

**ANALISIS KEMAMPUAN PESERTA DIDIK DALAM MENYELESAIKAN
SOAL URAIAN FISIKA BERDASARKAN TEORI JOHN DEWEY**

SKRIPSI

Diajukan Oleh:

**ANISA NOVIZA NILDA
NIM. 170204017**

**Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Fisika**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
DARUSSALAM, BANDA ACEH
2021 M/1442 H**

**ANALISIS KEMAMPUAN PESERTA DIDIK DALAM
MENYELESAIKAN SOAL URAIAN FISIKA BERDASARKAN TEORI
JOHN DEWEY**

SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh
Sebagai Beban Studi untuk Memperoleh Gelar Sarjana
dalam Ilmu Pendidikan Fisika

OLEH:

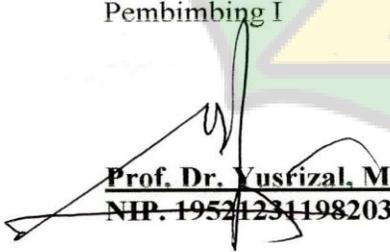
ANISA NOVIZA NILDA

NIM. 170204017

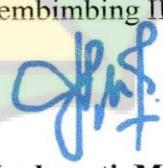
Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi Pendidikan Fisika

Disetujui oleh:

Pembimbing I


Prof. Dr. Yusrizal, M.Pd
NIP. 195212311982031020

Pembimbing II


Nurhayati, M.Si
NIP. 198905142014032002

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Anisa Noviza Nilda
NIM : 170204017
Prodi : Pendidikan Fisika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Judul Tugas Akhir : Analisis Kemampuan Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal Uraian Fisika Berdasarkan Teori John Dewey

Dengan ini menyatakan bahwa penulisan ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggungjawabkan.
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah karya orang lain.
3. Tidak menggunakan karya orang lain dan mampu mempertanggungjawabkan atas karya ini.
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data.
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu mempertanggungjawabkan atas karya ini.

Bila di kemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggungjawabkan 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. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Banda Aceh, 28 Juli 2021

Yang menyatakan,



Anisa Noviza Nilda

ABSTRAK

Nama : Anisa Noviza Nilda
NIM : 170204017
Prodi : Pendidikan Fisika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Judul Tugas Akhir : Analisis Kemampuan Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal Uraian Fisika Berdasarkan Teori John Dewey
Tanggal Sidang : 2 Agustus 2021
Tebal : 85 lembar
Pembimbing I : Prof. Dr. Yusrizal, M.Pd
Pembimbing II : Nurhayati, M.Si
Kata Kunci : Kemampuan Peserta Didik, Pemecahan Masalah, Teori John Dewey, Tekanan Zat, Deskriptif Kuantitatif.

Tujuan penelitian ini yaitu untuk menganalisis kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal uraian fisika pada materi tekanan zat berdasarkan teori John Dewey. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif. Populasi dalam penelitian ini ialah seluruh peserta didik kelas VIII SMP N 1 Tapaktuan dan yang menjadi sampel ialah peserta didik kelas VIII-2 SMP N 1 Tapaktuan yang terdiri dari 25 peserta didik yang diambil secara *random sampling*. Instrumen yang digunakan berupa tes soal. Teknik pengolahan data pada penelitian ini menggunakan kategori tingkat kemampuan berdasarkan tahapan teori John Dewey dan persentase kemampuan peserta didik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peserta didik kelas VIII-2 SMP N 1 Tapaktuan menguasai tahapan mendefinisikan masalah dengan jumlah nilai 491, tahapan mengenali masalah dengan jumlah nilai 383, tahapan merumuskan hipotesis dengan jumlah nilai 271, dan peserta didik kurang menguasai tahapan menguji hipotesis dengan jumlah nilai 161, dan tahapan memilih hipotesis yang terbaik dengan jumlah nilai 94. Berdasarkan kategori kemampuan terdapat 10 peserta didik yang berkemampuan tinggi dalam menyelesaikan soal (40%), 6 peserta didik yang berkemampuan sedang (24%), 8 peserta didik yang berkemampuan rendah (32%), 1 peserta didik yang berkemampuan sangat rendah (4%), dan tidak ada peserta didik yang berkemampuan sangat tinggi (0%). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa, kemampuan peserta didik kelas VIII-2 SMP N 1 Tapaktuan tergolong tinggi yang ditinjau berdasarkan tahapan pemecahan masalah teori John Dewey.

KATA PENGANTAR

Dengan menyebut nama Allah Subhanahu Wata'ala yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah Subhanahu Wata'ala karena berkat Rahmat dan inayah-Nya penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul **“Analisis Kemampuan Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal Uraian Fisika Berdasarkan Teori John Dewey”**. Shalawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad Shallallahu Alaihi Wassallam, kepada keluarganya, para sahabatnya, dan umatnya hingga akhir zaman.

Penulisan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi persyaratan dalam memperoleh gelar strata satu pada Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh. Dalam proses pembuatan skripsi dari awal sampai akhir tidak lepas dari berbagai kesulitan, maka dari itu dengan bantuan dari beberapa pihak dan dukungan baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karenanya dengan penuh rasa hormat penulis mengucapkan terima kasih atas bantuan, dukungan, bimbingan serta saran yang telah diberikan kepada saya dari berbagai pihak, khususnya kepada:

1. Bapak Dr. Muslim Razali, S.H., M.Ag selaku Dekan dan Dr. M. Chalis, M.Ag selaku wakil Dekan I Bidang Akademik Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.
2. Ibu Misbahul Jannah M.Pd., Ph.D selaku ketua Prodi, Ibu Fitriyawany, M.Pd selaku sekretaris Prodi beserta seluruh staf Prodi Pendidikan Fisika yang telah

memberi ilmu pengetahuan dan juga motivasi bagi penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.

3. Ibu Nurhayati M.Si selaku penasehat akademik yang selalu meluangkan waktu untuk mendampingi dan membimbing.
4. Bapak Prof. Dr. Yusrizal, M.Pd selaku dosen pembimbing pertama skripsi dan Ibu Nurhayati M.Si selaku dosen pembimbing kedua skripsi yang selalu meluangkan waktu untuk bimbingan, memberi motivasi serta masukan, dan juga ilmu pengetahuan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Seluruh dosen yang mendidik, mengajar dan memberikan ilmu kepada penulis selama menjalani pendidikan diprogram studi Pendidikan Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.
6. Kepala Sekolah SMP N 1 Tapaktuan Ibu Elfida S.Pd.Mat beserta stafnya dan guru Fisika Bapak Yedirita Has, S.Pd yang telah membantu penulis dalam pelaksanaan penelitian untuk penulisan skripsi ini.
7. Kepada ayahanda tercinta Nilzam dan ibunda Zarlaida yang telah mendoakan, memotivasi, memberikan sejuta kasih sayang serta pengorbanan tenaga dan materi sehingga penulis mampu menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan baik.
8. Kepada seluruh keluarga besar yang tidak henti-hentinya mendoakan serta menyemangati dalam proses penyelesaian skripsi ini.

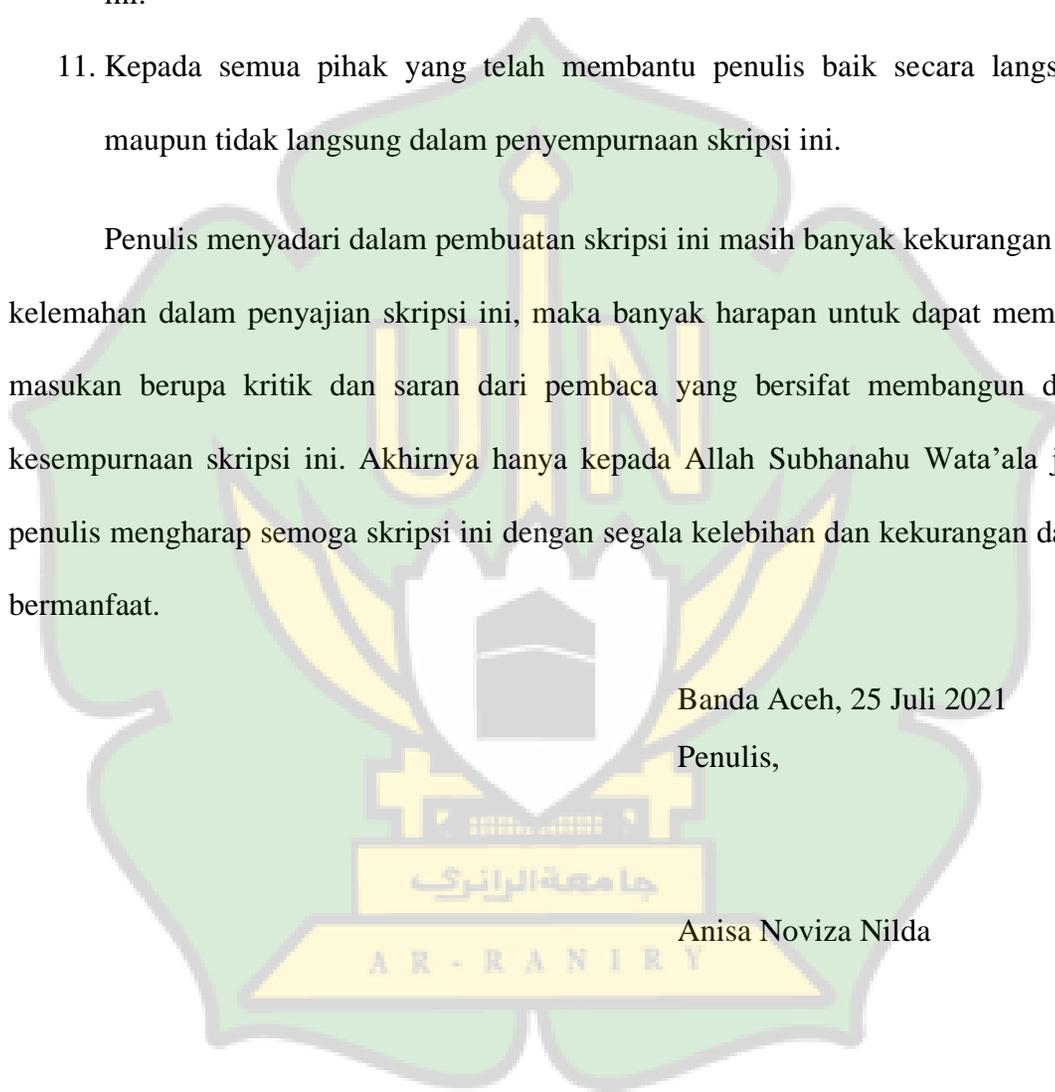
9. Kepada teman rasa keluarga, Mefa Ladarna, Saifiyaturrahmah, dan Putriana yang selalu setia menjadi pendengar terbaik atas seluruh drama skripsi ini dan terus menyemangati untuk menyelesaikan skripsi ini hingga selesai.
10. Kepada teman-teman seperjuangan leting 2017 yang selalu memotivasi dan memberikan dorongan serta dukungan demi terselesaikan penulisan skripsi ini.
11. Kepada semua pihak yang telah membantu penulis baik secara langsung maupun tidak langsung dalam penyempurnaan skripsi ini.

Penulis menyadari dalam pembuatan skripsi ini masih banyak kekurangan dan kelemahan dalam penyajian skripsi ini, maka banyak harapan untuk dapat memberi masukan berupa kritik dan saran dari pembaca yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya hanya kepada Allah Subhanahu Wata'ala juga penulis mengharap semoga skripsi ini dengan segala kelebihan dan kekurangan dapat bermanfaat.

Banda Aceh, 25 Juli 2021

Penulis,

Anisa Noviza Nilda



DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN SAMPUL JUDUL	
NOTA SIDANG	
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	i
LEMBAR PENGESAHAN SIDANG	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I: PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	6
E. Definisi Operasioanal.....	7
BAB II: LANDASAN TEORI	
A. Kemampuan Peserta Didik	10
B. Pemecahan Masalah (<i>Problem Solving</i>)	16
C. Teori John Dewey	22
D. Tekanan Zat	25
BAB III: METODE PENELITIAN	
A. Rancangan Penelitian.....	40
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	41
C. Populasi dan Sampel	41
D. Instrumen Penelitian	42
E. Teknik Pengumpulan Data.....	42
F. Teknik Analisis Data	44
G. Diagram Alir Penelitian.....	46
BAB IV: HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	47
B. Pembahasan.....	71
BAB V: PENUTUP	
A. Kesimpulan	81
B. Saran	81

DAFTAR PUSTAKA	83
LAMPIRAN.....	86



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 : Ilustrasi Tekanan Zat Padat	27
Gambar 2.2 : Ilustrasi Tekanan Zat Cair	31
Gambar 2.3 : Menimbang Benda yang Tenggelam di Fluida.....	33
Gambar 2.4 : Menghitung Gaya Archimedes	34
Gambar 2.5 : Benda Mengapung	35
Gambar 2.6 : Benda Melayang	36
Gambar 2.7 : Benda Tenggelam	36
Gambar 2.8 : Penerapan Prinsip Pascal	37
Gambar 2.9 : Balon Karet dan Enlemeyer.....	39
Gambar 3.1 : Flowchart Penelitian	46
Gambar 4.1 : Grafik Kemampuan Peserta Didik pada Masing-Masing Tahapan Teori John Dewey untuk Soal Nomor 1.....	49
Gambar 4.2 : Grafik Kemampuan Peserta Didik pada Masing-Masing Tahapan Teori John Dewey untuk Soal Nomor 2.....	53
Gambar 4.3 : Grafik Kemampuan Peserta Didik pada Masing-Masing Tahapan Teori John Dewey untuk Soal Nomor 3.....	57
Gambar 4.4 : Grafik Kemampuan Peserta Didik pada Masing-Masing Tahapan Teori John Dewey untuk Soal Nomor 4.....	61
Gambar 4.5 : Grafik Kemampuan Peserta Didik pada Masing-Masing Tahapan Teori John Dewey untuk Soal Nomor 5.....	65
Gambar 4.6 : Grafik Kemampuan Peserta Didik.....	70

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 : Kategori Tingkat Kemampuan Menyelesaikan Soal	14
Tabel 2.2 : Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah berdasarkan Tahapan John Dewey.....	23
Tabel 2.3 : Rubrik Kemampuan Pemecahan Masalah Tahapan Teori John Dewey	24
Tabel 4.1 : Hasil Tes Soal Nomor 1.....	48
Tabel 4.2 : Hasil Tes Soal Nomor 2.....	51
Tabel 4.3 : Hasil Tes Soal Nomor 3.....	55
Tabel 4.4 : Hasil Tes Soal Nomor 4.....	59
Tabel 4.5 : Hasil Tes Soal Nomor 5.....	63
Tabel 4.6 : Hasil Tes yang Diperoleh Peserta Didik.....	67
Tabel 4.7 : Kemampuan Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal Materi Tekanan Zat Berdasarkan Nilai Tes.....	69



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 : Surat Keputusan Dekan Tentang Pembimbing Skripsi	86
Lampiran 2 : Surat Permohonan Izin Penelitian dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan.....	87
Lampiran 3 : Surat Permohonan Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Aceh Selatan	88
Lampiran 4 : Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian dari SMP Negeri 1 Tapaktuan.....	89
Lampiran 5 : Surat Keterangan Validasi	90
Lampiran 6 : Soal Tes dan Kunci Jawaban	91
Lampiran 7 : Lembar Validator.....	97
Lampiran 8 : Lembar Jawaban Peserta Didik	98
Lampiran 9 : Dokumentasi	113



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Salah satu perihal utama yang ingin diatasi setiap guru agar mendapatkan hasil yang maksimal ialah kemampuan pada pemecahan masalah. Dalam hal ini peserta didik diharapkan mampu dan terampil dalam pemecahan suatu masalah.¹ Pemecahan masalah (*problem solving*) didefinisikan sebagai metode yang dapat dipakai untuk menerapkan dan menarik hubungan antar satu konsep dengan konsep lain. Dengan demikian, peserta didik dapat mengetahui konsep yang tidak pernah dipelajari sebelumnya dan menjadikannya sebagai pengalaman. Kemampuan yang dimiliki peserta didik dalam memecahkan masalah Fisika dengan cara serta hasil yang benar yang dapat dijadikan tujuan atau dasar utama dari proses pembelajaran.²

Berdasarkan hasil observasi awal penulis ketika melaksanakan Program Pelaksanaan Lapangan (PPL) selama dua bulan dari tanggal 1 Desember 2020 – 6 Februari 2021 di SMPN 1 Tapaktuan, masalah yang dihadapi ialah peserta didik kurang mampu dalam menuntaskan soal Fisika terutama soal uraian. Perihal ini bisa dilihat pada rata-rata nilai ulangan harian peserta didik yang tidak melewati batas

¹ Muh. Sugiarto, Bunga Dara Amin, Ahmad Yani. “Studi Kemampuan Menyelesaikan Soal-soal Fisika Menurut Langkah Pemecahan Masalah Polya pada Pesert Didik Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Baraka Kabupaten Enrekang”. *Jurnal Sains dan Pendidikan Fisika*. Jilid 12, "nomor 2, Agustus 2016, h. 183 0 191.

² Vina Muthmainna Rianto, Edy Yusmin dan Asep Nursangaji. “Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Berdasarkan Teori John Dewey pada Materi Trigonometri”. *Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Untan*, 2017.

kriteria ketuntasan minimum (KKM) ialah 70.

Pada saat peneliti mengamati proses belajar mengajar di sekolah tersebut peneliti melihat bahwa, ketika peserta didik diberikan soal yang sama dengan contoh soal hanya beberapa dari peserta didik yang mampu dalam menyelesaikannya dan selebihnya tidak mampu. Peserta didik yang tidak mampu dalam menyelesaikan soal ini cenderung tidak memperhatikan langkah-langkah dalam penyelesaian pemecahan masalah. Selanjutnya, ketika diberikan soal dengan redaksi soal yang berbeda seperti contoh ternyata hampir seluruh peserta didik tidak mampu dalam menyelesaikannya. Peserta didik berpedoman dengan rumus yang ada dibuku dan yang diajarkan oleh guru. Sehingga peserta didik menghafal setiap langkah dalam penyelesaian contoh soal, untuk mengerjakan soal-soal lainnya.

Pendidikan Fisika erat hubungannya dengan pelajaran matematika, sebab tidak sedikit dari teori Fisika yang disajikan dalam notasi matematika. Oleh karena itu, sebagian besar materi fisika dapat diselesaikan secara matematis. Dalam hal ini, peserta didik bukan cuma dituntut untuk menghafal rumus serta definisi dasar saja, melainkan peserta didik juga sanggup menggunakan rumus dari ide yang telah dimengerti. Ketika peserta didik memecahkan soal Fisika yang menggunakan rumus, dalam penyelesaiannya akan melibatkan proses matematika. Hal inilah yang membuat peserta didik merasa kesulitan dalam penyelesaian soal Fisika, sebab kurangnya kemampuan dasar matematika.

Untuk menangani permasalahan tersebut, diperlukan tahapan-tahapan dalam pemecahan masalah. Pemecahan masalah dapat mengetahui tingkat kemampuan

peserta didik dalam menuntaskan soal Fisika terutama soal uraian. Soal uraian memiliki kelebihan yaitu dapat dipakai untuk mengukur kemampuan peserta didik dalam menuntaskan soal berdasarkan tahapan yang sistematis.³ Salah satu teori pemecahan masalah yang dapat dipakai untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah peserta didik ialah teori pemecahan masalah John Dewey. Ada 5 tahapan pemecahan masalah menurut Teori John Dewey diantaranya mengenali masalah, mendefinisikan masalah, mengembangkan beberapa hipotesis, menguji hipotesis, dan memilih hipotesis yang terbaik.⁴

Berdasarkan hasil penelitian Neny Yunaeti, dkk didapatkan bahwa peserta didik dengan gaya belajar visual, mempunyai kemampuan dalam memberikan argumentasi secara verbal, menemukan fakta, menggunakan perhitungan dalam menyelesaikan masalah, walaupun terdapat kesalahan dalam proses perhitungan pada tahap penemuan solusi, melakukan perhitungan menggunakan cara yang lain serta membandingkan dua jawaban yang telah didapat, dan memilih cara mudah digunakan untuk hasil yang sesuai.

Sementara peserta didik dengan gaya belajar auditorial, mempunyai kemampuan memberikan argumentasi secara verbal, menemukan fakta dengan cara memaparkan gambar yang tidak lengkap, menggunakan perhitungan dalam

³ Muh. Sugiarto, Bunga Dara Amin dan Ahmad Yani. "Studi Kemampuan Menyelesaikan Soal-soal Fisika Menurut Langkah Pemecahan Masalah Polya pada Pesert Didik Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Baraka Kabupaten Enrekang". *Jurnal Sains dan Pendidikan Fisika*. Jilid 12, "nomor 2, Agustus 2016, h. 183 0 191.

⁴ Jainuri, *Kemampuan Pemecahan Masalah*. Diakses pada tanggal 26 Februari 2021 dari situs: https://www.academia.edu/6942530/Kemampuan_Pemecahan_Masalah.

menyelesaikan masalah, melakukan perhitungan menggunakan cara lain serta membandingkan dua jawaban yang telah didapat, serta memilih cara mudah untuk hasil yang sesuai. Sedangkan peserta didik dengan gaya belajar kinestetik, mempunyai kemampuan memberikan argumentasi secara verbal, menemukan fakta, menggunakan perhitungan pada saat menyelesaikan masalah, melakukan perhitungan menggunakan cara lain serta membandingkan dua jawaban yang telah didapat, dan memilih cara mudah untuk hasil yang sesuai.⁵

Selanjutnya, berdasarkan hasil penelitian R Natatama, dkk didapatkan bahwa peserta didik mampu menentukan masalah, sedikit mampu dalam merumuskan dan mengevaluasi hipotesis pemecahan masalah meskipun cuma satu solusi, sedikit mampu menggunakan cara yang telah dipilih akan tetapi tidak mampu membuat tahapan pemecahan masalah secara sistematis akan tetapi tahapan yang dibuat sudah mendekati hasil akhir yang betul, mampu membuat kesimpulan menggunakan bahasa matematika dan mengecek kembali jawaban akhir.⁶

Selain itu, berdasarkan hasil penelitian oleh Vina Muthmainna Rianto, dkk didapatkan bahwa kemampuan pemecahan masalah peserta didik di kelompok tingkat atas tergolong tinggi, kelompok tingkat menengah tergolong sedang dan kelompok tingkat bawah tergolong sedang. Maka, dapat disimpulkan kemampuan pemecahan

⁵ Neny Yunaeti, Ebih AR Arhasy dan Nani Ratnaningsih. "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Peserta Didik Menurut Teori John Dewey Ditinjau dari Gaya Belajar". *Journal Of Authentic Research on Mathematics. Education (JARME) Volume 3, No. 1 Januari 2021, pp. 10-21 E-ISSN:2655-7762*).

⁶ R Natatama, S. Kamsiyati dan A. Surya. "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Materi Kecepatan dan Debit Berdasarkan Teori John Dewey pada Peserta Didik Kelas 5 Sekolah Dasar". *Jurnal Prodi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Sebelas Maret, 2019*.

masalah peserta didik menurut teori John Dewey pada materi trigonometri tergolong dalam kategori sedang.⁷

Berdasarkan penelitian terdahulu menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah menurut teori John Dewey ini digunakan pada mata pelajaran Matematika. Maka dari itu penulis ingin mengetahui kemampuan pemecahan masalah berdasarkan teori John Dewey pada mata pelajaran Fisika, karena penyelesaian soal-soal Fisika yang berbentuk hitungan itu juga memerlukan peran matematika yang sangat penting. Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis meneliti tentang ***“Analisis Kemampuan Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal Uraian Fisika Berdasarkan Teori John Dewey”***

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka rumusan masalah pada penelitian ini yaitu bagaimana kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal uraian Fisika pada materi Tekanan Zat berdasarkan teori John Dewey?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini ialah untuk menganalisis kemampuan peserta didik dalam

⁷ Vina Muthmainna Rianto, Edy Yusmin dan Asep Nursangaji. Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Berdasarkan Teori John Dewey Pada Materi Trigonometri. *Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Untan*, 2017.

menyelesaikan soal uraian Fisika pada materi Tekanan Zat berdasarkan teori John Dewey.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

- a. Memperbanyak serta memperluas pengetahuan mengenai kemampuan menyelesaikan soal uraian Fisika pada materi Tekanan Zat berdasarkan teori John Dewey.
- b. Memberikan sumbangan pemikiran terhadap kemampuan menyelesaikan soal uraian Fisika pada materi Tekanan Zat berdasarkan teori John Dewey.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi peserta didik, diharapkan bisa mengembangkan kemampuan menyelesaikan soal uraian Fisika untuk menunjang proses pemahaman pada pembelajaran.
- b. Bagi Guru, diharapkan dapat memberi petunjuk kepada guru Fisika untuk meningkatkan kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal uraian Fisika.
- c. Bagi Sekolah, diharapkan dapat mengetahui tingkat kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal uraian Fisika.
- d. Bagi Penulis, menambah wawasan dan pengetahuan mengenai tingkat kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal uraian Fisika.

E. Definisi Operasional

Untuk mencegah kesalahpahaman tentang penerjemahan yang terdapat didalam skripsi dan untuk mempermudah pembaca dalam menafsirkan penelitian ini, maka penulis membuat definisi operasional yang memiliki hubungan dengan beberapa istilah yang terdapat didalam penelitian ini diantaranya:

1. Analisis

Analisis ialah kegiatan berpikir untuk memecahkan suatu peristiwa guna mengetahui keadaan yang sebenarnya.⁸ Analisis dalam penelitian ini untuk melihat tingkat kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal Fisika dalam bentuk uraian berdasarkan teori John Dewey.

2. Kemampuan

Kemampuan didefinisikan sebagai kapasitas individu pada saat mengerjakan berbagai tugas pada suatu pekerjaan.⁹ Dengan kata lain, kemampuan ini merupakan potensi atau kesanggupan yang sudah ada dalam diri seseorang diiringi dengan usaha. Kemampuan dalam penelitian ini ialah kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal-soal Fisika.

3. Pemecahan Masalah (*Problem Solving*)

Pemecahan masalah dapat diartikan sebagai upaya untuk meningkatkan hasil melalui proses ilmiah untuk mengevaluasi, menganalisis,

⁸ Poerwandarminta, W.J.S, *Kamus Umum Bahasa Indonesia*, (Jakarta: Balai Pustaka, 2005), h. 37.

⁹ Robbins, Stephen P & Timothy A. Judge, *Perilaku Organisasi Edisi 16*, (Jakarta: Salemba Empat, 2015).

dan memahami keberhasilan. Maka dari itu, untuk dapat memecahkan suatu masalah seseorang harus dilatih untuk berpikir dan berusaha sendiri sesuai kemampuan yang ada.¹⁰ Pemecahan masalah merupakan cara untuk memberikan pemahaman seperti, memberikan rangsangan kepada peserta didik untuk mengamati, memeriksa, serta memikirkan masalah dan kemudian menganalisis masalah dalam cara memecahkan masalah.

4. Tekanan Zat

Tekanan merupakan gaya dibagi luas permukaan bidang. Dalam bahasa Inggris tekanan disebut *pressure*. Tekanan Zat terbagi menjadi tiga diantaranya Tekanan Zat Padat, Tekanan Zat Cair dan Tekanan Gas.¹¹

5. Teori John Dewey

Teori John Dewey merupakan salah satu teori pemecahan masalah atau teori Matematika yang digunakan untuk menyelesaikan soal. Ada 5 tahapan pemecahan masalah menurut teori John Dewey yaitu, mengenali masalah, mendefinisikan masalah, mengembangkan beberapa hipotesis, menguji hipotesis, memilih hipotesis yang terbaik.¹² Teori John Dewey

¹⁰ Dananjaya Utomo, *Media Pembelajaran Aktif*, (Bandung: Nuansa Cendekia, 2013), h. 129.

¹¹ Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, *Ilmu Pengetahuan Alam*, (Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017), h. 6.

¹² Jainuri, *Kemampuan Pemecahan Masalah*. Diakses pada tanggal 26 Februari 2021 dari situs: https://www.academia.edu/6942530/Kemampuan_Pemecahan_Masalah.

memiliki tahapan-tahapan dalam pemecahan masalah yang sangat tersusun. Sehingga akan memudahkan untuk melihat tingkatan kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah.



BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kemampuan Peserta Didik

Kemampuan berawal dari kata mampu yang berarti sanggup. Kemampuan ialah kapasitas, kekuatan dengan usaha sendiri untuk menyiapkan suatu pekerjaan dengan tidak dibantu.¹³ Dengan kata lain kemampuan ini merupakan potensi atau kesanggupan yang sudah terdapat pada masing-masing peserta didik dengan adanya usaha. Kemampuan dapat juga diartikan sebagai kapasitas peserta didik dalam melakukan berbagai tugas pada suatu pekerjaan untuk mendapatkan hasil yang sebaik-baiknya.¹⁴

Kemampuan sama halnya dengan pengetahuan atau keterampilan, nilai serta sikap yang tercerminkan dalam perbuatan peserta didik pada saat berfikir dan bertindak. Kemampuan serta keterampilan yang dimiliki peserta didik ini membuat bagian dari dirinya. Maka dari itu, peserta didik bisa berfikir secara kognitif, afektif dan psikomotorik. Kemampuan juga mencakup kedalam penguasaan tugas dan apresiasi yang terdapat pada peserta didik dalam mencapai keberhasilan dalam belajar. Dengan demikian peserta didik dapat mengerjakan tugas pembelajaran yang

¹³ Poerwadarminta, W. J. S, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, (Jakarta: Balai Pustaka, 2005), h. 742.

¹⁴ Robbins, Stephen P & Timothy A. Judge, *Perilaku Organisasi Edisi 16*, (Jakarta: Salemba Empat, 2015).

diberikan dengan berpedoman pada pengalaman yang didapatkannya.¹⁵

Kemampuan dari setiap individu ataupun peserta didik dapat dibagi kedalam dua kelompok, yaitu:¹⁶

1. Kemampuan Intelektual, yang termasuk kedalam kemampuan intelektual ini ialah kegiatan mental contohnya bertindak, berfikir, menganalisis, serta memecahkan masalah.
2. Kemampuan Fisik, yang termasuk kedalam kemampuan fisik ini ialah kemampuan yang mengandalkan tenaga seperti keterampilan dan kekuatan.

Hakikatnya setiap peserta didik mempunyai kemampuan dalam menyelesaikan suatu pekerjaan yang ada. Tetapi tingkat kemampuan masing-masing peserta didik itu berbeda. Hal ini bisa disebabkan oleh beberapa aspek, misalnya aspek biologis maupun psikologisnya. Aspek-aspek ini dapat datang dari dalam diri peserta didik maupun dari luar, seperti:¹⁷

¹⁵ Eko Budiono, Hadi Susanto. "Penyusunan Kurikulum Berbasis Kompetensi Sub Pokok Bahasan Analisa Kuantitatif untuk Soal-Soal Dinamika Sederhana pada Kelas X Semester I SMA." *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia* Vol. 4, No. 2 Juli 2016, h. 79-80.

¹⁶ Robbins, Stephen P & Timothy A. Judge, *Perilaku Organisasi Edisi 16*, (Jakarta: Salemba Empat, 2015).

¹⁷ Mawardi, Sri Handayani. "Faktor-Faktor Penunjang Kemampuan Belajar di Sekolah Dasar Negeri Lae Langge Kecamatan Sultan Daulat Kota Subulussalam". *Jurnal Pendidikan Islam Volume 10. Nomor 2, November 2019. E ISSN: 2549-7146*.

1. Tingkat kecerdasan masing-masing peserta didik
2. Program pendidikan yang sudah dipelajari (pengalaman yang diperoleh oleh setiap peserta didik)
3. Kebiasaan membaca
4. Keahlian peserta didik terhadap suatu bidang

Faktor inilah yang menyebabkan kemampuan yang terdapat pada peserta didik menjadi beragam.

Pada konsep kemampuan terdapat beberapa aspek yang terkandung didalamnya seperti pengetahuan, pemahaman, nilai, sikap, dan minat. Selain itu kemampuan dasar yang dimiliki peserta didik juga berpengaruh sangat penting terhadap konsep kemampuan yang dimilikinya. Seperti keinginan dari peserta didik itu sendiri untuk terus mempelajari, menggali informasi dan tekun dalam belajar. Sehingga dengan cara demikian, kemampuan peserta didik bisa terus berkembang kearah yang lebih baik.¹⁸

Dalam dunia pendidikan, semakin bagus tingkat pendidikan seseorang maka semakin bagus juga tingkat kemampuan yang dimilikinya untuk dapat menyelesaikan tugas yang diberikan. Maka dari itu peserta didik dituntut untuk terus mengembangkan kemampuan yang dimilikinya. Akan tetapi faktanya di lapangan

¹⁸ Eko Budiono, Hadi Susanto. "Penyusunan Kurikulum Berbasis Kompetensi Sub Pokok Bahasan Analisa Kuantitatif untuk Soal-Soal Dinamika Sederhana pada Kelas X Semester I SMA." *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia Vol. 4, No. 2 Juli 2016, h. 79-80.*

masih sering dijumpai peserta didik yang kurang mampu menyelesaikan tugas yang ada. Hal ini diduga sebab tingkat kemampuan antar peserta didik itu tidak sama yang dipengaruhi oleh beberapa aspek yang telah disebutkan diatas. Dalam Fisika kemampuan yang dimiliki oleh peserta didik tidak luput dari tiga hal yaitu:¹⁹

1. Kemampuan pada ranah kognitif.

Ranah kognitif yaitu kemampuan atau pengetahuan yang terdapat pada peserta didik sesudah menjalani tahapan pembelajaran. Peserta didik dikatakan mampu atau tidak dalam menyelesaikan pekerjaan dapat dilihat dari hasil yang didapaknya atau prestasi yang diraih nya. Pada ranah kognitif ini mencakup kemampuan dasar (kemampuan yang berasal dari dalam) yang dibawa oleh masing-masing peserta didik sejak lahir. Dimana kemampuan dasar antar peserta didik ini akan berbeda setelah mendapatkan pembelajaran dan menjadikannya sebagai engalaman untuk menghubungkan konsep-konsep lain yang dipelajarinya.

2. Kemampuan pada ranah afektif.

Ranah afektif merupakan kemampuan yang dilakukan peserta didik dalam menyikapi atau merespon proses pembelajaran. Pada ranah afektif ini hasil

belajar akan terlihat dari tingkah laku peserta didik pada saat menanggapi pembelajaran.

¹⁹ Friska Octavia Rosa. "Analisis Kemampuan Siswa Kelas X pada Ranah Kognitif, Afektif dan Psikomotorik." *Jurnal Fisika dan Pendidikan Fisika Universitas Muhammadiyah Metro, Lampung Vol 1, No. 2 (2015). ISSN: 2443-2911.*

3. Kemampuan pada ranah psikomotorik

Ranah psikomotorik adalah ranah yang memiliki hubungan terhadap kecerdasan atau keterampilan khusus (*skill*) yang terdapat pada peserta didik sesudah menerima pembelajaran.

Tingkat kemampuan peserta didik dapat diukur dengan memberikan soal tes guna untuk melihat nilai atau hasil belajar Fisika yang diperolehnya. Dimana nilai yang didapatkan itu nantinya dikelompokkan kedalam tingkat kemampuan peserta didik pada saat proses belajar mengajar. Menurut Arikunto (2003) kategori tingkat kemampuan menyelesaikan soal sebagai berikut:

Tabel 2.1 Kategori Tingkat Kemampuan Menyelesaikan Soal²⁰

No	Kategori	Nilai
1.	Sangat Tinggi	81-100
2.	Tinggi	61-80
3.	Sedang	41-60
4.	Rendah	21-40
5.	Sangat Rendah	0-20

Dari klasifikasi tersebut dapat dilihat adanya perbedaan tingkat kemampuan peserta didik berdasarkan dengan kategori yang sudah dibuat. Dari kategori tersebut bisa ditarik kesimpulan dimana tingkat kemampuan peserta didik ada yang tergolong

²⁰ Fitria Wahyu Maharani, Singgih Bektiarso dan Trapsilo Perihandono. "Kemampuan Siswa dalam Menyelesaikan Soal UN Fisika Berdasarkan Tahapan Model IDEAL pada Materi Listrik Statis". *Jurnal Pembelajaran Fisika*, Vol. 7 No. 2. Juni 2018, h. 154 – 161.

tinggi, sedang dan rendah. Dimana untuk tingkat kemampuan tinggi nilai tes Fisika yang harus di peroleh peserta didik berkisar dari 61 – 80. Dengan begitu peserta didik baru bisa dikatakan mampu dalam memahami dan menguasai pelajaran Fisika dengan baik apabila memperoleh nilai dengan kisaran yang telah ditentukan.

Sementara untuk tingkat kemampuan sedang nilai yang diperoleh peserta didik berkisar dari 41 – 60. Apabila peserta didik memperoleh nilai tes Fisika diantara kisaran nilai tersebut maka peserta didik dianggap masih kurang paham dan kurang menguasai pelajaran Fisika dengan baik. Sedangkan untuk tingkat kemampuan rendah nilai tes Fisika yang diperoleh peserta didik berkisar antara 0 – 40. Disini peserta didik dianggap tidak paham dan tidak menguasai pelajaran Fisika dengan benar.

Dengan demikian diperlukan usaha-usaha untuk mengembangkan kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal tes Fisika. Usaha yang dapat dilakukan seperti mengubah cara belajar, memberikan tugas latihan agar peserta didik terbiasa menyelesaikan soal, membangkitkan semangat belajar peserta didik, menanamkan kedisiplinan serta kegigihan pada peserta didik pada saat belajar Fisika serta meningkatkan kemampuan matematis peserta didik pada saat melakukan perhitungan.

B. Pemecahan Masalah (*Problem Solving*)

1. Pengertian Pemecahan Masalah

Menurut bahasa kata *Problem Solving* berasal dari Bahasa Inggris, dimana *Problem* artinya masalah dan *Solving* artinya pemecahan, sehingga *Problem Solving* berarti Pemecahan Masalah. Pemecahan masalah yaitu suatu metode yang dipakai untuk merangsang peserta didik agar bisa memeperhatikan, memahami, dan selanjutnya menganalisis masalah yang diberikan. Dalam proses menganalisis masalah peserta didik diharapkan mampu menggabungkan antara pikiran dengan kegiatan motorik agar mampu memecahkan masalah secara benar.²¹

Pemecahan masalah biasanya juga didefinisikan menjadi usaha yang diperbuat dalam meningkatkan hasil melalui tahapan yang dilakukan secara ilmiah untuk mengidentifikasi, memahami, dan menganalisis masalah yang dilakukan oleh peserta didik. Disini peserta didik dapat menggunakan segala kemampuan yang ada dalam dirinya untuk memecahkan masalah yang diberikan secara mandiri.²²

Pemecahan masalah dinilai sangat baik digunakan untuk melatih peserta didik berfikir secara kreatif dan kritis ketika diberikan permasalahan yang seharusnya dituntaskan. Pemecahan masalah menuntut peserta didik untuk mampu paham akan masalah serta mencari solusi untuk menyelesaikan masalah tersebut melalui tahapan yang sistematis.

²¹ Abdul Majid, *Strategi Pembelajaran*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2013)

²² Dananjaya Utomo. *Media Pembelajaran Aktif*. (Bandung: Nuansa Cendekia, 2013), h. 129.

2. Langkah-Langkah Pemecahan Masalah

Sebelum peserta didik menyelesaikan suatu masalah yang ditugaskan guru, ada baiknya peserta didik terlebih dahulu memahami setiap langkah dari pemecahan masalah itu sendiri. Banyak teori pemecahan masalah yang dapat digunakan yang dikemukakan oleh beberapa ahli. Salah satunya teori pemecahan masalah menurut John Dewey. Apabila peserta didik telah memahami tiap langkah dari pemecahan masalah dengan jelas maka akan dengan mudah peserta didik mampu menyelesaikan masalah yang ditugaskan oleh guru.

Beberapa tahapan-tahapan pemecahan masalah yang dikemukakan oleh para ahli:

- a. Menurut Hamiyah Nur dan Muhammad Jauhar ada 6 tahapan untuk pemecahan masalah yaitu:²³
 - 1) Mempersiapkan masalah yang jelas
 - 2) Menyajikan masalah
 - 3) Mengumpulkan semua data
 - 4) Merumuskan Hipotesis
 - 5) Menguji Hipotesis
 - 6) Menyimpulkan.

²³ Hamiyah Nur dan Muhammad Jauhar, *Strategi Belajar – Mengajar di Kelas*, (Jakarta: Prestasi Pustaka, 2014), h. 129.

b. Menurut teori John Dewey ada 5 langkah dalam pemecahan masalah yaitu:²⁴

- 1) Memahami masalah
- 2) Mendefinisikan masalah
- 3) Merumuskan hipotesis
- 4) Menguji hipotesis
- 5) Memilih hipotesis yang terbaik

Agar peserta didik mampu memecahkan masalah secara benar maka pada saat menyelesaikan soal harus berkesinambungan dengan tahapan yang sudah ada.

3. Faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Pemecahan Masalah

Terdapat beberapa aspek yang dapat mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah peserta didik, salah satunya ialah aspek internal. Yang dimaksud dengan aspek internal ini ialah aspek yang berasal pada masing-masing peserta didik. Faktor internal dapat mempengaruhi kemampuan dalam pemecahan masalah ada 3 yaitu:²⁵

²⁴ Neny Yunaeti, Ebih AR Arhasy dan Nani Ratnaningsih. "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Peserta Didik Menurut Teori John Dewey Ditinjau dari Gaya Belajar". *Journal Of Authentic Research on Mathematics. Education (JARME) Volume 3, No. 1 Januari 2021, pp. 10-21 E-ISSN:2655-7762*.

²⁵ Putu Eka Irawan, Suharta dan Nengah Suparta. "Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika: Pengetahuan Awal, Apresiasi, dan Kecerdasan Logis". *Journal Pendidikan Matematika Program Pascasarjana, Universitas Pendidikan Ganesha, Singaraja ISBN 978-602-6428-00-4*.

a. Kemampuan awal

Kemampuan awal yaitu aspek yang paling penting bagi peserta didik agar bisa memahami materi selanjutnya. Kemampuan awal ini sangat menolong peserta didik untuk memahami dan menguasai materi yang ingin dipelajarinya. Jika peserta didik dapat memanfaatkan kemampuan awal ini dengan baik dalam memahi dan menguasai materi maka akan mempermudah peserta didik pada saat memecahkan masalah serta memperkuat pemahaman peserta didik terhadap materi.

b. Apresiasi

Kemampuan pemecahan masalah secara baik dapat diperoleh setiap peserta didik. Hal ini bisa terjadi apabila peserta didik dapat menumbuhkan hasrat atau kecintaannya dalam memahami pelajaran tersebut. Dengan tumbuhnya rasa cinta didalam diri peserta didik maka pandangan negatif yang menganggap pelajaran itu sulit akan berkurang. Dengan begitu akan tumbuh sifat percaya diri atau keyakinan pada masing-masing peserta didik dalam memecahkan masalah. Apresiasi dapat membangkitkan semangat dan perhatian khusus bagi peserta didik pada saat memecahkan masalah.

c. Kecerdasan logis

Kecerdasan yang logis bisa menolong peserta didik untuk mengkaitkan informasi yang diperolehnya dalam sebuah masalah. Selanjutnya peserta didik mencari metode yang tepat untuk dapat menyelesaikan masalah yang dihadapinya.

4. Ciri-Ciri Pembelajaran Pemecahan Masalah

Pembelajaran dengan pemecahan masalah memiliki ciri khas yang dapat membedakannya dengan pembelajaran lain, diantaranya yaitu:²⁶

- a. Rangkaian pembelajaran dalam pemecahan masalah menjadi kegiatan yang semestinya dikerjakan oleh peserta didik.
- b. Aktifitas pembelajaran lebih mengarah kepada pemecahan masalah yang ditugaskan oleh guru kepada peserta didik.
- c. Pemecahan masalah dilakukan dengan cara berfikir ilmiah dan melalui tahapan yang sistematis.

5. Kelebihan dan Kekurangan Pembelajaran Pemecahan Masalah

Metode pembelajaran pastinya mempunyai kelebihan dan kekurangan, tidak terkecuali metode pembelajaran pemecahan masalah. Adapun kelebihan serta kekurangan metode ini ialah:²⁷

- a. Kelebihan metode pembelajaran pemecahan masalah:
 - Dapat menjadikan pendidikan yang ada di sekolah memiliki hubungan dengan kehidupan nyata khususnya dalam dunia kerja.

²⁶ Kokom Komariah, *Prosiding Seminar Nasional Penelitian Pendidikan dan Penerapan MIPA*, (Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta, 2011), h. 36.

²⁷ Djamarah, Syaiful Bahri dan Aswan Zein. *Strategi Belajar Mengajar*. (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), h. 92.

- Dapat menjadikan peserta didik semakin terampil dan kreatif pada saat memecahkan masalah.
- Dapat menggerakkan kemampuan berpikir kritis pada peserta didik
- Dapat menumbuhkan sikap tanggung jawab ketika menyelesaikan beberapa tugas yang ditugaskan.

b. Kekurangan metode pembelajaran pemecahan masalah:

- Membutuhkan durasi yang sangat lama jika dibandingkan metode pembelajaran lainnya.
- Membutuhkan keterampilan yang maksimal bagi guru agar memahami pengetahuan serta pengalaman yang diperoleh peserta didik.
- Dapat menimbulkan rasa bosan dan rasa tidak semangat bagi peserta didik yang tidak memahami pelajaran.



C. Teori John Dewey

Pada pembelajaran Fisika peserta didik bukan hanya dituntut mampu dalam menghafal rumus akan tetapi juga mampu dalam mengaplikasikan rumus untuk menyelesaikan soal. Pada saat menyelesaikan soal Fisika kemampuan matematis dari peserta didik sangat dibutuhkan. Untuk itu peserta didik perlu membuat strategi atau langkah-langkah dalam menyelesaikan soal. Salah satu teori untuk memecahkan soal-soal Fisika yaitu teori pemecahan masalah John Dewey. John Dewey ialah tokoh pendidikan yang menganggap bahwa pendidikan bersifat partisipatif. Pendidikan bersifat partisipatif ini melatih peserta didik untuk mampu menghubungkan antara realita yang ada dengan materi yang dipelajarinya di kelas.

Menurut John Dewey kemampuan dalam memecahkan masalah terbagi kedalam 5 tahap yaitu:²⁸

1. Tahap mengenali masalah
2. Tahap mendefinsikan masalah
3. Tahap merumuskan hipotesis
4. Tahap menguji hipotesis
5. Tahap mengambil hipotesis yang terbaik.

²⁸ Neny Yunaeti, Ebih AR Arhasy dan Nani Ratnaningsih. "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Peserta Didik Menurut Teori John Dewey Ditinjau dari Gaya Belajar". *Journal Of Authentic Research on Mathematics. Education (JARME) Volume 3, No. 1 Januari 2021, pp. 10-21 E-ISSN:2655-7762*.

Adapun indikator kemampuan pemecahan masalah berdasarkan tahapan John

Dewey ini dapat dilihat:

Tabel 2.2 Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah berdasarkan Tahapan John Dewey²⁹

Tahapan Pemecahan Masalah John Dewey	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah
Mengenal Masalah	Membuat hal yang diketahui pada soal.
Mendefinisikan Masalah	Membuat hal yang ditanyakan pada soal.
Merumuskan Hipotesis	Membuat beberapa alternatif yang dapat dipakai untuk menyelesaikan soal.
Menguji Hipotesis	Melakukan perhitungan dari beberapa alternatif yang bisa dipakai dalam menyelesaikan soal.
Memilih Hipotesis yang terbaik	Menentukan cara yang paling baik digunakan dan mengarah pada jawaban akhir yang benar serta membuat kesimpulan

²⁹ R Natatama, S. Kamsiyati dan A. Surya. "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Materi Kecepatan dan Debit Berdasarkan Teori John Dewey pada Peserta Didik Kelas 5 Sekolah Dasar". *Jurnal Prodi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Sebelas Maret, 2019.*

Tabel 2.3 Rubrik Kemampuan Pemecahan Masalah Tahapan John Dewey³⁰

Skor Fase Dewey	4	3	2	1	0
Mengenali Masalah	Mampu menulis hal yang diketahui disoal dengan tepat dan lengkap	Bagian dari yang diketahui disoal kurang tepat atau tidak lengkap	Bagian yang diketahui disoal kurang tepat dan tidak lengkap	Bagian yang diketahui disoal tidak lengkap dan mengandung kesalahan	Semua yang diketahui disoal ditulis tidak tepat atau salah.
Mendefinisikan Masalah	Mampu menulis hal yang ditanyakan disoal dengan tepat dan lengkap	Bagian dari yang ditanyakan disoal kurang tepat atau tidak lengkap	Bagian yang ditanyakan disoal kurang tepat dan tidak lengkap	Bagian yang ditanyakan disoal tidak lengkap dan mengandung kesalahan	Bagian yang ditanyakan disoal ditulis salah.
Merumuskan Hipotesis	Mampu menemukan beberapa solusi dalam penyelesaian yang tepat dan lengkap	Solusi dalam penyelesaian yang digunakan kurang tepat atau tidak lengkap	Hanya mampu menemukan satu solusi yang tepat dan lengkap	Hanya mampu menemukan satu solusi yang kurang tepat atau tidak lengkap	Semua solusi yang digunakan tidak sesuai atau salah
Menguji Hipotesis	Mampu melakukan perhitungan dari beberapa	Mampu melakukan perhitungan dari beberapa	Hanya mampu melakukan perhitungan dari satu	Hanya mampu melakukan perhitungan dari satu	Tidak mampu melakukan perhitungan dan

³⁰ Syarif Rokhmat Hidayat, dkk. "Pengembangan Instrumen Tes Keterampilan Pemecahan Masalah pada Materi Getaran Gelombang dan Bunyi". *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan Fisika*, Vol. 3, No. 2, Desember 2017, h. 157. DOI: doi.org/10.21009/1.03206.

	solusi yang digunakan dan menuliskan langkah-langkah penyelesaian yang sistematis	solusi yang digunakan tetapi langkah-langkah penyelesaian yang digunakan kurang sistematis	solusi dan langkah-langkah penyelesaian dari solusi yang digunakan sistematis	solusi dan langkah-langkah penyelesaian dari solusi yang digunakan kurang sistematis	langkah-langkah penyelesaian yang digunakan tidak sistematis
Memilih Hipotesis yang terbaik	Mampu memilih solusi yang mengarah pada jawaban akhir yang benar dan membuat kesimpulan	Mampu memilih solusi yang mengarah pada jawaban akhir yang benar tetapi kurang mampu membuat kesimpulan	Mampu memilih solusi yang mengarah pada jawaban akhir yang benar tetapi tidak membuat kesimpulan	Tidak mampu memilih solusi yang mengarah pada jawaban akhir yang benar tetapi mampu membuat kesimpulan	Tidak mampu memilih solusi yang mengarah pada jawaban akhir yang benar dan kesimpulan.

D. Tekanan Zat

1. Tekanan Zat Padat

Tekanan dalam bahasa Inggris disebut *pressure*, sementara di dalam Fisika tekanan ditulis dengan simbol (p). Tekanan didefinisikan sebagai gaya dibagi luas penampang/luas permukaan bidang tekan. Hal ini dapat diamati pada sebuah bidang yang permukaannya kecil dimana luas dA berpusat pada sebuah titik, gaya normal adalah dF . Sehingga tekanan dapat dinyatakan kedalam persamaan:

$$p = \frac{dF}{dA} \quad (2.1)$$

Satuan SI tekanan ialah pascal dimana, 1 pascal = 1 Pa = 1 N/m². Apabila setiap titik di permukaan bidang terbatas pada area A mempunyai tekanan sama maka:³¹

$$p = \frac{F}{A} \quad (2.2)$$

Keterangan:

p = Tekanan (Pascal atau N/m²)

F = Gaya normal total (N)

A = Luas permukaan bidang (m²)

Apabila luas permukaan bidang tekan berbentuk lingkaran $A = \pi r^2$, sehingga persamaan tekanannya menjadi:³²

$$p = \frac{F}{\pi r^2} \quad (2.3)$$

Untuk persamaan luas permukaan bidang tekan tergantung terhadap luas bangun datarnya. Jika bidang berbentuk bangun datar persegi panjang maka $A = p \times l$, jika segitiga maka $A = \frac{1}{2} a \times t$, begitu pun bangun datar yang lainnya.

³¹ Douglas C. Giancoli, *Fisika Edisi Ketujuh Jilid I*, (Jakarta: Erlangga, 2014), h. 328.

³² Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, *Ilmu Pengetahuan Alam*, (Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017), h. 6.

Keterangan:

r = Jari-jari (m)

p = Panjang (m)

l = Lebar (m)

a = Alas (m)

t = Tinggi (m)

Tekanan bergantung pada gaya (F) dan luas permukaan bidang (A). Semakin besar gaya maka tekanan yang dihasilkan semakin besar begitupun sebaliknya. Sedangkan pada luas permukaan bidang, semakin besar luas permukaan bidang maka tekanan yang dihasilkan semakin kecil begitupun sebaliknya. Jadi bisa ditarik kesimpulan bahwa tekanan berbanding lurus terhadap gaya dan berbanding terbalik terhadap luas permukaan bidang tekan.³³



Gambar 2.1 Ilustrasi Tekanan Zat Padat³⁴

³³ Idayanti, Teguh Darsono, Budi Naini M. “Pengembangan Tes Diagnostik Menggunakan Certainty of Response Index (CRI) Termodifikasi pada Materi Tekanan Zat untuk Siswa Kelas VIII SMP”. *Unnes Physics Education Journal* (2019). ISSN 2252-6935.

³⁴ Kementerian Pendidikan, *Ilmu Pengetahuan...*, h. 2.

Tekanan termasuk kedalam besaran skalar, walaupun gaya adalah besaran vektor. Tanpa kita sadari, aplikasi tekanan sangat banyak diterapkan di dalam kehidupan sehari-hari. Contohnya ialah ketika kita berjalan di tanah berair, menggunakan sepatu boot lebih mudah agar sepatu tidak masuk ke tanah dibandingkan menggunakan sepatu hak tinggi.

2. Tekanan Zat Cair (Tekanan Hidrostatik)

Tekanan zat cair juga sering disebut dengan tekanan hidrostatik, dimana hydro berasal dari bahasa Yunani yang artinya air sedangkan statis yaitu diam atau tidak bergerak. Tekanan hidrostatik disimbolkan dengan p_h . Tekanan hidrostatik merupakan tekanan yang dipengaruhi oleh kedalaman zat cair dan massa jenis zat cair itu sendiri.

Massa jenis (densitas) disimbolkan dengan ρ (rho). Massa jenis suatu bahan tidak sama setiap bagian, dan pada umumnya massa jenis bahan terkait dengan faktor lingkungan misalnya suhu dan tekanan. Satuan SI massa jenis ialah kg/m^3 , sedangkan satuan cgs nya ialah gr/cm^3 . Massa jenis (densitas) dapat didefinisikan sebagai massa dibagi volume. Sehingga persamaannya menjadi:³⁵

$$\rho = \frac{m}{V}$$

(2.4)

³⁵ Douglas C. Giancoli, *Fisika Edisi Ketujuh Jilid I*, (Jakarta: Erlangga, 2014).

Keterangan:

ρ = Massa jenis (kg/m^3)

m = Massa (kg)

V = Volume (m^3)

Pada zat cair, gaya (F) dipengaruhi oleh berat zat cair itu sendiri (w) yang terletak di atas benda, maka persamaannya menjadi:

$$p = \frac{w}{A} \quad (2.5)$$

w merupakan berat zat cair, dimana persamaannya:

$$w = m \times g \quad (2.6)$$

Dari persamaan massa jenis di atas, kita dapat mencari massa dengan persamaan:

$$m = \rho \times V \quad (2.7)$$

Dimana V adalah volume yang persamaannya ialah:

$$V = h \times A \quad (2.8)$$

Maka:

$$p_h = \frac{w}{A} \quad (2.9)$$

$$p_h = \frac{m \times g}{A} \quad (2.10)$$

$$p_h = \frac{\rho \times V \times g}{A} \quad (2.11)$$

$$p_h = \frac{\rho \times h \times A \times g}{A} \quad (2.12)$$

Sehingga didapatkan persamaan tekanan hidrostatis nya ialah:

$$p_h = \rho \times g \times h \quad (2.13)$$

Keterangan:

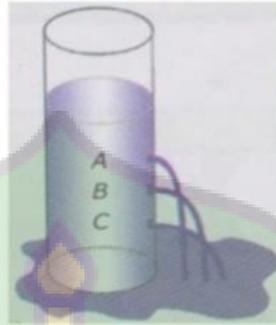
p_h = Tekanan hidrostatis (Pa atau N/m^2)

ρ = Massa jenis (kg/m^3)

g = Percepatan gravitasi (m/s^2)

h = Kedalaman/ketinggian (m)

Dari persamaan yang telah didapat, maka terlihat hubungan antara tekanan hidrostatis dengan massa jenis dan kedalaman zat cair. Dimana hubungannya ialah tekanan hidrosatatis sebanding dengan massa jenis dan kedalaman zat cair. Yang berarti, semakin tinggi kedalaman zat cair maka tekanan yang dihasilkan semakin besar begitupun sebaliknya. Dan semakin besar massa jenis zat cair maka semakin besar pula tekanan yang dihasikannya dan begitu juga sebaliknya.



Gambar 2.2 Ilustrasi Tekanan Zat Cair³⁶

Prinsip tekanan hidrostatik sangat diperlukan untuk membuat rancangan bangunan penampungan air misalnya pembangunan bendungan untuk PLTA.³⁷

Didalam tekanan hidrostatik terdapat dua hukum yaitu:

a. Hukum Archimedes

Archimedes lahir pada 287 SM di Syracuse, ia seorang ahli Matematika dan Fisika pada zaman Yunani. Pada masa itu ia mendapatkan tugas dari Raja Hieron II agar menentukan mahkota yang dirancang tukang emas untuk raja apakah terbuat dari emas yang murni atau dicampur dengan perak tanpa harus merusak bentuk asli mahkota. Setelah berpikir keras, akhirnya Archimedes mendapatkan solusi untuk memecahkan masalah tersebut ketika sedang mandi di

³⁶ Ika Rahmawati, Arif Hidayat, Sri Rahayu. "Penguasaan Konsep IPA Siswa SMP pada Materi Tekanan pada Zat Cair dan Aplikasinya". *Jurnal Pendidikan Sains Vol. 4 No. 3, September 2016, hal 102-112.*

³⁷ Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, *Ilmu Pengetahuan Alam*, (Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017), h. 9.

kolam. Di situ ia memperhatikan bahwa air yang tumpah dari kolam sama dengan berat tubuhnya. Akhirnya Archimedes pun berpikir bahwa cara ini bisa digunakannya dalam menyelesaikan tugas yang diberikan raja. Karna terlalu bahagia, Archimedes pun langsung keluar dari kolam dalam keadaan telanjang dan berlarian di jalan sambil berteriak “Eureka Eureka”.

Bunyi dari hukum Archimedes ialah *“Apabila suatu benda dimasukkan semuanya atau setengah ke dalam zat cair, maka volume benda yang termasuk besarnya sebanding dengan volume zat cair yang dipindahkan benda (yang tumpah).”*³⁸

Menurut Archimedes, bila sebuah benda ditimbang di dalam air dengan menggunakan timbangan pegas, maka berat nya berkurang jika dibandingkan benda tersebut ditimbang diudara. Hal tersebut terjadi sebab air memiliki gaya ke atas yang diberikan kepada benda untuk mengimbangi gaya berat. Gaya yang diberikan air kepada benda disebut gaya apung atau gaya ke atas atau yang lebih dikenal dengan sebutan gaya Archimedes. Gaya ini sangat berkaitan dengan kerapatan fluida serta volume benda, bukan dari kandungan atau bentuk benda, dan nilainya sebanding terhadap berat fluida yang tumpah.

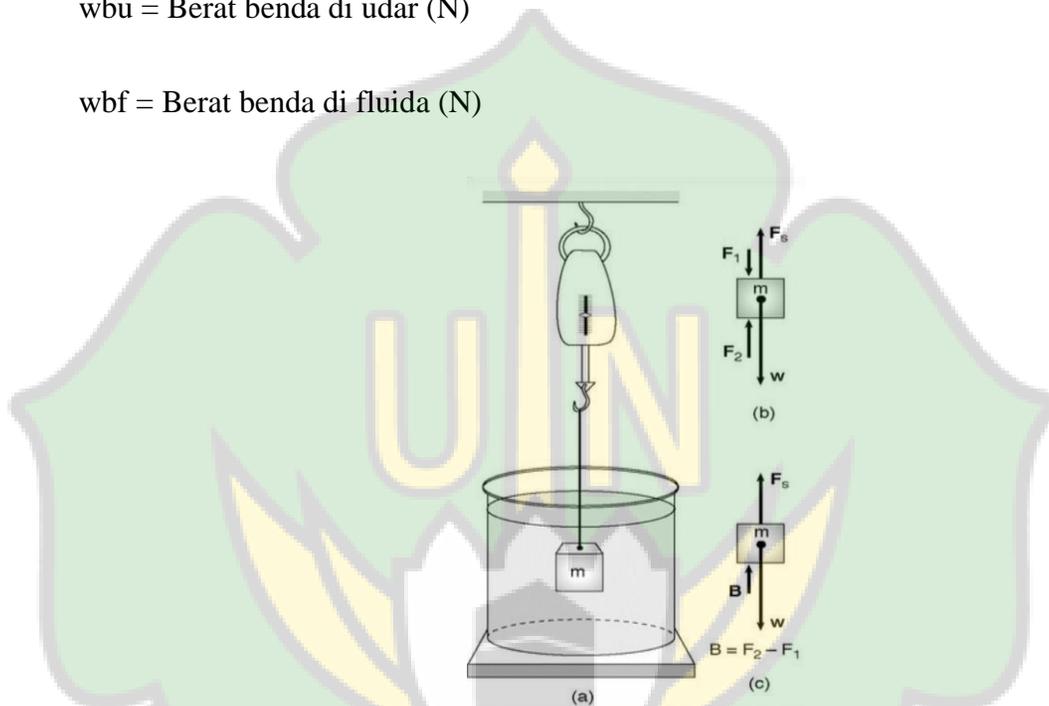
$$F_a = w_{bu} - w_{bf} \quad (2.14)$$

³⁸ Kementerian Pendidikan, *Ilmu Pengetahuan...*, h. 13.

Keterangan:

wbu = Berat benda di udar (N)

wbf = Berat benda di fluida (N)

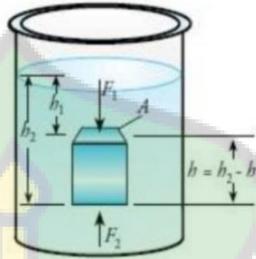


Gambar 2.3 Menimbang Benda yang Tenggelam di Fluida.³⁹

Prinsip Archimedes ada hubungannya dengan materi hukum Newton seperti memperhatikan gaya-gaya yang terdapat pada fluida. Pada gambar, arah gaya berat (w) mengarah ke bawah, gaya timbangan pegas F_s mengarah ke atas, gaya F_1 mengarah ke bawah sebab fluida menekan permukaan atas benda, sedangkan gaya F_2 mengarah ke atas sebab fluida menekan dasar permukaan benda. Gaya Archimedes terjadi apabila tekanan fluida di bawah lebih besar

³⁹ Chotimah. *Modul Tekanan Fluida*. Diakses pada tanggal 29 Juli 2021 dari situs: <https://slideplayer.info>.

dibandingkan pada bagian atas benda. Sehingga selisih besarnya kedua gaya ini yaitu:



Gambar 2.4 Menghitung Gaya Archimedes.⁴⁰

$$F_a = F_2 - F_1 \quad (2.15)$$

$$F_a = (P_2 \times A) - (P_1 \times A) \quad (2.16)$$

$$F_a = (\rho_f \times g \times h_2 \times A) - (\rho_f \times g \times h_1 \times A) \quad (2.17)$$

$$F_a = \rho_f \times g \times A (h_2 - h_1) \quad (2.18)$$

$$F_a = \rho_f \times g \times A \times \Delta h \quad (2.19)$$

Sehingga didapat persamaan hukum Archimedes nya ialah:

$$F_a = \rho_f \times V \times g \quad (2.20)$$

Dimana persamaan di atas setara dengan:

$$F_a = m_f \times g \quad (2.21)$$

$$F_a = w_f \quad (2.22)$$

⁴⁰ Douglas C. Giancoli, *Fisika Edisi Ketujuh Jilid I*, (Jakarta: Erlangga, 2014), h. 336.

Keterangan:

F_a = Gaya Archimedes (N)

ρ_f = Massa jenis fluida (kg/m^3)

V = Volume fluida (m^3)

g = Percepatan grafitasi (m/s^2)

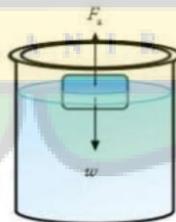
m_f = Massa fluida (kg)

w_f = Berat fluida (N)

Pada hukum Archimedes terdapat tiga peristiwa yaitu:

1. Mengapung

Benda dapat mengapung di permukaan air, jika massa jenis benda $<$ massa jenis air atau gaya Archimedes lebih besar dibandingkan berat benda ($F_a > w$).

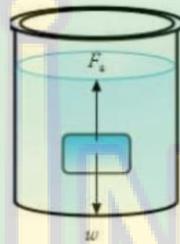


Gambar 2.5 Benda Mengapung.⁴¹

⁴¹ Douglas C. Giancoli, *Fisika Edisi Ketujuh Jilid I*, (Jakarta: Erlangga, 2014), h. 335.

2. Melayang

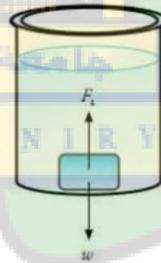
Benda dapat melayang di dalam air ketika massa jenis benda besarnya sama terhadap massa jenis air atau gaya Archimedes air besarnya sama terhadap berat benda ($F_a = w$).



Gambar 2.6 Benda Melayang.⁴²

3. Tenggelam

Benda bisa tenggelam di dalam air apabila massa jenis benda $>$ massa jenis air atau gaya Archimedes air lebih kecil dibandingkan berat benda ($F_a < w$).



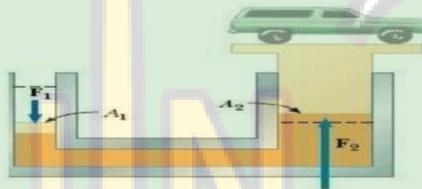
Gambar 2.7 Benda Tenggelam.⁴³

⁴² Douglas C. Giancoli, *Fisika Edisi ...*, h. 335.

⁴³ Douglas C. Giancoli, *Fisika Edisi ...*, h. 335.

b. Hukum Pascal

Hukum Pascal dikemukakan oleh seorang ilmuwan asal Perancis yaitu Blaise Pascal pada tahun 1622-1623. Dimana bunyi hukum Pascal ini ialah: “Tekanan yang diberikan pada fluida pada ruang tertutup akan disebarkan ke setiap arah sama besar”.⁴⁴ Prinsip Pascal dapat digunakan pada sebuah terapan sederhana contohnya dongkrak hidrolik seperti gambar:



Gambar 2.8 Penerapan Prinsip Pascal.⁴⁵

Dari gambar dapat kita perhatikan bahwa F_{masuk} diarahkan ke bawah yang luas permukaannya adalah A_{masuk} . Cairan yang berada di dalam alat tersebut tidak dapat dimampatkan dan akan diteruskan ke segala arah sehingga menghasilkan gaya ke atas yang besarnya F_{keluar} yang luas permukaannya adalah A_{keluar} .⁴⁶ Sehingga persamaan hukum Pascal menjadi:

$$p_{\text{masuk}} = p_{\text{keluar}} \quad (2.23)$$

⁴⁴ Marnita. Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa MtsN Bireuen melalui Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan Alat Peraga Pompa Hidrolik Sederhana Konsep Tekanan”. *Jurnal Pendidikan Almuslim*, Vol.IV No.1 Januari (2016). ISSN: 2338-7394.

⁴⁵ Heru Damayanti, Sutikno, Masturi. “Pembelajaran Hukum Pascal Menggunakan Miniatur Mesin Hidrolik untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa”. *Jurnal Fisika, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Jakarta, Volume IV, Oktober 2015*. h. 2. e-ISSN:2476-9398.

⁴⁶ David Halliday, Robert Resnick, dan Jearl Walker. *Fisika Dasar Edisi Ketujuh Jilid 1*. (Jakarta: Erlangga, 2012), h. 394.

$$\frac{F_{\text{masuk}}}{A_{\text{masuk}}} = \frac{F_{\text{keluar}}}{A_{\text{keluar}}} \quad (2.24)$$

Atau:

$$\frac{F_1}{A_1} = \frac{F_2}{A_2} \quad (2.25)$$

Jika luas penampang berbentuk lingkaran maka:

$$\frac{F_1}{\pi r_1^2} = \frac{F_2}{\pi r_2^2} \quad (2.26)^{47}$$

3. Tekanan Gas

Tekanan atmosfer bumi pada setiap fluida dapat berubah-ubah tergantung kedalamannya. Satuan untuk tekanan gas yang sering digunakan ialah atmosfer atau disingkat atm, dimana $1 \text{ atm} = 1,013 \times 10^5 \text{ N/m}^2 = 101,3 \text{ kPa}$. Tekanan gas pada tempat tertentu sedikit bervariasi berdasarkan cuaca. Dimana rumus untuk tekanan gas ialah:

$$p_{\text{gas}} = p_0 + h \quad (2.27)$$

Keterangan:

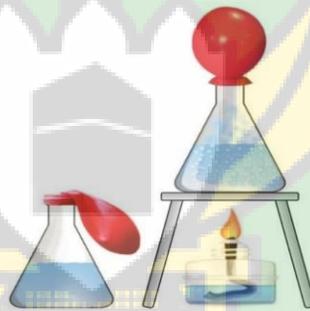
p_{gas} = Tekanan gas dalam sebuah ruangan (cmHg)

p_0 = Tekanan udara luar (cmHg)

h = Selisih ketinggian (cm)

⁴⁷ Douglas C, *Fisika Edisi...*, h. 331.

Tekanan gas disebabkan oleh berat atmosfer yang diberikan pada semua benda. Salah satu contohnya ialah pada saat air dalam enlemeyer ditutupi menggunakan balon karet. Setelah itu, enlemeyer tersebut dipanaskan sehingga menyebabkan balon karet dapat mengembang. Hal tersebut terjadi sebab partikel gas pada enlemeyer menampung kalor dari pemanasan, yang mengakibatkan gerakan partikel gas pada enlemeyer lebih cepat sehingga terjadinya pemuaian yang mengakibatkan tekanan disekitar benda menjadi besar. Tekanan yang berada pada enlemeyer akan disebarkan sama besar ke arah balon, yang mengakibatkan tekanan di dalam menjadi besar dibandingkan tekanan di luar balon sehingga balon mengembang. Gambar balon karet dan air dalam enlemeyer dapat dilihat di bawah ini:



Gambar 2.9 Balon Karet dan Enlemeyer.⁴⁸

Prinsip balon karet dengan enlemeyer ini juga dapat diaplikasikan pada balon udara. Dimana, balon udara bisa terbang sebab terdapatnya perbedaan massa jenis antara balon udara dengan udara disekitarnya.

⁴⁸ Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, *Ilmu Pengetahuan Alam*, (Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017), h. 22.



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Penelitian ini memakai paradigma atau pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif ialah pendekatan yang disajikan pada bentuk angka dan analisis datanya menggunakan statistika.⁴⁹ Statistika yang digunakan pada penelitian ini ialah statistika sederhana. Pendekatan kuantitatif dipakai buat mengukur kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal uraian Fisika.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode deskriptif kuantitatif. Metode deskriptif ialah metode yang dipakai buat mendeskripsikan fenomena serta karakteristik objek yang akan diteliti secara sistematis dan tepat.⁵⁰ Dengan demikian, penelitian ini memakai metode deskriptif kuantitatif dengan tujuan agar memperoleh gambaran tingkat kemampuan peserta didik kelas VIII-2 SMP N 1 Tapaktuan pada saat memecahkan masalah yang dinyatakan dengan angka-angka. Penerapan metode penelitian ini menuruti tahapan-tahapan kerja misalnya, menyusun instrument penelitian, mengumpulkan informasi, mengolah serta menganalisis informasi untuk mendapatkan suatu kesimpulan.

⁴⁹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: ALFABETA, 2013).

⁵⁰ Zainal, Arifin. *Penelitian Pendidikan*. (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2014), h. 54.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMP N 1 Tapaktuan yang terletak di Aceh Selatan. Waktu penelitian dilaksanakan pada 3 Juli 2021.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi merupakan seluruh bagian yang secara umum terdiri atas objek yang memiliki ciri khusus yang ditetapkan peneliti buat dipelajari dengan tujuan untuk mendapatkan kesimpulan atau hasil.⁵¹ Populasi dalam penelitian ini ialah seluruh peserta didik kelas VIII SMPN 1 Tapaktuan yang terdiri dari 5 kelas.

2. Sampel

Sampel merupakan bagian dari ciri khusus yang terdapat pada populasi. Jika populasi pada sebuah penelitian terlalu luas, jadi peneliti bisa memakai sampel yang diambil dari populasi tersebut.⁵² Metode pengambilan sampel dalam penelitian ini ialah secara *Random Sampling* yakni pengambilan sampel dengan cara acak. Sampel pada penelitian ini ialah peserta didik kelas VIII-2 SMPN 1 Tapaktuan yang berjumlah 25 peserta didik yang terpilih secara random sampling.

⁵¹ Sugiyono, Metode Penelitian..., h. 80.

⁵² Sugiyono, Metode Penelitian..., h. 81.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat atau perangkat yang dipakai buat mengukur kejadian yang akan diteliti. Instrumen penelitian disebut juga sebagai alat ukur yang dipakai peneliti buat mengumpulkan informasi dan kemudian mengolah informasi tersebut sehingga hasil penelitian yang didapat akurat. Pada penelitian ini instrument penelitian yang dipakai yakni soal yang bermaksud agar mengetahui tingkat kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah sesuai dengan indikator yang telah ditetapkan.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini ialah:

1. Tes

Tes ialah pemberian suatu tugas dalam bentuk soal yang wajib diselesaikan oleh peserta didik. Tes dapat dikerjakan dengan memakan waktu yang berjam-jam sesuai dengan banyaknya soal dan tingkat kesulitan soal. Tes dibagikan kepada semua peserta didik yang termasuk kedalam sampel pada penelitian ini secara merata. Soal tes yang dibagikan kepada peserta didik sama dan waktu yang dipakai untuk menyelesaikan soal tes pun juga sama.

Soal tes yang dipakai pada penelitian ini berupa soal uraian. Soal tes yang digunakan diambil dari materi Tekanan Zat yang sudah dicocokkan dengan

kurikulum yang ada di sekolah. Sebelum soal tes dibagikan, terlebih dahulu soal tes ini divalidasi dengan dosen (validator) dan dikonsultasikan dengan guru Fisika yang ada di sekolah SMP N 1 Tapaktuan. Soal tes bertujuan untuk memberikan gambaran tingkat kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal Fisika pada materi Tekanan Zat. Soal tes yang digunakan sebanyak 5 soal yang memiliki skor maksimum 100 dan waktu yang dibutuhkan dalam menyelesaikan soal ialah 2 jam pelajaran (1 x 90 menit).

Sebelum peserta didik menyelesaikan soal tes tersebut terlebih dahulu peneliti memberitahukan kepada peserta didik yaitu pada saat menyelesaikan soal tes peserta didik diminta memakai langkah-langkah pemecahan soal berdasarkan teori John Dewey. Adapun aspek penelitian yang digunakan ialah:

- a. Mengenali masalah
- b. Mendefinisikan masalah
- c. Merumuskan hipotesis
- d. Menguji hipotesis
- e. Memilih hipotesis yang terbaik.

Langkah-langkah dalam menilai soal uraian pada penelitian ini yaitu:

- a. Apabila peserta didik mampu mengenali masalah pada soal diberi skor 4.
- b. Apabila peserta didik sanggup mendefinisikan masalah dalam soal diberi skor 4.
- c. Apabila peserta didik mampu merumuskan hipotesis maka diberi skor 4.
- d. Apabila peserta didik mampu menguji hipotesis maka diberi skor 4.
- e. Apabila peserta didik mampu memilih hipotesis yang terbaik maka diberi skor 4.

F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang dipakai dalam penelitian ini ialah dengan menganalisis data hasil tes menggunakan teknik analisis data deskriptif kuantitatif.

1. Kemampuan peserta didik berdasarkan hasil tes.

Analisis data dibuat dengan mengklasifikasikan hasil tes peserta didik kedalam indikator John Dewey dan kategori kemampuan peserta didik berdasarkan kriteria yang telah dibuat seperti (81–100) sangat tinggi, (61–80) tinggi, (41–60) sedang, (21– 40) rendah, (0–20) sangat rendah. Untuk menghitung persentase kemampuan peserta didik berdasarkan total peserta didik yang bisa menjawab soal berdasarkan

kriteria yang telah ditetapkan berdasarkan indikator John Dewey, maka dapat menggunakan rumus:⁵³

$$P = \frac{f}{n} \times 100\%$$

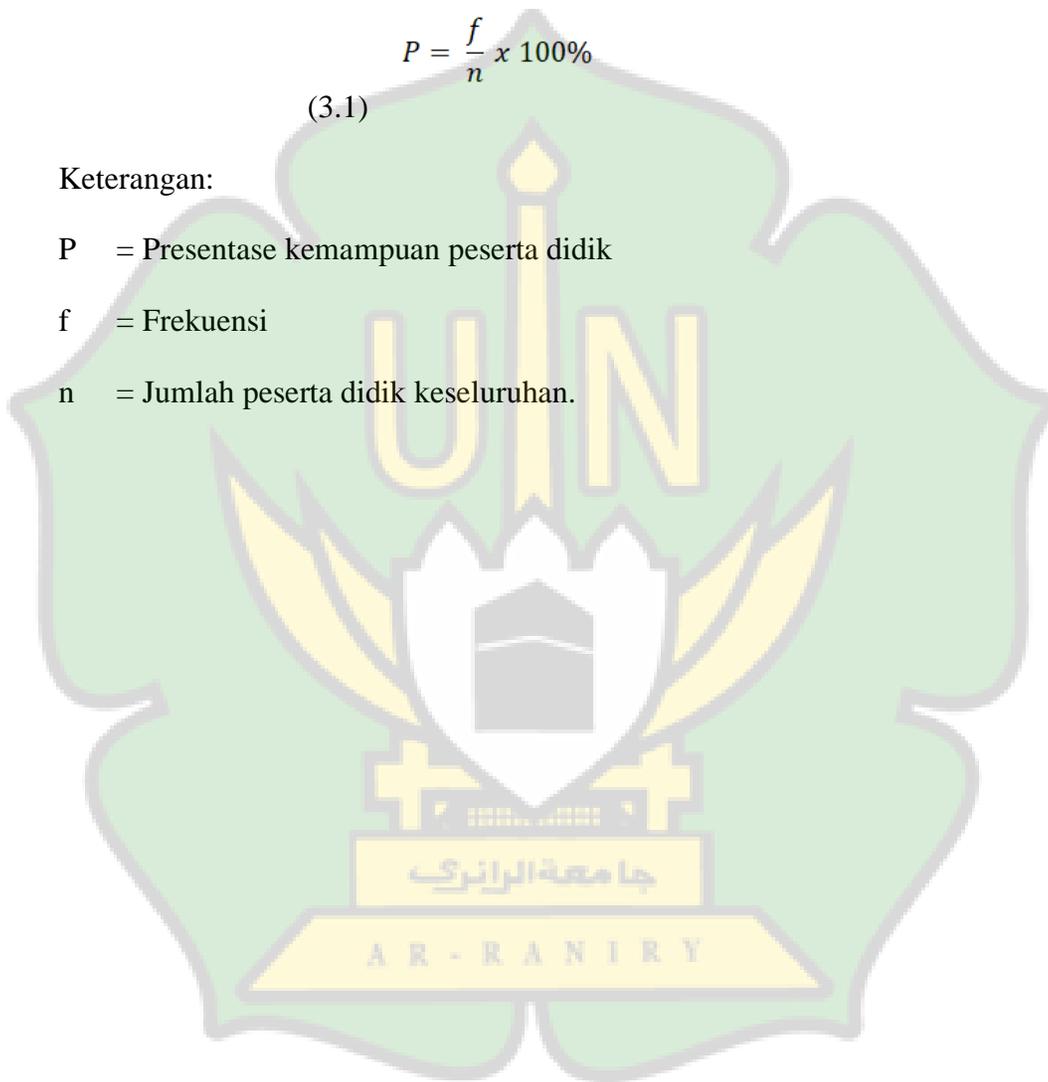
(3.1)

Keterangan:

P = Presentase kemampuan peserta didik

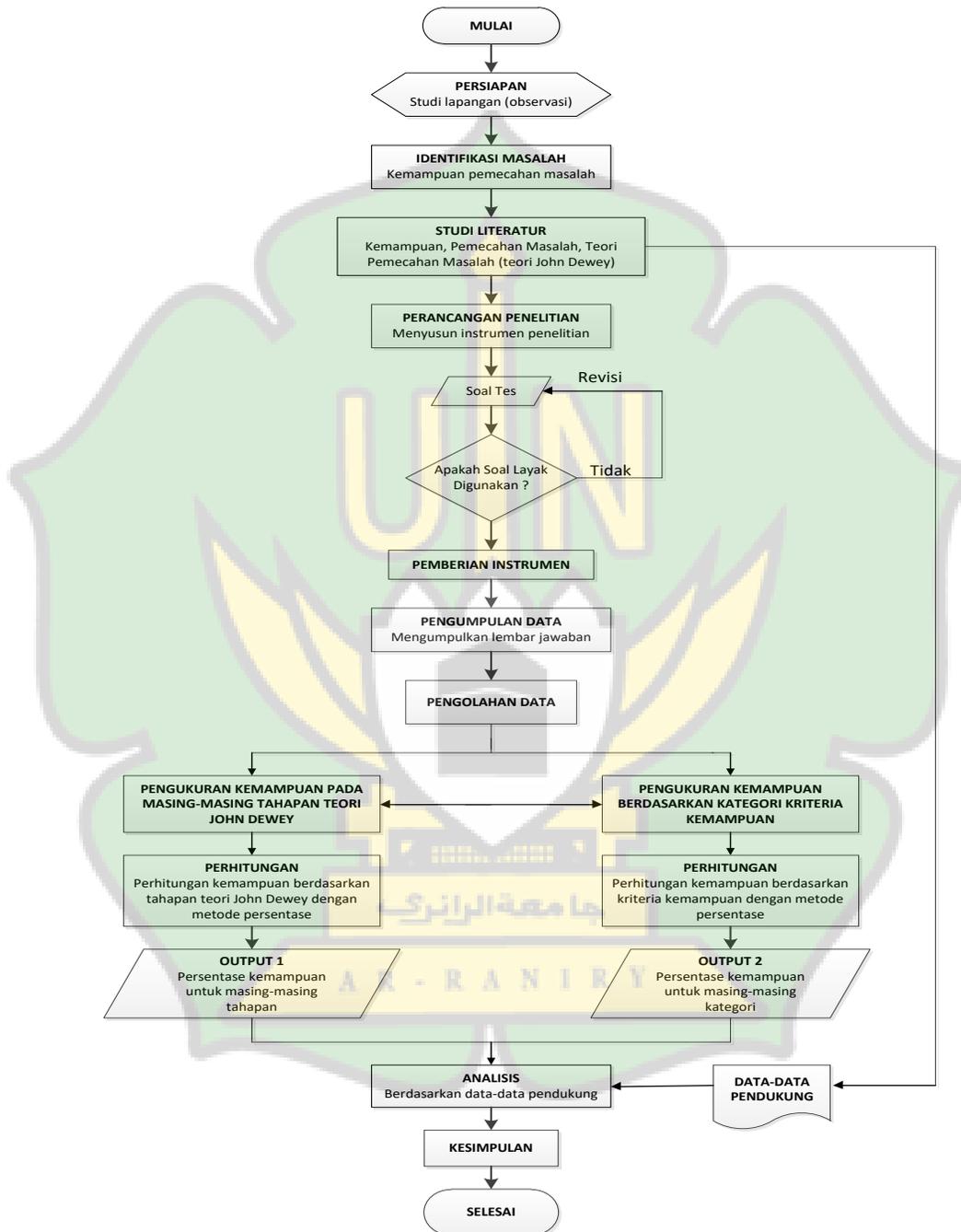
f = Frekuensi

n = Jumlah peserta didik keseluruhan.



⁵³ Moni Mutia Liza, Soewarno S, dan Marwan AR. "Identifikasi Miskonsepsi Siswa pada Materi Getaran dan Gelombang Kelas VIII di MTsN Rukoh." *Jurnal Ilmiah Mahasiswa (JIM) Pendidikan Fisika. Vol. 1 No.4 Oktober 2016, 212-217.*

G. Diagram Alir Penelitian



Gambar 3.1 Flow Chart Penelitian

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Dalam penelitian ini, peneliti ingin menganalisis kemampuan peserta didik pada saat menyelesaikan soal uraian Fisika pada materi Tekanan Zat berdasarkan tahapan pemecahan masalah pada teori John Dewey. Data yang di analisis didapatkan dari soal tes uraian yang telah diselesaikan oleh peserta didik dengan menggunakan tahapan-tahapan pemecahan masalah pada teori John Dewey. Data hasil tes yang diperoleh ini bertujuan untuk menunjukkan seberapa besar kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah.

Sesudah peserta didik berakhir mengerjakan soal yang disediakan, peneliti akan mengambil kembali lembar jawaban yang telah dikerjakan oleh peserta didik. Jawaban tersebut dianalisis dengan mengecek masing-masing lembar jawaban peserta didik berdasarkan tahapan pemecahan masalah teori John Dewey untuk memperoleh skor.

1. Klasifikasi hasil tes analisis kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal pada materi Tekanan Zat berdasarkan teori John Dewey pada soal nomor 1. Hasil tes soal nomor 1 dapat diklasifikasikan pada **Tabel 4.1** di bawah ini:

Tabel 4.1 Hasil Tes Soal Nomor 1

No	Kode Peserta Didik	Tahap 1	Tahap 2	Tahap 3	Tahap 4	Tahap 5	Total
1	ARP	4	3	1	0	0	8
2	AA	4	4	4	2	1	15
3	AD	4	4	2	1	1	12
4	AS	4	4	2	1	1	12
5	BT	4	4	4	3	1	16
6	BA	3	0	0	0	0	3
7	DR	4	4	2	1	1	12
8	EPR	4	4	4	4	1	17
9	FT	4	4	2	1	1	12
10	FR	4	4	4	4	4	20
11	GFS	4	4	2	1	1	12
12	HE	4	4	4	3	1	16
13	IAA	4	0	2	1	1	8
14	LA	4	4	4	0	0	12
15	MAP	3	4	0	0	0	7
16	MNA	3	3	2	1	1	10
17	MN	4	4	4	0	0	12
18	NF	4	4	2	1	0	11
19	NFZ	4	4	4	0	0	12
20	NM	3	4	2	0	0	9
21	OAN	1	3	2	0	0	6
22	RJE	4	4	4	4	4	20
23	RAH	1	3	2	0	0	6
24	TIP	4	4	4	0	0	12
25	ZN	3	4	4	0	0	11
Jumlah							291
Frekuensi yang memperoleh nilai maksimum		18	19	11	3	2	
Rata-Rata							11,64

Keterangan:

Tahap 1 : Mengenali masalah (membuat hal yang diketahui pada soal).

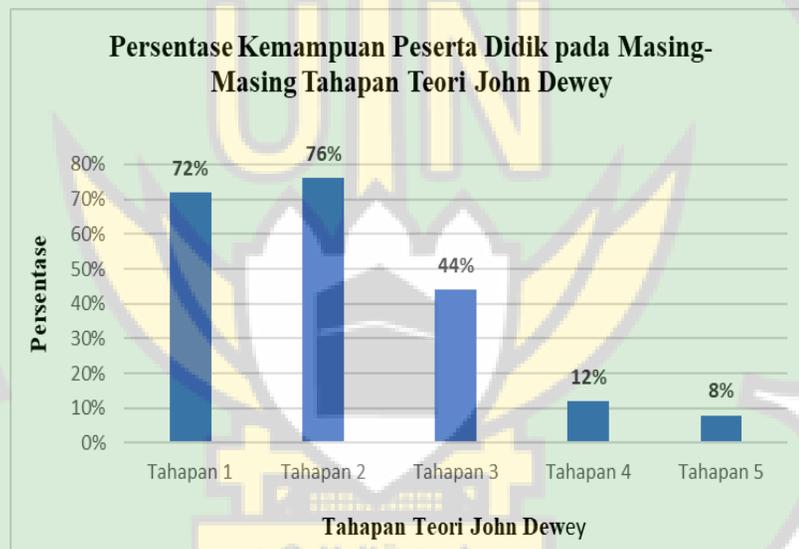
Tahap 2: Mendefinisikan masalah (membuat hal yang ditanyakan pada soal).

Tahap 3 : Merumuskan hipotesis (membuat beberapa cara yang dapat digunakan).

Tahap 4: Menguji hipotesis (melakukan perhitungan dari beberapa cara yang dapat digunakan).

Tahap 5: Memilih hipotesis yang terbaik (menentukan cara yang paling mudah digunakan yang mengarah pada jawaban akhir yang benar dan membuat kesimpulan).

Dari hasil tes di atas dapat dilihat persentase kemampuan peserta didik pada masing-masing tahapan teori John Dewey dalam menyelesaikan soal nomor 1 pada gambar yang berbentuk grafik berikut ini:



Gambar 4.1 Grafik Kemampuan Peserta Didik pada Masing-Masing Tahapan Teori John Dewey untuk Soal Nomor 1.

Dari hasil tes dapat dilihat kelompok dari masing-masing tingkat kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal nomor 1 sesuai dengan tahapan teori John Dewey. Berdasarkan tahapan penilaian yang digunakan, didapatkan jumlah peserta didik yang mampu menentukan hal yang diketahui pada soal dengan menuliskan

simbol dan satuan yang tepat dan lengkap ialah sebanyak 18 peserta didik (72%), sedangkan 5 peserta didik lainnya mampu menentukan informasi yang diketahui di dalam soal tetapi ada bagian yang diketahui pada soal ditulis secara kurang tepat atau tidak lengkap, dan 2 peserta didik yang mampu menulis bagian yang diketahui disoal tetapi tidak lengkap dan mengandung kesalahan (tahap 1).

Kemudian untuk tahapan yang kedua, jumlah peserta didik yang mampu menentukan hal yang ditanyakan pada soal sebanyak 19 peserta didik (76%), sedangkan 4 peserta didik lainnya mampu menentukan informasi yang ditanyakan di dalam soal tetapi ada bagian dari yang ditanyakan disoal ditulis secara kurang tepat atau tidak lengkap, dan 2 peserta didik lainnya yang tidak mampu menentukan informasi apa yang ditanyakan di dalam soal.

Lalu untuk tahapan yang ketiga, jumlah peserta didik yang mampu menentukan beberapa cara yang dapat dipakai pada saat menyelesaikan soal sebanyak 11 peserta didik (44%), sedangkan 11 peserta didik lainnya hanya mampu menentukan satu cara yang tepat dan lengkap dalam menyelesaikan soal, 1 peserta didik hanya mampu menentukan satu cara yang kurang tepat atau tidak lengkap dalam menyelesaikan soal, dan 2 peserta didik yang sama sekali tidak mampu menentukan cara yang dapat dipakai untuk menyelesaikan soal.

Kemudian untuk tahapan keempat, jumlah peserta didik yang mampu melakukan perhitungan dari beberapa cara yang digunakan secara sistematis dan menggunakan satuan yang tepat sebanyak 3 peserta didik (12%), sedangkan 2 peserta

didik lainnya mampu melakukan perhitungan dari beberapa cara yang digunakan tetapi langkah-langkah penyelesaian yang digunakan kurang sistematis, 1 peserta didik hanya mampu melakukan perhitungan dari satu cara dan langkah-langkah penyelesaian yang digunakan sistematis, 8 peserta didik hanya mampu melakukan perhitungan dari satu cara dan langkah-langkah penyelesaian yang digunakan kurang sistematis, dan 11 peserta didik tidak mampu melakukan perhitungan dan mengalami kesalahan dalam perhitungan.

Pada tahap yang terakhir yaitu tahapan yang kelima, jumlah peserta didik yang mampu menentukan cara yang paling mudah digunakan dan mengarah pada jawaban akhir yang benar serta membuat kesimpulan sejumlah 2 peserta didik (8%), sedangkan 11 peserta didik lainnya tidak mampu memilih solusi yang mengarah pada jawaban akhir yang benar akan tetapi bisa membuat kesimpulan, dan 12 peserta didik tidak mampu memilih solusi yang mengarah pada jawaban akhir yang benar dan tidak mampu membuat kesimpulan. Jadi jumlah seluruh nilai yang diperoleh peserta didik untuk soal nomor 1 adalah 291 dengan rata-rata 11,64.

Hasil tes soal nomor 2 dapat diklasifikasikan pada **Tabel 4.2** di bawah ini:

Tabel 4.2 Hasil Tes Soal Nomor 2

No	Kode Peserta Didik	Tahap 1	Tahap 2	Tahap 3	Tahap 4	Tahap 5	Total
1	ARP	3	4	1	1	1	10
2	AA	3	4	3	3	4	17
3	AD	4	4	4	3	4	19
4	AS	3	4	1	1	1	10

5	BT	4	4	4	3	1	16
6	BA	3	4	0	0	0	7
7	DR	3	4	0	0	0	7
8	EPR	4	4	4	3	1	16
9	FT	2	4	1	1	1	9
10	FR	3	4	3	4	1	15
11	GFS	4	4	4	3	4	19
12	HE	3	4	0	0	0	7
13	IAA	3	0	2	1	1	7
14	LA	4	4	4	3	1	16
15	MAP	3	4	0	0	0	7
16	MNA	2	4	3	1	0	10
17	MN	4	4	4	3	1	16
18	NF	3	4	0	0	0	7
19	NFZ	3	4	3	3	1	14
20	NM	3	4	3	3	1	14
21	OAN	3	4	0	0	0	7
22	RJE	3	4	3	4	4	18
23	RAH	2	4	3	1	1	11
24	TIP	3	4	3	3	1	14
25	ZN	3	4	3	3	1	14
Jumlah							307
Frekuensi yang memperoleh nilai maksimum		6	24	6	2	4	
Rata-Rata							12,28

Keterangan:

Tahap 1 : Mengenali masalah (membuat hal yang diketahui pada soal).

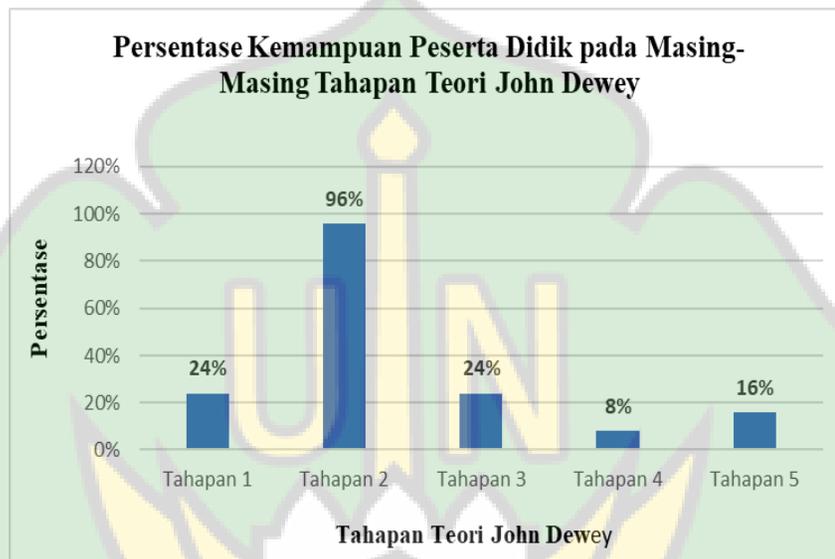
Tahap 2: Mendefinisikan masalah (membuat hal yang ditanyakan pada soal).

Tahap 3 : Merumuskan hipotesis (membuat beberapa cara yang dapat digunakan).

Tahap 4: Menguji hipotesis (melakukan perhitungan dari beberapa cara yang dapat digunakan).

Tahap 5: Memilih hipotesis yang terbaik (menentukan cara yang paling mudah digunakan yang mengarah pada jawaban akhir yang benar dan membuat kesimpulan).

Dari hasil tes di atas dapat dilihat persentase kemampuan peserta didik pada masing-masing tahapan teori John Dewey dalam menyelesaikan soal nomor 2 pada gambar yang berbentuk grafik berikut ini:



Gambar 4.2 Grafik Kemampuan Peserta Didik pada Masing-Masing Tahapan Teori John Dewey untuk Soal Nomor 2.

Dari hasil tes dapat dilihat kelompok dari masing-masing tingkat kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal nomor 2 sesuai dengan tahapan teori John Dewey. Berdasarkan tahapan penilaian yang digunakan, didapatkan jumlah peserta didik yang mampu menentukan hal yang diketahui pada soal dengan menuliskan simbol dan satuan yang tepat dan lengkap ialah sebanyak 6 peserta didik (24%), sedangkan 16 peserta didik lainnya mampu menentukan informasi yang diketahui di dalam soal tetapi ada bagian yang diketahui ditulis secara kurang tepat atau tidak lengkap, dan 3 peserta didik lainnya yang mampu menentukan informasi yang

diketahui di dalam soal tetapi ada bagian yang diketahui ditulis secara kurang tepat dan tidak lengkap (tahap 1).

Kemudian untuk tahapan yang kedua, jumlah peserta didik yang bisa membuat hal yang ditanyakan pada soal sebanyak 24 peserta didik (96%), dan 1 peserta didik lainnya yang tidak mampu menentukan hal yang ditanyakan pada soal. Lalu untuk tahapan ketiga, jumlah peserta didik yang mampu menentukan beberapa cara yang bisa dipakai pada saat menyelesaikan soal sejumlah 6 peserta didik (24%), sedangkan 9 peserta didik lainnya bisa menentukan beberapa cara yang bisa dipakai pada saat menyelesaikan soal akan tetapi cara yang digunakan kurang tepat atau tidak lengkap, 1 peserta didik yang hanya mampu menentukan satu cara yang tepat dan lengkap dalam menyelesaikan soal, 3 peserta didik yang hanya mampu menentukan satu cara yang kurang tepat atau tidak lengkap dalam menyelesaikan soal, dan 6 peserta didik yang sama sekali tidak mampu menentukan cara yang dapat dipakai untuk menyelesaikan soal.

Kemudian untuk tahapan keempat, jumlah peserta didik yang mampu melakukan perhitungan dari beberapa cara yang digunakan secara sistematis dan menggunakan satuan yang tepat sebanyak 2 peserta didik (8%), sedangkan 11 peserta didik lainnya mampu melakukan perhitungan dari beberapa cara yang digunakan tetapi langkah-langkah penyelesaian yang digunakan kurang sistematis, 6 peserta didik lainnya yang hanya mampu melakukan perhitungan dari satu cara dan langkah-

langkah penyelesaian yang digunakan kurang sistematis, dan 6 peserta didik tidak mampu melakukan perhitungan dan mengalami kesalahan dalam perhitungan.

Pada tahap yang terakhir yaitu tahapan yang kelima, jumlah peserta didik yang mampu menentukan cara yang paling mudah digunakan dan menuju jawaban akhir yang betul serta membuat kesimpulan sebanyak 4 peserta didik (16%), sedangkan 14 peserta didik lainnya tidak mampu memilih solusi yang mengarah pada jawaban akhir yang benar akan tetapi mampu membuat kesimpulan, dan 7 peserta didik tidak mampu memilih solusi yang mengarah pada jawaban akhir yang benar dan tidak mampu membuat kesimpulan. Jadi jumlah seluruh nilai yang diperoleh peserta didik untuk soal nomor 2 adalah 307 dengan rata-rata 12,28.

Hasil tes soal nomor 3 dapat diklasifikasikan pada **Tabel 4.3** di bawah ini:

Tabel 4.3 Hasil Tes Soal Nomor 3

No	Kode Peserta Didik	Tahap 1	Tahap 2	Tahap 3	Tahap 4	Tahap 5	Total
1	ARP	3	4	3	3	1	14
2	AA	4	4	4	0	0	12
3	AD	4	4	4	3	4	19
4	AS	1	0	0	0	0	1
5	BT	1	0	0	0	0	1
6	BA	0	4	0	0	0	4
7	DR	1	0	0	0	0	1
8	EPR	4	4	4	3	1	16
9	FT	4	4	2	1	1	12
10	FR	4	4	4	3	4	19
11	GFS	4	4	4	3	4	19
12	HE	1	0	0	0	0	1
13	IAA	4	0	2	1	1	8
14	LA	4	4	4	3	1	16

15	MAP	4	4	2	1	1	12
16	MNA	1	4	1	0	0	6
17	MN	4	4	4	0	0	12
18	NF	3	4	1	1	1	10
19	NFZ	4	4	4	3	1	16
20	NM	4	4	4	0	0	12
21	OAN	4	4	2	0	0	10
22	RJE	4	4	4	3	1	16
23	RAH	4	4	2	0	0	10
24	TIP	4	4	4	0	0	12
25	ZN	4	4	4	3	1	16
Jumlah							275
Frekuensi yang memperoleh nilai maksimum		17	20	12	0	3	
Rata-Rata							11

Keterangan:

Tahap 1 : Mengenali masalah (membuat hal yang diketahui pada soal).

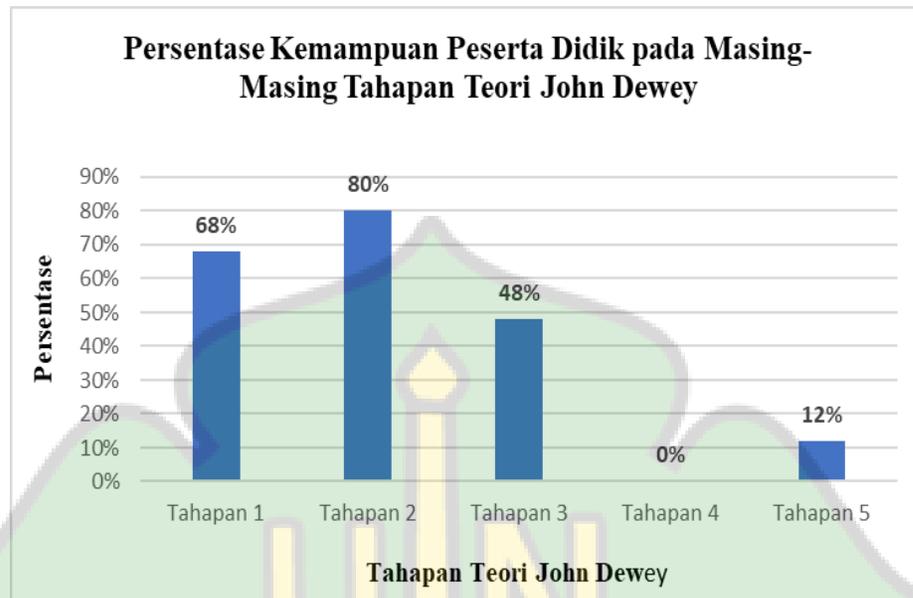
Tahap 2: Mendefinisikan masalah (membuat hal yang ditanyakan pada soal).

Tahap 3 : Merumuskan hipotesis (membuat beberapa cara yang dapat digunakan).

Tahap 4: Menguji hipotesis (melakukan perhitungan dari beberapa cara yang dapat digunakan).

Tahap 5: Memilih hipotesis yang terbaik (menentukan cara yang paling mudah digunakan yang mengarah pada jawaban akhir yang benar dan membuat kesimpulan).

Dari hasil tes di atas dapat dilihat persentase kemampuan peserta didik pada masing-masing tahapan teori John Dewey dalam menyelesaikan soal nomor 3 pada gambar yang berbentuk grafik berikut ini:



Gambar 4.3 Grafik Kemampuan Peserta Didik pada Masing-Masing Tahapan Teori John Dewey untuk Soal Nomor 3.

Dari hasil tes dapat dilihat kelompok dari masing-masing tingkat kemampuan peserta didik pada saat menyelesaikan soal nomor 3 sesuai dengan tahapan teori John Dewey. Berdasarkan tahapan penilaian yang digunakan, didapatkan jumlah peserta didik yang mampu menentukan informasi yang diketahui pada soal dengan menuliskan simbol serta satuan yang benar dan lengkap ialah sebanyak 17 peserta didik (68%), sedangkan 2 peserta didik lainnya mampu menentukan informasi yang diketahui di dalam soal tetapi ada bagian yang diketahui ditulis secara kurang tepat atau tidak lengkap, 5 peserta didik lainnya mampu menentukan informasi yang diketahui di dalam soal tetapi ada bagian yang diketahui ditulis secara tidak lengkap dan mengandung kesalahan, dan 1 peserta didik yang tidak mampu menentukan hal yang diketahui pada soal (tahap 1).

Kemudian untuk tahapan yang kedua, jumlah peserta didik yang bisa membuat hal yang ditanyakan pada soal sebanyak 20 peserta didik (80%), dan 5 peserta didik lainnya yang tidak mampu menentukan hal yang ditanyakan pada soal. Lalu untuk tahapan ketiga, jumlah peserta didik yang mampu menentukan beberapa cara yang bisa dipakai pada saat menyelesaikan soal ialah sebanyak 12 peserta didik (48%), sedangkan 1 peserta didik lainnya mampu menentukan beberapa cara yang dapat digunakan dalam menyelesaikan soal akan tetapi cara yang digunakan kurang tepat atau tidak lengkap, 5 peserta didik yang hanya mampu menentukan satu cara yang cocok dan lengkap pada saat menyelesaikan soal, 2 peserta didik hanya mampu menentukan satu cara yang kurang tepat atau tidak lengkap dalam menyelesaikan soal, dan 5 peserta didik yang sama sekali tidak mampu menentukan cara yang dapat dipakai untuk menyelesaikan soal.

Kemudian untuk tahapan keempat, tidak ada peserta didik yang mampu melakukan perhitungan dari beberapa cara yang digunakan secara sistematis dan menggunakan satuan yang tepat (0%), sedangkan 9 peserta didik lainnya mampu melakukan perhitungan dari beberapa cara yang digunakan tetapi langkah-langkah penyelesaian yang digunakan kurang sistematis, 4 peserta didik hanya mampu melakukan perhitungan dari satu cara dan langkah-langkah penyelesaian yang digunakan kurang sistematis, dan 12 peserta didik tidak mampu melakukan perhitungan dan mengalami kesalahan dalam perhitungan.

Pada tahap yang terakhir yaitu tahapan yang kelima, jumlah peserta didik yang mampu menentukan cara yang paling mudah digunakan dan mengarah pada jawaban akhir yang benar serta membuat kesimpulan sebanyak 3 peserta didik (12%), sedangkan 10 peserta didik lainnya tidak mampu memilih solusi yang mengarah pada jawaban akhir yang benar akan tetapi mampu membuat kesimpulan, dan 12 peserta didik tidak mampu memilih solusi yang mengarah pada jawaban akhir yang benar dan tidak mampu membuat kesimpulan. Jadi jumlah seluruh nilai yang diperoleh peserta didik untuk soal nomor 3 adalah 275 dengan rata-rata 11.

Hasil tes soal nomor 4 dapat diklasifikasikan pada **Tabel 4.4** di bawah ini:

Tabel 4.4 Hasil Tes Soal Nomor 4

No	Kode Peserta Didik	Tahap 1	Tahap 2	Tahap 3	Tahap 4	Tahap 5	Total
1	ARP	2	4	0	0	0	6
2	AA	3	4	4	1	1	13
3	AD	2	4	4	3	1	14
4	AS	1	2	0	0	0	3
5	BT	2	4	0	0	0	6
6	BA	2	4	0	0	0	6
7	DR	1	4	0	0	0	5
8	EPR	2	4	4	3	1	14
9	FT	2	4	4	3	1	14
10	FR	2	4	0	0	0	6
11	GFS	2	4	4	3	1	14
12	HE	2	4	2	1	0	9
13	IAA	1	0	2	0	0	3
14	LA	2	4	4	3	1	14
15	MAP	2	4	0	0	0	6
16	MNA	1	4	0	0	0	5
17	MN	2	4	0	0	0	6
18	NF	2	4	0	0	0	6
19	NFZ	2	4	4	1	1	12

20	NM	2	4	4	3	1	14
21	OAN	3	4	0	0	0	7
22	RJE	3	4	1	1	1	10
23	RAH	2	4	2	0	0	8
24	TIP	2	4	4	3	1	14
25	ZN	2	4	4	3	1	14
Jumlah							229
Frekuensi yang memperoleh nilai maksimum		0	23	10	0	0	
Rata-Rata							9,16

Keterangan:

Tahap 1 : Mengenali masalah (membuat hal yang diketahui pada soal).

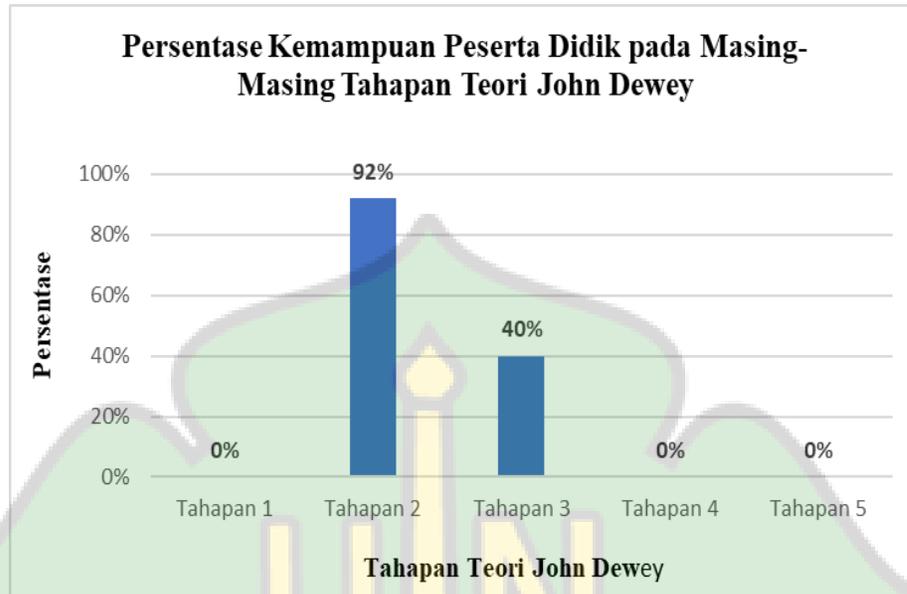
Tahap 2: Mendefinisikan masalah (membuat hal yang ditanyakan pada soal).

Tahap 3 : Merumuskan hipotesis (membuat beberapa cara yang bisa dipakai).

Tahap 4: Menguji hipotesis (melakukan perhitungan dari beberapa cara yang dapat digunakan).

Tahap 5: Memilih hipotesis yang terbaik (menentukan cara yang paling mudah digunakan yang mengarah pada jawaban akhir yang benar dan membuat kesimpulan).

Dari hasil tes di atas dapat dilihat persentase kemampuan peserta didik pada masing-masing tahapan teori John Dewey dalam menyelesaikan soal nomor 4 pada gambar yang berbentuk grafik berikut ini:



Gambar 4.4 Grafik Kemampuan Peserta Didik pada Masing-Masing Tahapan teori John Dewey untuk Soal Nomor 4.

Dari hasil tes dapat dilihat kelompok dari masing-masing tingkat kemampuan peserta didik pada saat menyelesaikan soal nomor 4 sesuai dengan tahapan teori John Dewey. Berdasarkan tahapan penilaian yang digunakan, tidak ada peserta didik yang mampu menentukan hal yang diketahui pada soal secara lengkap (0%), 3 peserta didik lainnya mampu menentukan hal yang diketahui pada soal tetapi ada bagian yang diketahui ditulis secara kurang tepat atau tidak lengkap, 18 peserta didik yang mampu menentukan hal yang diketahui pada soal tetapi ada bagian yang diketahui ditulis secara kurang tepat dan tidak lengkap, dan 4 peserta didik mampu menentukan informasi yang diketahui di dalam soal tetapi ada bagian yang diketahui ditulis secara tidak lengkap dan mengandung kesalahan (tahap 1).

Kemudian untuk tahapan yang kedua, jumlah peserta didik yang mampu menentukan informasi yang ditanyakan di dalam soal sebanyak 23 peserta didik (92%), sedangkan 1 peserta didik lainnya mampu menentukan informasi yang ditanyakan di dalam soal tetapi ada bagian dari yang ditanyakan disoal kurang tepat dan tidak lengkap dan 1 peserta didik yang tidak mampu menentukan informasi apa yang ditanyakan di dalam soal. Lalu untuk tahapan yang ketiga, jumlah peserta didik yang mampu menentukan beberapa cara yang bisa dipakai untuk menyelesaikan soal ialah sebanyak 10 peserta didik (40%), sedangkan 3 peserta didik lainnya hanya mampu menentukan satu cara yang cocok dan lengkap pada saat menyelesaikan soal, 1 peserta didik hanya mampu menentukan satu cara yang kurang tepat atau tidak lengkap dalam menyelesaikan soal, dan 11 peserta didik yang sama sekali tidak mampu menentukan cara yang dapat dipakai pada saat menyelesaikan soal.

Kemudian untuk tahapan keempat tidak ada peserta didik yang mampu melakukan perhitungan dari beberapa cara yang digunakan secara sistematis dan menggunakan satuan yang tepat (0%), sedangkan 8 peserta didik lainnya mampu melakukan perhitungan dari beberapa cara yang digunakan tetapi langkah-langkah penyelesaian yang digunakan kurang sistematis, 4 peserta didik hanya mampu melakukan perhitungan dari satu cara dan langkah-langkah penyelesaian yang digunakan kurang sistematis, dan 13 peserta didik tidak mampu melakukan perhitungan dan mengalami kesalahan dalam perhitungan.

Pada tahap yang terakhir yaitu tahapan yang kelima, tidak ada peserta didik yang mampu menentukan cara yang paling mudah digunakan dan mengarah pada jawaban akhir yang benar serta membuat kesimpulan (0%), sedangkan 11 peserta didik lainnya tidak mampu memilih solusi yang mengarah pada jawaban akhir yang benar akan tetapi mampu membuat kesimpulan, dan 14 peserta didik tidak mampu memilih solusi yang mengarah pada jawaban akhir yang benar dan tidak mampu membuat kesimpulan. Jadi jumlah seluruh nilai yang diperoleh peserta didik pada soal nomor 4 adalah 229 dengan rata-rata 9,16.

Hasil tes soal nomor 5 dapat diklasifikasikan pada **Tabel 4.5** di bawah ini:

Tabel 4.5 Hasil Tes Soal Nomor 5

No	Kode Peserta Didik	Tahap 1	Tahap 2	Tahap 3	Tahap 4	Tahap 5	Total
1	ARP	4	4	2	2	1	13
2	AA	4	4	1	2	1	12
3	AD	4	4	2	2	1	13
4	AS	4	0	0	0	0	4
5	BT	4	4	1	2	1	12
6	BA	0	0	0	0	0	0
7	DR	4	0	0	0	0	4
8	EPR	4	4	2	2	1	13
9	FT	4	3	0	0	0	7
10	FR	4	4	4	4	1	17
11	GFS	4	4	2	2	1	13
12	HE	4	0	0	0	0	4
13	IAA	0	0	2	0	0	2
14	LA	4	4	0	0	0	8
15	MAP	4	4	0	0	0	8
16	MNA	4	0	1	0	0	5
17	MN	4	4	2	2	1	13
18	NF	4	0	0	0	0	4
19	NFZ	4	4	4	4	1	17

20	NM	4	4	2	0	0	10
21	OAN	0	0	0	0	0	0
22	RJE	4	4	2	2	1	13
23	RAH	4	0	4	2	1	11
24	TIP	4	4	3	1	1	13
25	ZN	4	4	2	0	0	10
Jumlah							226
Frekuensi yang memperoleh nilai maksimum		22	15	3	2	0	
Rata-Rata							9,04

Keterangan:

Tahap 1 : Mengenali masalah (membuat hal yang diketahui pada soal).

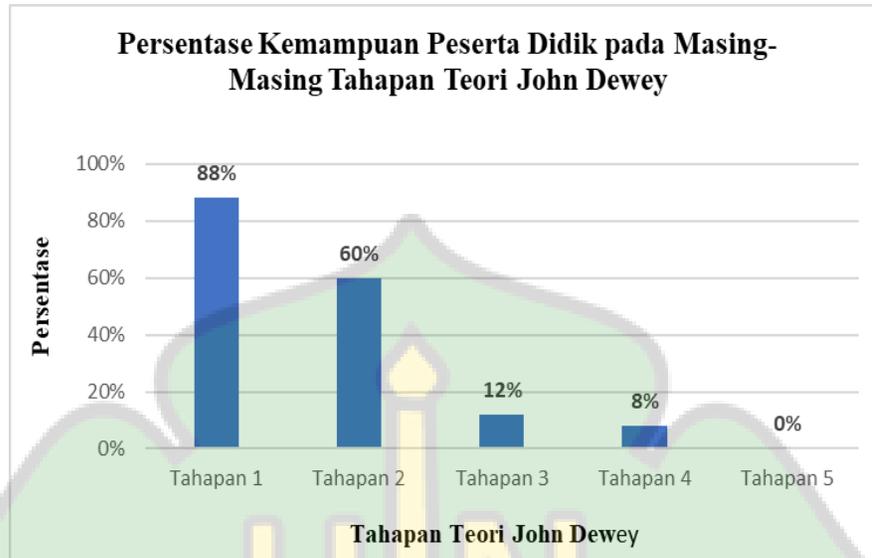
Tahap 2: Mendefinisikan masalah (membuat hal yang ditanyakan pada soal).

Tahap 3 : Merumuskan hipotesis (membuat beberapa cara yang dapat digunakan).

Tahap 4: Menguji hipotesis (melakukan perhitungan dari beberapa cara yang dapat digunakan).

Tahap 5: Memilih hipotesis yang terbaik (menentukan cara yang paling mudah digunakan yang mengarah pada jawaban akhir yang benar dan membuat kesimpulan).

Dari hasil tes di atas dapat dilihat persentase kemampuan peserta didik pada masing-masing tahapan teori John Dewey dalam menyelesaikan soal nomor 5 pada gambar yang berbentuk grafik berikut ini:



Gambar 4.5 Grafik Kemampuan Peserta Didik pada Masing-Masing Tahapan Teori John Dewey untuk Soal Nomor 5.

Dari hasil tes dapat dilihat kelompok dari masing-masing tingkat kemampuan peserta didik pada saat menyelesaikan soal nomor 5 sesuai dengan tahapan teori John Dewey. Berdasarkan tahapan penilaian yang digunakan, didapatkan jumlah peserta didik yang mampu menentukan hal yang diketahui pada soal dengan menuliskan simbol serta satuan yang lengkap ialah sebanyak 22 peserta didik (88%), sedangkan 3 peserta didik lainnya mampu menentukan informasi yang diketahui di dalam soal tetapi ada bagian yang diketahui ditulis secara kurang tepat atau tidak lengkap (tahap 1).

Kemudian untuk tahapan yang kedua, jumlah peserta didik yang mampu menentukan informasi yang ditanyakan di dalam soal sebanyak 15 peserta didik (60%), sedangkan 1 peserta didik lainnya mampu menentukan informasi yang

ditanyakan di dalam soal tetapi ada bagian dari yang ditanyakan disoal kurang tepat atau tidak lengkap dan 9 peserta didik yang tidak mampu menentukan informasi yang ditanyakan pada soal. Lalu untuk tahapan ketiga, jumlah peserta didik yang bisa membuat beberapa cara yang bisa dipakai pada saat menyelesaikan soal sebanyak 3 peserta didik (12%), sedangkan 1 peserta didik lainnya mampu menentukan beberapa cara yang bisa dipakai pada saat menyelesaikan soal akan tetapi cara yang digunakan kurang tepat atau tidak lengkap, 9 peserta didik yang hanya mampu menentukan satu cara yang tepat dan lengkap dalam menyelesaikan soal, 3 peserta didik yang hanya mampu menentukan satu cara yang kurang tepat atau tidak lengkap dalam menyelesaikan soal, dan 9 peserta didik yang sama sekali tidak mampu menentukan cara yang dapat dipakai untuk menyelesaikan soal.

Kemudian untuk tahapan keempat, jumlah peserta didik yang mampu melakukan perhitungan dari beberapa cara yang digunakan secara sistematis dan menggunakan satuan yang tepat sebanyak 2 peserta didik (8%), sedangkan 9 peserta didik lainnya hanya mampu melakukan perhitungan dari satu cara dan langkah-langkah penyelesaian yang digunakan sistematis, 1 peserta didik hanya mampu melakukan perhitungan dari satu cara dan langkah-langkah penyelesaian yang digunakan kurang sistematis dan 13 peserta didik tidak mampu melakukan perhitungan dan mengalami kesalahan dalam perhitungan.

Pada tahap yang terakhir yaitu tahapan yang kelima, tidak ada peserta didik yang mampu menentukan cara yang paling mudah digunakan dan mengarah pada

jawaban akhir yang benar serta membuat kesimpulan (0%), sedangkan 12 peserta didik lainnya tidak mampu memilih solusi yang mengarah pada jawaban akhir yang benar akan tetapi mampu membuat kesimpulan, dan 13 peserta didik tidak mampu memilih solusi yang mengarah pada jawaban akhir yang benar dan tidak mampu membuat kesimpulan. Jadi jumlah seluruh nilai yang diperoleh peserta didik pada soal nomor 5 adalah 226 dengan rata-rata 9,04.

2. Kategori kemampuan peserta didik pada saat menyelesaikan soal materi Tekanan Zat

Hasil tes keseluruhan kemampuan peserta didik pada saat menyelesaikan soal materi tekanan zat bisa dilihat pada **Tabel 4.6** berikut ini:

Tabel 4.6 Hasil Tes yang Diperoleh Peserta Didik

No	Kode Peserta Didik	Tahap 1	Tahap 2	Tahap 3	Tahap 4	Tahap 5	Total
1	ARP	16	19	7	6	3	51
2	AA	18	20	16	8	7	69
3	AD	18	20	16	12	11	77
4	AS	13	8	5	2	2	30
5	BT	15	16	9	8	3	51
6	BA	8	12	0	0	0	20
7	DR	13	12	2	1	1	29
8	EPR	18	20	18	15	5	76
9	FT	16	19	9	6	4	54
10	FR	17	20	15	15	10	77
11	GFS	18	20	16	12	11	77
12	HE	14	12	6	4	1	37
13	IAA	12	0	10	3	3	28
14	LA	18	20	16	9	3	66
15	MAP	16	20	2	1	1	40
16	MNA	11	15	7	2	1	36

17	MN	18	20	14	5	2	59
18	NF	16	16	3	2	1	38
19	NFZ	17	20	19	11	4	71
20	NM	16	20	15	6	2	59
21	OAN	11	15	4	0	0	30
22	RJE	18	20	14	14	11	77
23	RAH	13	15	13	3	2	46
24	TIP	17	20	18	7	3	65
25	ZN	16	20	17	9	3	65
Jumlah		383	419	271	161	94	1328
Rata-Rata		15,32	16,76	10,84	6,44	3,76	53,12

Keterangan:

Tahap 1 : Mengenali masalah (membuat hal yang diketahui pada soal).

Tahap 2: Mendefinisikan masalah (membuat hal yang ditanyakan pada soal).

Tahap 3 : Merumuskan hipotesis (membuat beberapa cara yang bisa dipakai).

Tahap 4: Menguji hipotesis (melakukan perhitungan dari beberapa cara yang dapat digunakan).

Tahap 5: Memilih hipotesis yang terbaik (menentukan cara yang paling mudah digunakan yang mengarah pada jawaban akhir yang benar dan membuat kesimpulan).

Pada **Tabel 4.6** bisa dilihat kemampuan peserta didik pada saat menyelesaikan soal pada materi tekanan zat. Tahapan mendefinisikan masalah (menentukan informasi yang ditanyakan pada soal) menjadi tahapan yang sangat dipahami oleh peserta didik daripada tahapan yang lainnya dengan jumlah nilai 491 dan rata-rata 16,76. Tahapan dengan jumlah poin tertinggi kedua adalah tahapan mengenali masalah (menentukan informasi yang diketahui dalam soal) dengan jumlah nilai 383 dan rata-rata 15,32. Tahapan dengan jumlah poin tertinggi ketiga adalah tahapan

merumuskan hipotesis (menentukan beberapa cara yang dapat digunakan) dengan jumlah nilai 271 dan rata-rata 10,84.

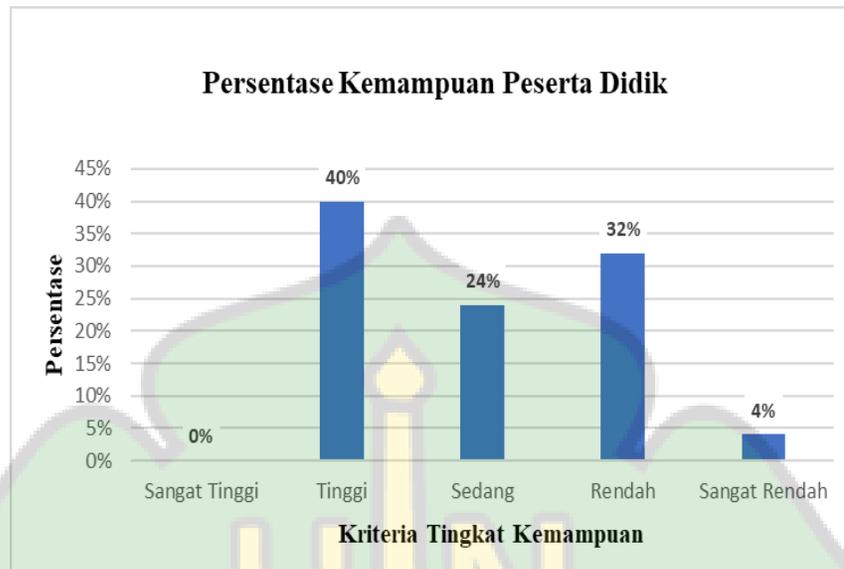
Kemudian tahapan yang kurang dikuasai peserta didik adalah tahapan menguji hipotesis (melakukan perhitungan dari beberapa cara yang dapat digunakan) dengan jumlah nilai 161 dan rata-rata 6,44 dan tahapan memilih hipotesis yang terbaik (menentukan cara yang paling mudah digunakan yang menuju jawaban akhir yang sesuai dan membuat kesimpulan) jumlah nilai 94 dan rata-rata 3,76. Dengan demikian, jumlah nilai yang diperoleh secara keseluruhan adalah 1328 dengan rata-rata 53,12.

Kriteria kemampuan peserta didik pada saat menyelesaikan soal dapat dilihat pada **Tabel 4.7** berikut ini:

Tabel 4.7 Kemampuan Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal Materi Tekanan Zat Berdasarkan Nilai Tes.

Nilai	Banyak Peserta Didik	Kriteria
81-100	0	Sangat Tinggi
61-80	10	Tinggi
41-60	6	Sedang
21-40	8	Rendah
0-20	1	Sangat Rendah

Dari hasil tes dapat dilihat persentase kriteria kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal pada gambar yang berbentuk grafik berikut ini:



Gambar 4.6 Grafik Kemampuan Peserta Didik

Dari hasil di atas, terdapat 10 peserta didik yang mempunyai kemampuan tinggi untuk menyelesaikan soal dengan persentase 40%, 6 peserta didik dengan kemampuan sedang persentase 24%, 8 peserta didik dengan kemampuan rendah dengan persentase 32%, 1 peserta didik dengan kemampuan sangat rendah persentase 4%, dan tidak terdapat peserta didik dengan kemampuan sangat tinggi atau 0%. Jadi dapat dilihat dari keadaan seperti tabel bahwa secara umum peserta didik kelas VIII-2 SMP N 1 Tapaktuan berkemampuan tinggi yang ditinjau berdasarkan tahapan pemecahan masalah Teori John Dewey.

B. Pembahasan

Kemampuan (*ability*) adalah kesanggupan atau potensi yang terdapat pada diri peserta didik karna adanya usaha dalam menguasai serta memahami suatu keahlian, Hal ini disebut juga dengan hasil dari suatu latihan atau praktek yang dipakai untuk mengerjakan sesuatu melalui perbuatannya.

Pada **Gambar 4.1** bisa dilihat persentase kemampuan peserta didik pada masing-masing tahapan teori John Dewey sangat bervariasi. Dimana pada masing-masing tahapan dari tahap satu sampai lima terdapat perbedaan persentase yang sangat signifikan. Pada tahapan satu terdapat 72% peserta didik, tahap dua sebanyak 76% peserta didik, tahap tiga sebanyak 44% peserta didik, tahap empat sebanyak 12% peserta didik dan tahap lima sebanyak 8% peserta didik yang bisa menyelesaikan soal melalui lima tahapan secara sempurna.

Persentase kemampuan peserta didik sangat meningkat pada tahapan dua. Pada tahapan ini hampir seluruh peserta didik bisa dalam membuat hal yang ditanyakan dalam soal. Sementara itu, persentase kemampuan peserta didik mengalami penurunan drastis pada tahapan empat dan lima. Pada tahapan empat kesalahan yang rata-rata dibuat peserta didik ialah kesalahan pada saat melakukan perhitungan dari beberapa cara yang digunakan. Peserta didik kurang teliti ketika melakukan perhitungan yang menyebabkan akan mendapatkan hasil akhir yang salah. Peserta didik juga kurang sistematis dalam melakukan perhitungan seperti tidak membuat satuan dalam perhitungan. Sedangkan pada tahapan lima kesalahan yang

rata-rata dilakukan peserta didik ialah peserta didik tidak bisa memilih cara yang paling efektif dipakai pada saat menyelesaikan soal dan tidak mampu untuk membuat kesimpulan.

Pada **Gambar 4.2** bisa dilihat persentase kemampuan peserta didik untuk masing-masing tahapan teori John Dewey sangat bervariasi dan menarik. Pada gambar grafik ini terdapat perbedaan persentase yang sangat signifikan pada tiap tahapan. Pada tahapan satu terdapat 24% peserta didik, tahap dua 96% peserta didik, tahap tiga sebanyak 24% peserta didik, tahap empat 8% peserta didik dan tahap lima sebanyak 16% peserta didik yang bisa menyelesaikan soal melalui lima tahapan secara sempurna. Persentase kemampuan peserta didik sangat meningkat pada tahapan dua. Pada tahapan ini hampir seluruh peserta didik bisa dalam membuat hal yang ditanyakan dalam soal dan hampir dikatakan sempurna mencapai 100%.

Hal ini sangat berbanding terbalik jika dilihat besarnya persentase kemampuan peserta didik pada tahapan lainnya. Persentase kemampuan peserta didik mengalami penurunan drastis pada tahapan empat. Pada tahapan ini, kesalahan rata-rata yang dilakukan oleh peserta didik ialah kurangnya rasa ketelitian peserta didik pada saat melakukan perhitungan dari beberapa cara yang digunakan sehingga mendapatkan hasil yang salah. Selain itu, peserta didik juga kurang sistematis dalam melakukan perhitungan seperti tidak membuat satuan dalam perhitungan.

Berdasarkan **Gambar 4.3** dapat dilihat persentase kemampuan peserta didik pada masing-masing tahapan teori John Dewey sangat bervariasi dan menarik. Pada

gambar grafik ini terdapat perbedaan persentase yang sangat signifikan pada tiap tahapan. Pada tahapan satu terdapat 68% peserta didik, tahap dua sebanyak 80% peserta didik, tahap tiga sebanyak 48% peserta didik, tahap empat sebanyak 0% peserta didik dan tahap lima sebanyak 12% peserta didik yang sanggup menyelesaikan soal melalui lima tahapan secara sempurna.

Persentase kemampuan peserta didik sangat meningkat pada tahapan dua. Pada tahapan ini hampir seluruh peserta didik mampu untuk membuat hal yang ditanyakan di soal. Sementara itu, persentase kemampuan peserta didik mengalami penurunan drastis pada tahapan empat. Karena pada tahapan ini, tidak ada satupun dari peserta didik yang mampu melakukan perhitungan dari beberapa cara pada saat menyelesaikan soal. Kekeliruan rata-rata yang dibuat peserta didik ialah peserta didik kurang teliti ketika melakukan perhitungan yang menyebabkan akana mendapatkan hasil akhir yang salah, peserta didik juga kurang sistematis dalam melakukan perhitungan seperti tidak membuat satuan dalam perhitungan dan peserta didik hanya mampu melakukan perhitungan dengan satu cara sehingga bobot nilainya berkurang.

Berdasarkan **Gambar 4.4** dapat dilihat persentase kemampuan peserta didik pada masing-masing tahapan teori John Dewey yang sangat menarik. Pada gambar grafik ini terdapat perbedaan persentase yang sangat signifikan pada tiap tahapan. Pada tahapan satu terdapat 0% peserta didik, tahap dua sebanyak 92% peserta didik, tahap tiga sebanyak 40% peserta didik, tahap empat sebanyak 0% peserta didik dan

tahap lima sebanyak 0% yang mampu menyelesaikan soal melalui lima tahapan dengan sempurna. Persentase kemampuan peserta didik sangat meningkat secara signifikan pada tahapan dua. Pada tahapan ini hampir seluruh peserta didik sanggup dalam membuat hal yang ditanyakan disoal yang berarti peserta didik telah mampu pada tahapan mendefinisikan masalah.

Sementara itu, persentase kemampuan peserta didik mengalami penurunan drastis pada tahapan satu, empat dan lima. Pada tahapan satu tidak ada satu pun dari peserta didik yang sanggup membuat hal yang diketahui disoal dengan sempurna. Rata-rata kekeliruan yang dibuat peserta didik ialah peserta didik kurang bisa dalam menerjemahkan soal ke dalam bentuk simbol fisika dan peserta didik kurang mampu dalam menuliskan satuan.

Pada tahapan empat, tidak ada satupun dari peserta didik yang mampu melakukan perhitungan dari beberapa cara pada saat menyelesaikan soal. Kekeliruan rata-rata yang dibuat peserta didik ialah kurang teliti ketika melakukan perhitungan yang menyebabkan akan mendapatkan hasil akhir yang salah, peserta didik juga kurang sistematis dalam melakukan perhitungan seperti tidak membuat satuan dalam perhitungan dan peserta didik hanya mampu melakukan perhitungan dengan satu cara sehingga bobot nilai nya berkurang. Sedangkan pada tahapan kelima sama halnya dengan tahapan satu dan empat. Bahwasannya tidak ada satupun dari peserta didik yang mampu memilih cara yang paling efektif digunakan dalam menyelesaikan soal dan tidak mampu dalam membuat kesimpulan.

Berdasarkan **Gambar 4.5** dapat dilihat persentase kemampuan peserta didik pada masing-masing tahapan teori John Dewey yang sangat bervariasi. Pada gambar grafik ini terdapat perbedaan persentase yang sangat signifikan pada tiap tahapan. Pada tahapan satu terdapat 88% peserta didik, tahap dua sebanyak 60% peserta didik, tahap tiga 12% peserta didik, tahap empat 8% peserta didik serta tahap lima 0% peserta didik yang sanggup menyelesaikan soal melalui lima tahapan secara sempurna. Persentase kemampuan peserta didik sangat meningkat pada tahapan satu. Pada tahapan ini hampir seluruh peserta didik bisa dalam membuat hal yang diketahui disoal dengan satuan serta simbol fisika yang lengkap dan tepat.

Sementara itu, persentase kemampuan peserta didik mengalami penurunan drastis pada tahapan tiga, empat dan lima. Pada tahapan tiga, hampir seluruh peserta didik tidak mampu dalam menuliskan beberapa rumus yang dapat dipakai dalam menyelesaikan soal. Rata-rata kekeliruan yang dilakukan peserta didik pada tahapan ini ialah peserta didik kurang mampu dalam menuliskan dan mengembangkan rumus yang digunakan. Pada tahapan empat, hanya beberapa dari peserta didik yang mampu melakukan perhitungan dari beberapa cara untuk menyelesaikan soal dan selebihnya tidak mampu. Kesalahan rata-rata yang dilakukan peserta didik ialah kurang teliti ketika melakukan perhitungan sehingga mendapatkan hasil yang salah, peserta didik juga tidak sistematis dan cuma mampu melakukan perhitungan menggunakan satu cara sehingga bobot nilai nya berkurang. Sedangkan pada tahapan kelima tidak ada

satupun dari peserta didik yang mampu memilih cara yang paling efektif digunakan dalam menyelesaikan soal dan tidak mampu dalam membuat kesimpulan.

Kemampuan masing-masing peserta didik untuk setiap tahapan itu tidak sama. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Yatim Rianto yaitu “peserta didik mempunyai persepsi yang tidak sama dalam pengetahuan hal ini bergantung pada pengalaman serta perspektif yang dipakainya”.⁵⁴ Peserta didik yang mempunyai kemampuan pengetahuan dan pemahaman yang bagus tersebut dapat menyelesaikan soal dengan benar.

Pada **Tabel 4.6** bisa dilihat kemampuan peserta didik pada saat menyelesaikan soal pada materi Tekanan Zat pada setiap tahapan. Dimana tahapan mendefinisikan masalah (menentukan informasi yang ditanyakan pada soal) menjadi tahapan yang sangat dipahami peserta didik daripada tahapan lainnya dengan jumlah nilai 491 dan rata-rata 16,76. Kemudian tahapan dengan jumlah poin tertinggi kedua adalah tahapan mengenali masalah (menentukan hal yang diketahui disoal) jumlah nilai 383 dan rata-rata 15,32. Hal ini sesuai dengan penelitian Trisniawati yang memperlihatkan bahwa “sebagian besar dari peserta didik sudah bisa dalam memahami masalah”.⁵⁵ Hanya sebagian kecil dari peserta didik yang kurang mampu dan kurang teliti dalam

⁵⁴ Yatim Rianto, *Paradigma Baru Pembelajaran: Sebagai Referensi Bagi Guru/Pendidik dalam Implementasi Pembelajaran yang Efektif dan Berkualitas*, (Jakarta: Kencana, 2012), h.149.

⁵⁵ Trisniawati. “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Tingkat Sekolah Dasar di Kotamadya Yogyakarta.” *J. Ilm. Ilmu Pengetah. Dan Teknol.* 3(1) 1-10, 2017.

menerjemahkan kalimat soal menjadi simbol pada besaran fisika dan menuliskan satuannya.

Tahapan dengan jumlah poin tertinggi ketiga adalah tahapan merumuskan hipotesis (menentukan beberapa cara yang dapat digunakan) dengan jumlah nilai 271 dan rata-rata 10,84. Pada tahapan ini sebagian dari peserta didik cuma memiliki satu alternatif dalam pemecahan masalah. Hal ini sejalan terhadap penelitian Rianto, dkk yang menerangkan bahwa “kemampuan pemecahan masalah pada peserta didik bekerja secara kurang optimal ditahap mengembangkan beberapa solusi”.⁵⁶ Kurangnya pengetahuan terhadap taktik pemecahan masalah menyebabkan peserta didik cuma terfokus pada satu cara serta tidak sanggup membuat cara yang cocok untuk memecahkan masalah.

Kemudian tahapan yang kurang dikuasai peserta didik adalah tahapan menguji hipotesis (melakukan perhitungan dari beberapa cara yang dapat digunakan) dengan jumlah nilai 161 dan rata-rata 6,44. Dimana pada tahapan ini peserta didik kurang mampu pada saat menyelesaikan soal ketika membutuhkan perhitungan ini terjadi karena minimnya kemampuan matematis peserta didik dan kurangnya ketelitian peserta didik dalam melakukan perhitungan.

⁵⁶ Vina Muthmainna Rianto, Edy Yusmin dan Asep Nursangaji. Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Berdasarkan Teori John Dewey Pada Materi Trigonometri. *Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Untan*, 2017.

Selain itu, faktor lain yang membuat peserta didik tidak mampu pada saat melakukan perhitungan ialah peserta didik telah dibiasakan menggunakan kalkulator sebagai alat bantu hitung untuk menuntaskan soal dan juga peserta didik sangat kurang memperhatikan satuan pada saat menyelesaikan soal, dimana penulisan satuan pada penyelesaian ditulis kurang sistematis. Hal ini sejalan dengan penelitian Natama yang menjelaskan bahwa “peserta didik menuliskan setiap langkah dalam penyelesaian dengan tidak tepat atau tidak sistematis meskipun hasil yang diperoleh peserta didik itu benar”.⁵⁷

Tahapan memilih hipotesis yang terbaik (menentukan cara yang paling mudah digunakan yang mengarah pada jawaban akhir yang benar dan membuat kesimpulan) juga merupakan tahapan yang kurang dikuasai oleh peserta didik dengan jumlah nilai 94 dan rata-rata 3,76. Dengan demikian, kemampuan peserta didik pada saat menyelesaikan soal dapat dilihat di **Tabel 4.7** dimana secara umum peserta didik kelas VIII-2 sudah sanggup dalam menyelesaikan soal dengan kategori tinggi.

Berdasarkan hasil penelitian Neny Yunaeti, dkk didapatkan bahwa peserta didik dengan gaya belajar visual, mempunyai kemampuan dalam memberikan argumentasi secara verbal, menemukan fakta, menggunakan perhitungan dalam menyelesaikan masalah, walaupun terdapat kesalahan dalam proses perhitungan pada tahap penemuan solusi, melakukan perhitungan menggunakan cara yang lain serta

⁵⁷ R Natatama, S. Kamsiyati dan A. Surya. “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Materi Kecepatan dan Debit Berdasarkan Teori John Dewey pada Peserta Didik Kelas 5 Sekolah Dasar”. *Jurnal Prodi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Sebelas Maret, 2019.*

membandingkan dua jawaban yang telah didapat, dan memilih cara mudah digunakan untuk hasil yang sesuai. Sementara peserta didik dengan gaya belajar auditorial, mempunyai kemampuan memberikan argumentasi secara verbal, menemukan fakta dengan cara memaparkan gambar yang tidak lengkap, menggunakan perhitungan dalam menyelesaikan masalah, melakukan perhitungan menggunakan cara lain serta membandingkan dua jawaban yang telah didapat, serta memilih cara mudah untuk hasil yang sesuai. Sedangkan peserta didik dengan gaya belajar kinestetik, mempunyai kemampuan memberikan argumentasi secara verbal, menemukan fakta, menggunakan perhitungan pada saat menyelesaikan masalah, melakukan perhitungan menggunakan cara lain serta membandingkan dua jawaban yang telah didapat, dan memilih cara mudah untuk hasil yang sesuai.⁵⁸

Selanjutnya, berdasarkan hasil penelitian oleh R Natatama, dkk didapatkan bahwa peserta didik mampu menentukan masalah, sedikit mampu dalam merumuskan dan mengevaluasi hipotesis pemecahan masalah meskipun cuma satu solusi, sedikit mampu menggunakan cara yang telah dipilih akan tetapi tidak mampu membuat tahapan pemecahan masalah secara sistematis akan tetapi tahapan yang dibuat sudah

⁵⁸ Neny Yunaeti, Ebih AR Arhasy dan Nani Ratnaningsih. "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Peserta Didik Menurut Teori John Dewey Ditinjau dari Gaya Belajar". *Journal Of Authentic Research on Mathematics. Education (JARME) Volume 3, No. 1 Januari 2021, pp. 10-21 E-ISSN:2655-7762*.

mendekati hasil akhir yang betul, mampu membuat kesimpulan menggunakan bahasa matematika dan mengecek kembali jawaban akhir.⁵⁹

Selain itu, berdasarkan hasil penelitian oleh Vina Muthmainna Rianto, dkk didapatkan bahwa kemampuan pemecahan masalah peserta didik di kelompok tingkat atas tergolong tinggi, kelompok tingkat menengah tergolong sedang dan kelompok tingkat bawah tergolong sedang. Maka, dapat disimpulkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik menurut teori John Dewey pada materi trigonometri tergolong dalam kategori sedang.⁶⁰



⁵⁹ R Natatama, S. Kamsiyati dan A. Surya. “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Materi Kecepatan dan Debit Berdasarkan Teori John Dewey pada Peserta Didik Kelas 5 Sekolah Dasar”. *Jurnal Prodi Pendidiksn Guru Sekolah Dasar, Universitas Sebelas Maret, 2019.*

⁶⁰ Vina Muthmainna Rianto, Edy Yusmin dan Asep Nursangaji. Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Berdasarkan Teori John Dewey Pada Materi Trigonometri. *Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Untan, 2017.*

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan, jadi bisa ditarik kesimpulan bahwa kemampuan peserta didik pada saat menyelesaikan soal uraian Fisika pada materi Tekanan Zat di SMP N 1 Tapaktuan kelas VIII-2 tergolong tinggi. Hal ini dapat dibuktikan dengan jumlah nilai 10 peserta didik yang mempunyai kemampuan tinggi dengan persentase 40%, 6 peserta didik yang mempunyai kemampuan sedang dengan persentase 24%, 8 peserta didik yang mempunyai kemampuan rendah dengan persentase 32%, 1 peserta didik yang mempunyai kemampuan sangat rendah dengan persentase 4%, dan tidak ada peserta didik yang berkemampuan sangat tinggi atau 0%.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan tersebut peneliti membuat beberapa saran guna sebagai masukan untuk penelitian selanjutnya, yaitu:

1. Guru dapat memberikan bimbingan atau perhatian yang lebih kepada peserta didik yang memiliki kemampuan kurang, dengan membiasakan peserta didik untuk bisa menuntaskan soal uraian dengan menggunakan tahapan pemecahan masalah sehingga penyelesaian soal nya akan lebih sistematis dan mudah dimengerti.

2. Untuk peneliti selanjutnya diharapkan bisa mengerjakan penelitian ini dengan menggunakan jumlah sampel lebih banyak dan juga diharapkan agar dapat melakukan penelitian mengenai motivasi belajar peserta didik pada saat menyelesaikan soal-soal uraian Fisika agar dapat meningkatkan semangat serta pengetahuan peserta didik khususnya pada pembelajaran Fisika.



DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, Zainal. (2014). *Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Chotimah. *Modul Tekanan Fluida*. Diakses pada tanggal 29 Juli 2021 dari situs: <https://slideplayer.info>.
- Djamarah, dkk. (2010). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Eko Budiono dan Hadi Susanto. (2016). “Penyusunan Kurikulum Berbasis Kompetensi Sub Pokok Bahasan Analisa Kuantitatif untuk Soal-Soal Dinamika Sederhana pada Kelas X Semester I SMA.” *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia Vol. 4, No. 2 Juli, h. 79-80*.
- Fitria Wahyu Maharani, Singih Bektiarso dan Trapsilo Perihandono. (2018). “Kemampuan Siswa dalam Menyelesaikan Soal UN Fisika Berdasarkan Tahapan Model IDEAL pada Materi Listrik Statis”. *Jurnal Pembelajaran Fisika, Vol. 7 No. 2. Juni, h. 154 – 161*.
- Friska Octavia Rosa. (2015). “Analisis Kemampuan Siswa Kelas X pada Ranah Kognitif, Afektif dan Psikomotorik.” *Jurnal Fisika dan Pendidikan Fisika Universitas Muhammadiyah Metro, Lampung Vol 1, No. 2. ISSN: 2443-2911*.
- Giancoli, C. Douglas. (2014). *Fisika Edisi Ketujuh Jilid I*. Jakarta: Erlangga.
- Halliday, David, dkk. (2012). *Fisika Dasar Edisi Ketujuh Jilid 1*. Jakarta: Erlangga.
- Heru Damayanti, Sutikno, dan Masturi. (2015). “Pembelajaran Hukum Pascal Menggunakan Miniatur Mesin Hidrolik untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa.” *Jurnal Fisika, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Jakarta. Volume IV, Oktober, h. 2. e-ISSN:2476-9398*.
- Idayanti, Teguh Darsono, dan Budi Naini M. (2019). “Pengembangan Tes Diagnostik Menggunakan Certainty of Response Index (CRI) Termodifikasi pada Materi Tekanan Zat untuk Siswa Kelas VIII SMP”. *Unnes Physics Education Journal. ISSN 2252-6935*.
- Ika Rahmawati, Arif Hidayat, dan Sri Rahayu. (2016). “Penguasaan Konsep IPA Siswa SMP pada Materi Tekanan pada Zat Cair dan Aplikasinya”. *Jurnal Pendidikan Sains Vol. 4 No. 3, September 2016, h. 102-112*.
- Jainuri. *Kemampuan Pemecahan Masalah*. Diakses pada tanggal 26 Februari 2021 dari situs: https://www.academia.edu/6942530/Kemampuan_Pemecahan_Masalah.
- Kementerian Pendidikan dan kebudayaan. (2017). *Ilmu Pengetahuan Alam*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan kebudayaan.
- Komariah, Kokom. (2011). *Prosiding Seminar Nasional Penelitian Pendidikan dan Penerapan MIPA*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.

- Majid, Abdul. (2013). *Strategi Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Marnita. (2016). “Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa MtsN Bireuen melalui Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan Alat Peraga Pompa Hidrolik Sederhana Konsep Tekanan”. *Jurnal Pendidikan Almuslim, Vol.IV No.1 Januari. ISSN: 2338-7394*.
- Mawardi dan Sri Handayani. (2019). “Faktor-Faktor Penunjang Kemampuan Belajar di Sekolah Dasar Negeri Lae Langge Kecamatan Sultan Daulat Kota Subulussalam”. *Jurnal Pendidikan Islam Volume 10. Nomor 2, November. E ISSN: 2549-7146*.
- Moni Mutia Liza, Soewarno S, dan Marwan AR. (2016). “Identifikasi Miskonsepsi Siswa pada Materi Getaran dan Gelombang Kelas VIII di MTsN Rukoh.” *Jurnal Ilmiah Mahasiswa (JIM) Pendidikan Fisika. Vol. 1 No.4 Oktober, 212-217*.
- Muh. Sugiarto, Bunga Dara Amin dan Ahmad Yani. (2016). “Studi Kemampuan Menyelesaikan Soal-soal Fisika Menurut Langkah Pemecahan Masalah Polya pada Peserta Didik Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Baraka Kabupaten Enrekang”. *Jurnal Sains dan Pendidikan Fisika. Jilid 12, "nomor 2, Agustus, h. 183 0 191*.
- Neny Yunaeti, Ebih AR Arhasy dan Nani Ratnaningsih. (2021). “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Peserta Didik Menurut Teori John Dewey Ditinjau dari Gaya Belajar”. *Journal Of Authentic Research on Mathematics. Education (JARME) Volume 3, No. 1 Januari, pp. 10-21 E-ISSN:2655-7762*.
- Nur, Hamiyah dan Muhammad Jauhar. (2014). *Strategi Belajar – Mengajar di Kelas*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Poerwandarminta, W.J.S. (2005). *Kamus Umum Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Putu Eka Irawan, Suharta dan Nengah Suparta. “Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika: Pengetahuan Awal, Apresiasi, dan Kecerdasan Logis”. *Journal Pendidikan Matematika Program Pascasarjana, Universitas Pendidikan Ganesha, Singaraja ISBN 978-602-6428-00-4*.
- R Natatama, S. Kamsiyati dan A. Surya. (2019). “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Materi Kecepatan dan Debit Berdasarkan Teori John Dewey pada Peserta Didik Kelas 5 Sekolah Dasar”. *Jurnal Prodi Pendidiksn Guru Sekolah Dasar, Universitas Sebelas Maret*.
- Robbins, Stephen P & Timothy A. Judge. (2015). *Perilaku Organisasi Edisi 16*. Jakarta: Salemba Empat.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: ALFABETA.
- Syarif Rokhmat Hidayat, dkk. (2017). “Pengembangan Instrumen Tes Keterampilan Pemecahan Masalah pada Materi Getaran Gelombang dan Bunyi”. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan Fisika, Vol. 3, No. 2, Desember, h. 157. DOI: doi.org/10.21009/1.03206*.
- Trisniawati. (2017). “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Tingkat Sekolah Dasar di Kotamadya Yogyakarta.” *J. Ilm. Ilmu Pengetah. Dan Teknol. 3(1) 1-10*.
- Utomo, Dananjaya. (2013). *Media Pembelajaran Aktif*. Bandung: Nuansa Cendekia.

Vina Muthmainna Rianto, Edy Yusmin dan Asep Nursangaji. (2017). “Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Berdasarkan Teori John Dewey pada Materi Trigonometri”. *Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Untan*,.

Yatim Rianto. (2012). *Paradigma Baru Pembelajaran: Sebagai Referensi Bagi Guru/Pendidik dalam Implementasi Pembelajaran yang Efektif dan Berkualitas*. Jakarta: Kencana.



LAMPIRAN 1

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FTK UIN AR-RANIRY BANDA ACEH
Nomor: B-7524/Un.08/FTK/KP.07.6/04/2021

TENTANG :
PENGGAKTAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN
UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

DEKAN FTK UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

Menimbang : a. bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi dan ujian munaqasyah mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang perlu menunjuk Pembimbing skripsi tersebut yang dituangkan dalam Surat Keputusan Dekan;
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 IAIN Ar-Raniry Banda Aceh menjadi UIN 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 Departemen Agama Republik Indonesia;
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 Tanggal 09 April 2021.

MEMUTUSKAN:

Menetapkan :

PERTAMA : Menunjuk Saudara:

1. Prof. Dr. Yusrizal, M.Pd	sebagai Pembimbing Pertama
2. Nurhayati, M.Si	sebagai Pembimbing Kedua

Untuk membimbing Skripsi :

Nama	: Anisa Noviza Nilda
NIM	: 170204017
Prodi	: Pendidikan Fisika
Judul Skripsi	: Analisis Kemampuan Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal Uraian Fisika Berdasarkan Teori John Dewey

KEDUA : Pembiayaan honorarium pembimbing pertama dan kedua diatas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Tahun 2019 No. 025.04.2.423925/2019 Tanggal 5 Desember 2018;

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

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

Ditetapkan di : Banda Aceh
Pada Tanggal : 16 April 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.

LAMPIRAN 2



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

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

Nomor : B-10264/Un.08/FTK-I/TL.00/06/2021
Lamp : -
Hal : **Penelitian Ilmiah Mahasiswa**

Kepada Yth,

1. Kepala Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Aceh Selatan
2. Kepala SMP NEGERI 1 TAPAK TUAN

Assalamu'alaikum Wr.Wb.
Pimpinan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dengan ini menerangkan bahwa:

Nama/NIM : **ANISA NOVIZA NILDA / 170204017**
Semester/Jurusan : VIII / Pendidikan Fisika
Alamat sekarang : Jln. Glee Ineim, Tungkob, Kabupaten 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 PESERTA DIDIK DALAM MENYELESAIKAN SOAL URAIAN FISIKA BERDASARKAN TEORI JOHN DEWEY**

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

Banda Aceh, 24 Juni 2021
an. Dekan
Wakil Dekan Bidang Akademik dan
Kelembagaan,



Berlaku sampai : 18 November
2021

Dr. M. Chalis, M.Ag.

AR-RANIRY

LAMPIRAN 3

										
PEMERINTAH KABUPATEN ACEH SELATAN DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN										
Jl. Cut Nyak Dhien No. 14/14a, Telp/Fax (0656) 322124, Email : disdikbud.asel@gmail.com. TAPAKTUAN Kode Pos : 23711										
Nomor	: 423.4/603/2021	Tapaktuan, 29 Juni 2021								
Lampiran	: -									
Hal	: <u>Izin Penelitian</u>	Yang terhormat, Kepala SMPN 1 Tapaktuan Di tempat								
<p>Sesuai dengan Surat Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh, Nomor : B-10264/Un.08/FTK.1/TL.00/06/2021, tanggal 24 Juni 2021 perihal Penelitian Ilmiah Mahasiswa</p> <p>Pada prinsipnya Kepala Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Aceh Selatan memberikan izin kepada :</p> <table border="0"><tr><td>Nama</td><td>: ANISA NOVIZA NILDA</td></tr><tr><td>NIM</td><td>: 170204017</td></tr><tr><td>Jurusan/Program Studi</td><td>: Pendidikan Fisika</td></tr></table> <p>Untuk Melakukan Penelitian di SMPN 1 Tapaktuan Kab. Aceh Selatan sebagai bahan penyusunan Skripsi dengan Judul : “ANALISIS KEMAMPUAN PESERTA DIDIK DALAM MENYELESAIKAN SOAL URAIAN FISIKA BERDASARKAN TEORI JOHN DEWEY”, dengan ketentuan data yang diambil hanya sebatas pembuatan Karya Tulis / Working Paper (Skripsi) untuk penyelesaian Study pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh.</p> <p>Demikian surat izin ini dikeluarkan untuk dapat dipergunakan seperlunya.</p> <p style="text-align: right;">/s/ Kepala Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Aceh Selatan</p> <table border="0"><tr><td style="text-align: center;"></td><td style="text-align: right;">ERDIANSYAH, S.Pd Pembina Utama Muda NIP. 19720410 199512 1 002</td></tr></table>			Nama	: ANISA NOVIZA NILDA	NIM	: 170204017	Jurusan/Program Studi	: Pendidikan Fisika		ERDIANSYAH, S.Pd Pembina Utama Muda NIP. 19720410 199512 1 002
Nama	: ANISA NOVIZA NILDA									
NIM	: 170204017									
Jurusan/Program Studi	: Pendidikan Fisika									
	ERDIANSYAH, S.Pd Pembina Utama Muda NIP. 19720410 199512 1 002									

LAMPIRAN 4

 **PEMERINTAH KABUPATEN ACEH SELATAN**
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SMP NEGERI 1 TAPAKTUAN
Jalan Cut Nyak Dhien No. 10 Telp. (0656) 2310129 Tapaktuan 23711
E-mail : smp1tapaktuan@gmail.com 

Nomor : 421.10 / 105 / 2021 Tapaktuan, 6 Juli 2021
Lampiran : -
Hal : Keterangan Telah
Melakukan Penelitian

Kepada
Yth. Wakil Dekan Fakultas Tarbiyah dan
Keguruan Universitas Islam Negeri
Ar-Raniry Banda Aceh
di -
Tempat.

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan surat dari Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh Nomor B-10264/Un.08/FKT.1/TL.00/06/2021, tanggal 24 Juni 2021 Perihal Izin Penelitian Ilmiah Mahasiswa dalam Rangka Penulisan Skripsi dengan Judul *“Analisis Kemampuan Peserta Didik Dalam Menyelesaikan Soal Uraian Fisika Berdasarkan Teori John Dewey Pada SMP Negeri 1 Tapaktuan”*

Nama : ANISA NOVIZA NILDA
NIM : 170204017
Program Studi : S-I Pendidikan Fisika

Bahwa yang bersangkutan telah melakukan Penelitian pada SMP Negeri 1 Tapaktuan Kecamatan Tapaktuan.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan seperlunya.
Terimakasih.


Ketua SMP Negeri 1 Tapaktuan

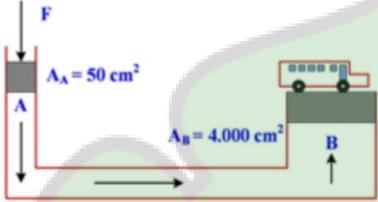
R. F. FIDA, S.Pd.Mat
NIP.19650815 198601 2 001

LAMPIRAN 5

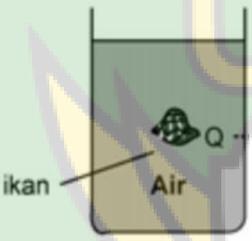


LAMPIRAN 6

INSTRUMEN PENELITIAN MATERI TEKANAN ZAT

No	Soal	Jawaban dan Pembahasan
1	<p>Perhatikan gambar berikut ini!</p>  <p>Sebuah mobil seberat 16.000 N, ditempatkan pada piston B seperti gambar. Agar mobil tersebut dapat terangkat, maka diperlukan gaya F sebesar?</p>	<p>Diketahui:</p> $A_A = 50 \text{ cm}^2$ $A_B = 4.000 \text{ cm}^2$ $F_B = 16.000 \text{ N}$ <p>Ditanya:</p> <p>Gaya pada penampang A (F_A)?</p> <p>Penyelesaian:</p> <p>Cara I</p> $\frac{F_A}{A_A} = \frac{F_B}{A_B}$ $\frac{F_A}{50 \text{ cm}^2} = \frac{16.000 \text{ N}}{4.000 \text{ cm}^2}$ $4.000 \text{ cm}^2 F_A = 800.000 \text{ Ncm}^2$ $F_A = \frac{800.000 \text{ Ncm}^2}{4.000 \text{ cm}^2}$ $F_A = 200 \text{ N}$ <p>Cara II</p>

		$F_A = \frac{A_A}{A_B} \times F_B$ $F_A = \frac{50 \text{ cm}^2}{4.000 \text{ cm}^2} \times 16.000 \text{ N}$ $F_A = 200 \text{ N}$ <p>Kesimpulan: Jadi gaya yang diperlukan untuk mengangkat mobil adalah 200 N.</p>
2	<p>Sebuah peti kayu memiliki berat 400 N. Jika peti tersebut memberikan tekanan sebesar 800 N/m² terhadap lantai, maka tentukan besar luas permukaan bidang peti yang menekan lantai?</p>	<p>Diketahui:</p> $W = 400 \text{ N}$ $P = 800 \text{ N/m}^2$ <p>Ditanya:</p> <p>Luas permukaan bidang peti yang menekan lantai (A)?</p> <p>Penyelesaian:</p> <p>Cara I</p> $P = \frac{W}{A}$ $800 \text{ N/m}^2 = \frac{400 \text{ N}}{A}$ $A = \frac{400 \text{ N}}{800 \text{ N/m}^2}$ $A = 0,5 \text{ m}^2$ <p>Cara II</p>

		$A = \frac{W}{P}$ $A = \frac{400 \text{ N}}{800 \text{ N/m}^2}$ $A = 0,5 \text{ m}^2$ <p>Kesimpulan: Jadi besar luas permukaan bidang peti yang menekan lantai adalah 0,5 m²</p>
3	<p>Seekor ikan berada pada bak air seperti pada gambar!</p>  <p>Jika massa jenis air 1000 kg/m³ dan percepatan gravitasi 10 N/kg, tekanan hidrostatis yang diterima ikan dititik Q adalah 8.000 N/m². Maka tentukan kedalaman ikan dari permukaan air?</p>	<p>Diketahui:</p> $\rho = 1.000 \text{ Kg/m}^3$ $g = 10 \text{ N/kg}$ $P_h = 8.000 \text{ N/m}^2$ <p>Ditanya:</p> <p>Kedalaman ikan dari permukaan air (h)?</p> <p>Penyelesaian:</p> <p>Cara I</p> $P_h = \rho \times g \times h$ $8.000 \text{ N/m}^2 = 1.000 \text{ Kg/m}^3 \times 10 \text{ N/kg} \times h$ $8.000 \text{ N/m}^2 = 10.000 \text{ N/m}^3 \times h$ $h = \frac{8.000 \text{ N/m}^2}{10.000 \text{ N/m}^3}$ $h = 0,8 \text{ m}$ <p>Cara II</p>

		$h = \frac{P_h}{\rho \times g}$ $h = \frac{8.000 \text{ N/m}^2}{1.000 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ N/kg}}$ $h = \frac{8.000 \text{ N/m}^2}{10.000 \text{ N/m}^3}$ $h = 0,8 \text{ m}$ <p>Kesimpulan: Jadi kedalaman ikan dari permukaan air adalah 0,8 m</p>
4	<p>Berapakah volume lambung kapal yang tenggelam ke dalam air laut jika berat air laut yang dipindahkan akibat lambung kapal yang tenggelam adalah 20 N, massa jenis air laut sebesar 1025 kg/m^3?</p>	<p>Diketahui:</p> $W = 20 \text{ N} \longrightarrow W = F_a$ $\rho = 1025 \text{ kg/m}^3$ $g = 10 \text{ m/s}^2$ <p>Ditanya:</p> <p>Volume lambung kapal yang tenggelam ke dalam air laut (V)?</p> <p>Penyelesaian:</p> <p>Cara I</p> $F_a = \rho \times g \times V$ $20 \text{ N} = 1025 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ m/s}^2 \times V$ $20 \text{ N} = 10250 \text{ kg/m}^2\text{s}^2 \times V$ $V = \frac{20 \text{ N}}{10250 \text{ kg/m}^2\text{s}^2}$ $V = 0,0019 \text{ m}^3$

		<p>Cara II</p> $V = \frac{F_a}{\rho \times g}$ $V = \frac{20 \text{ N}}{1025 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ m/s}^2}$ $V = \frac{20 \text{ N}}{10250 \text{ kg/m}^2\text{s}^2}$ $V = 0,0019 \text{ m}^3$ <p>Kesimpulan: Jadi besar volume lambung kapal yang tenggelam ke dalam air laut ialah 0,0019 m³.</p>
5	<p>Ketika rina memijak lantai dengan menggunakan sepatu heels yang luas penampangnya 3 cm² gaya yang diberikan rina sebesar 30 N. Kemudian ketika zita memijak lantai dengan menggunakan sepatu heels yang sama dengan luas penampang 3 cm² gaya yang diberikan zita sebesar 75 N. Maka tentukan perbandingan tekanan yang diberikan antara rina dan zita terhadap lantai?</p>	<p>Diketahui:</p> $A_{rina} = 3 \text{ cm}^2$ $A_{zita} = 3 \text{ cm}^2$ $F_{rina} = 30 \text{ N}$ $F_{zita} = 75 \text{ N}$ <p>Ditanya:</p> <p>Perbandingan tekanan yang diberikan antara rina dan zita ($P_{rina} : P_{zita}$)?</p> <p>Penyelesaian:</p> <p>Cara I</p> $P_{rina} : P_{zita}$

	$= \frac{F_{rina}}{A_{rina}} : \frac{F_{zita}}{A_{zita}}$ $= \frac{30 \text{ N}}{3 \text{ cm}^2} : \frac{75 \text{ N}}{3 \text{ cm}^2}$ $= 10 : 25$ $= 2 : 5$ <p>Cara II</p> $\frac{P_{rina}}{P_{zita}} = \frac{F_{rina}}{A_{rina}} \times \frac{A_{zita}}{F_{zita}}$ $\frac{P_{rina}}{P_{zita}} = \frac{30 \text{ N}}{3 \text{ cm}^2} \times \frac{3 \text{ cm}^2}{75 \text{ N}}$ $\frac{P_{rina}}{P_{zita}} = \frac{90 \text{ N/cm}^2}{225 \text{ N/cm}^2}$ $\frac{P_{rina}}{P_{zita}} = \frac{10}{25}$ $\frac{P_{rina}}{P_{zita}} = \frac{2}{5}$ <p>Kesimpulan: Jadi perbandingan tekanan yang diberikan antara rina dan zita terhadap lantai adalah 2:5</p>
--	---

LAMPIRAN 7

LEMBAR VALIDITAS SOAL TES

Petunjuk:

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

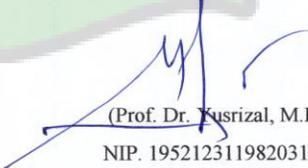
Skor 0 : Untuk setiap butir soal yang susunan kalimatnya tidak komunikatif dan tidak sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti.

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			✓

Banda Aceh, 22 Juni 2021
Validator


(Prof. Dr. Xusrizal, M.Pd)
NIP. 195212311982031020

LAMPIRAN 8

77

NAMA : FAZWA RIZKI
 KELAS : VIII 1/2
 MAPEL : FISIKA

① Dik : $A_A = 50 \text{ cm}^2$
 $A_B = 4000 \text{ cm}^2$
 $F_B = 16000 \text{ N}$

Dit : $F_A = ?$

Jawab:

$$\frac{F_A}{A_A} = \frac{F_B}{A_B}$$

$$F_A = \frac{A_A \times F_B}{A_B}$$

$$F_A = \frac{50 \text{ cm}^2 \times 16000 \text{ N}}{4000 \text{ cm}^2}$$

$$F_A = 200 \text{ N}$$

4000 cm² $F_A = 800000 \text{ N cm}^2$
 $F_A = 200 \text{ N}$

→ (cara ini lebih mudah digunakan karena lebih singkat)

kesimpulan:
 jadi, gaya yang diperlukan adalah 200 N

② Dik : $F = 400 \text{ N}$
 $P = 800 \text{ N/m}^2$

Dit : $A = ?$

Jawab:

$$P = \frac{F}{A}$$

$$A = \frac{F}{P}$$

$$800 \text{ N/m}^2 = \frac{400 \text{ N}}{A}$$

$$A = \frac{400 \text{ N}}{800 \text{ N/m}^2}$$

$$A = \frac{1}{2} \text{ m}^2$$

$$A = \frac{1}{2} \text{ m}^2$$

kesimpulan:
 jadi, luas permukaan bidang ialah $\frac{1}{2} \text{ m}^2$



3. Dik = $\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$
 $g = 10 \text{ N/kg}$
 $P_h = 8000 \text{ N/m}^2$

Dit : $h \dots ?$

Jawab:

$$P_h = \rho \times g \times h$$

$$8000 = 1000 \times 10 \times h$$

$$8000 = 10.000 h$$

$$h = 0,8 \text{ m}$$

$$h = \frac{P_h}{\rho \times g}$$

$$h = \frac{8000}{1000 \times 10}$$

$$h = \frac{8000}{10.000}$$

$h = 0,8 \text{ m}$ (iri merupakan cara yang paling mudah karena lebih singkat).

Kesimpulan:

Jadi, besarnya kedalaman ikan ialah $0,8 \text{ m}$.

4. Dik = $F = 20 \text{ N}$
 $\rho = 1025 \text{ kg/m}^3$

Dit : $V \dots ?$

Jawab:

~~$$V = \frac{g \cdot h}{F}$$~~

~~$$V = 10$$~~

$$F = V \cdot \rho$$

$$20 \text{ N} = V \cdot 1025$$

$$V = \dots$$

5. Dik = $A_{rina} = 3 \text{ cm}^2$
 $A_{zita} = 3 \text{ cm}^2$
 $F_{rina} = 30 \text{ N}$
 $F_{zita} = 75 \text{ N}$

Dit : $P_{rina} \dots ?$
 P_{zita}

(SiDU)

Jawab:

$$\frac{P_{rina}}{P_{zita}} = \frac{F_{rina}}{A_{rina}} \times \frac{A_{zita}}{F_{zita}} = \frac{F_{rina} : F_{zita}}{A_{rina} : A_{zita}} \quad 1$$

$$\frac{P_{rina}}{P_{zita}} = \frac{30 \text{ N}}{3 \text{ cm}^2} \times \frac{3 \text{ cm}^2}{75 \text{ N}} = \frac{30 \text{ N} : 75 \text{ N}}{3 \text{ cm}^2 : 3 \text{ cm}^2}$$

$$\frac{P_{rina}}{P_{zita}} = \frac{90 \text{ N cm}^2}{225 \text{ N cm}^2} = \frac{10 : 25}{2 : 5}$$

$$\frac{P_{rina}}{P_{zita}} = \frac{10}{25}$$

$$\frac{P_{rina}}{P_{zita}} = \frac{2}{5}$$

kesimpulan:

Jadi kesimpulannya Perbandingan tekanan rina dan zita adalah 2 : 5



Nama = Enda Pasha Ramadan
Kelas = VIII-2
Mapel = Fisika

76

1. Dik =
 $A_A = 500 \text{ cm}^2$
 $A_B = 9000 \text{ cm}^2$
 $F_B = 16000 \text{ N}$

Dit =
 $F_A = ?$

Jawab =

$$\frac{F_A}{A_A} = \frac{F_B}{A_B}$$

$$F_A = \frac{16000 \text{ N}}{9000 \text{ cm}^2} \times 500 \text{ cm}^2$$

$$4000 \text{ cm}^2 = 80000 \text{ Ncm}^2$$

 $F_A = 200 \text{ N}$

$$F_A = \frac{A_A}{A_B} \times F_B$$

$$F_A = \frac{500 \text{ cm}^2}{9000 \text{ cm}^2} \times 16000 \text{ N}$$

 $= 200 \text{ N}$

Kesimpulan = jadi gaya yang diperlukan adalah 200 N

2. Dik =
~~W = 400 N~~
 $W = 400 \text{ N}$
 $p = 800 \text{ N/m}^2$

Dit =
 $A = ?$

Jawab =

$$p = \frac{W}{A}$$

$$800 = \frac{400}{A}$$

$$A = \frac{1}{2} \text{ m}^2$$

$$A = \frac{W}{p}$$

$$A = \frac{400}{800}$$

$$A = \frac{1}{2} \text{ m}^2$$

Kesimpulan = jadi luas permukaan bidang lain adalah $\frac{1}{2} \text{ m}^2$



3. Dik = $\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$
 $g = 10 \text{ N/kg}$
 $P_h = 8000 \text{ N/m}^2$

jawab = $P_h = \rho \times g \times h$
 $8000 = 1000 \times 10 \times h$
 $8000 = 10000h$
 $h = 0,8 \text{ m}$

Dit = $h = ?$

Kesimpulan = jadi kedalaman ikan dari permukaan air adalah $0,8 \text{ m}$

4. Dik = $F_a = 20 \text{ N}$
 $\rho = 1025 \text{ kg/m}^3$
 $g = 10$

Dit = $V = ?$

jawab = $F_a = \rho \times g \times V$
 $20 = 1025 \times 10 \times V$
 $20 = 10250 V$
 $V = \frac{20}{10250}$
 $V = 0,0019 \text{ m}^3$

$V = \frac{F_a}{\rho \times g}$
 $V = \frac{20}{1025 \times 10}$
 $V = \frac{20}{10250}$
 $V = 0,0019 \text{ m}^3$

Kesimpulan = jadi masa jenis air laut $0,0019 \text{ m}^3$

5. Dik =

$F_{\text{ring}} = 30 \text{ N}$
 $A_{\text{ring}} = 3 \text{ cm}^2$
 $F_{\text{zita}} = 75 \text{ N}$
 $A_{\text{zita}} = 3 \text{ cm}^2$

jawab = $P_{\text{ring}} = \frac{F_{\text{ring}}}{A_{\text{ring}}}$
 $P_{\text{ring}} = \frac{30 \text{ N}}{3 \text{ cm}^2} = 10$
 $P_{\text{zita}} = \frac{F_{\text{zita}}}{A_{\text{zita}}}$
 $P_{\text{zita}} = \frac{75 \text{ N}}{3 \text{ cm}^2} = 25$

Dit =

$P_{\text{ring}} = P_{\text{zita}} ?$

Kesimpulan = jadi perbandingan tekanan ring dan zita adalah $2:5$



Nama : ADITYA ALDRIANSTAH

Kelas : ~~VIII~~ VIII - 2

Mapel : FISIKA

69

1. Dik : $A_A = 50 \text{ cm}^2$

$$A_B = 4000 \text{ cm}^2$$

$$F_B = 16000 \text{ N}$$

Dit : $F_A = \dots ?$

Jawab :

$$\frac{F_A}{A_A} = \frac{F_B}{A_B}$$

$$F_A = \frac{A_A}{A_B} \times F_B$$

$$\frac{F_A}{50 \text{ cm}^2} = \frac{16000 \text{ N}}{4000 \text{ cm}^2}$$

$$F_A = \frac{50 \text{ cm}^2}{4000 \text{ cm}^2} \times 16000 \text{ N}$$

$$= 200 \text{ N}$$

$$4000 \text{ cm}^2 \cdot F_A = 800000 \text{ N cm}^2$$

$$F_A = 200 \text{ N}$$

Menurut saya cara ini lebih mudah digunakan karena lebih sederhana.

Kesimpulan :

Jadi, gaya yang diperlukan untuk mengangkat mobil adalah 200 N.

2. Dik : $F = 400 \text{ N}$

$$P = 800 \text{ N/m}^2$$

Dit : $A = \dots ?$

Jawab :

$$P = \frac{F}{A}$$

$$A = \frac{F}{P}$$

$$800 = \frac{400}{A}$$

$$A = \frac{400}{800}$$

$$800A = 400$$

$$A = \frac{400}{800} = \frac{1}{2} \text{ m}^2$$

$$A = \frac{1}{2} \text{ m}^2 \quad (\text{cara ini lebih mudah karena lebih sederhana})$$

Kesimpulan :

Jadi luas permukaan bidang ialah $\frac{1}{2} \text{ m}^2$.



3. Dik : $\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$

$g = 10 \text{ N/kg}$

$P_h = 8000 \text{ N/m}^2$

Dit : $h = \dots$

Jawab :

$P_h = \rho \times g \times h$

$8000 = 1000 \times 10 \times h$

$8000 = 10000 h$

$h = \frac{8000}{10000}$

$h = 0,2 \text{ m}$

Kesimpulan :

Besarnya kedalaman ikan dari permukaan adalah $0,2 \text{ m}$.

4. Dik : $F_A = 20 \text{ N}$

$\rho = 1025 \text{ kg/m}^3$

$g = 10$

Dit : $V = \dots$

Jawab :

$F_A = \rho \times g \times V$

$20 = 1025 \times 10 \times V$

$20 = 10250 V$

$V = \frac{20}{10250}$

$V = 2,050 \text{ m}^3$

$V = \frac{F_A}{\rho \times g}$

$V = \frac{20}{1025 \times 10}$

$V = \frac{20}{10250} = 0,0019 \text{ m}^3$

Kesimpulan :

Besar volume kapal $0,0019 \text{ m}^3$.

5. Dik : $A_{rina} = 3 \text{ cm}^2$

$A_{zita} = 3 \text{ cm}^2$

$F_{rina} = 30 \text{ N}$

$F_{zita} = 75 \text{ N}$

Dit : $P_{rina} : P_{zita}$

Kesimpulan :

$= \frac{F_{rina}}{A_{rina}} : \frac{F_{zita}}{A_{zita}}$

$= \frac{30 \text{ N}}{3 \text{ cm}^2} : \frac{75 \text{ N}}{3 \text{ cm}^2} = 10 : 25 = 2 : 5$

Jadi perbandingan tekanan adalah $2 : 5$.



Nama : Luvia audia

Tgl: 03. Juli. 2021 / Sabtu

Kelas : VIII-2

Mapel : Fisika

Jawaban

66

1). Dik : $F_A = 16.000 \text{ N}$

$A_A = 50 \text{ cm}^2$

$A_B = 4.000 \text{ cm}^2$

Dit : $F_A = F_B = ?$

Jawab : $\frac{F_A}{A_A} = \frac{F_B}{A_B}$

$= \frac{16.000}{50} \times \frac{16.000}{4.000}$

$= 4.000 \frac{F_A}{16.000}$

$F_A = \frac{4.000 \times 16.000}{16.000}$

$F = F_A = 20 \text{ N}$

$F_A = \frac{A_A}{A_B} \times F_B$

$F_A = \frac{50}{4.000} \times 16.000$

$F_A = \frac{80.000}{4.000} = 20 \text{ N}$

$F_A = \frac{80.000}{4.000} = 20 \text{ N}$

Kesimpulan :

Jadi, gaya yang

diperlukan adalah

sebesar 20 N

2). Dik : $w = 400 \text{ N}$

$P = 800 \text{ N/m}^2$

Dit : $A = ?$

Jawab : $A = \frac{w}{P}$

$A = \frac{400}{800}$

$A = \frac{400}{800} = \frac{1}{2} \text{ m}^2$

Kesimpulan : Jadi, luas permukaan

bidang pelat adalah $\frac{1}{2} \text{ m}^2$

$A = \frac{w}{P}$

$A = \frac{400}{800}$

$A = \frac{1}{2} \text{ m}^2$

3). Dik : $\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$

$g = 10 \text{ N/kg}$

$P_h = 8.000 \text{ N/m}^2$

Dit : $h = ?$

Jawab : $P_h = \rho \cdot g \cdot h$

$8.000 = 10 \times 1000 \times h$

$8.000 = 10.000 h$

$h = \frac{8.000}{10.000}$

$h = 0,8 \text{ m}$

$$h = \frac{P_h}{P \times g}$$

Kesimpulan: Jadi kedalaman tekanan dari permukaan air adalah = 0,8 M

$$h = \frac{0.000}{1.000 \times 10}$$

$$= \frac{0.000}{10.000}$$

$$h = 0,8 \text{ m}$$

4). Dik: $F_a = 20 \text{ N}$

$$P = 1025 \text{ kg/m}^3$$

$$g = 10$$

Kesimpulan: Jadi massa jenis air laut =

$$0,0019 \text{ M}^3$$

Dit: $V = \dots ?$

Jawab: $F_a = P \times g \times V$

$$20 = 1025 \times 10 \times V$$

$$20 = 10.250V$$

$$V = \frac{20}{10.250}$$

$$V = \frac{20}{10.250}$$

$$V = 0,0019 \text{ M}^3$$

$$V = \frac{F_a}{P \times g}$$

$$V = \frac{20}{1025 \times 10}$$

$$V = \frac{20}{10.250}$$

$$V = \frac{20}{10.250}$$

$$V = 0,0019 \text{ M}^3$$

5). Dik: Rina = $A = 3 \text{ cm}^2$

$$F = 30 \text{ N}$$

Zita: $A = 3 \text{ cm}^2$

$$F = 75 \text{ N}$$

Dit: $\frac{P \text{ rina}}{P \text{ zita}} = \dots ?$

Jawab: $\frac{P \text{ rina}}{P \text{ zita}} \rightarrow \frac{10}{5} = \frac{25 \text{ N/m}^2}{5}$

$$= \frac{P \text{ rina}}{A \text{ rina}} \cdot \frac{P \text{ zita}}{A \text{ zita}}$$

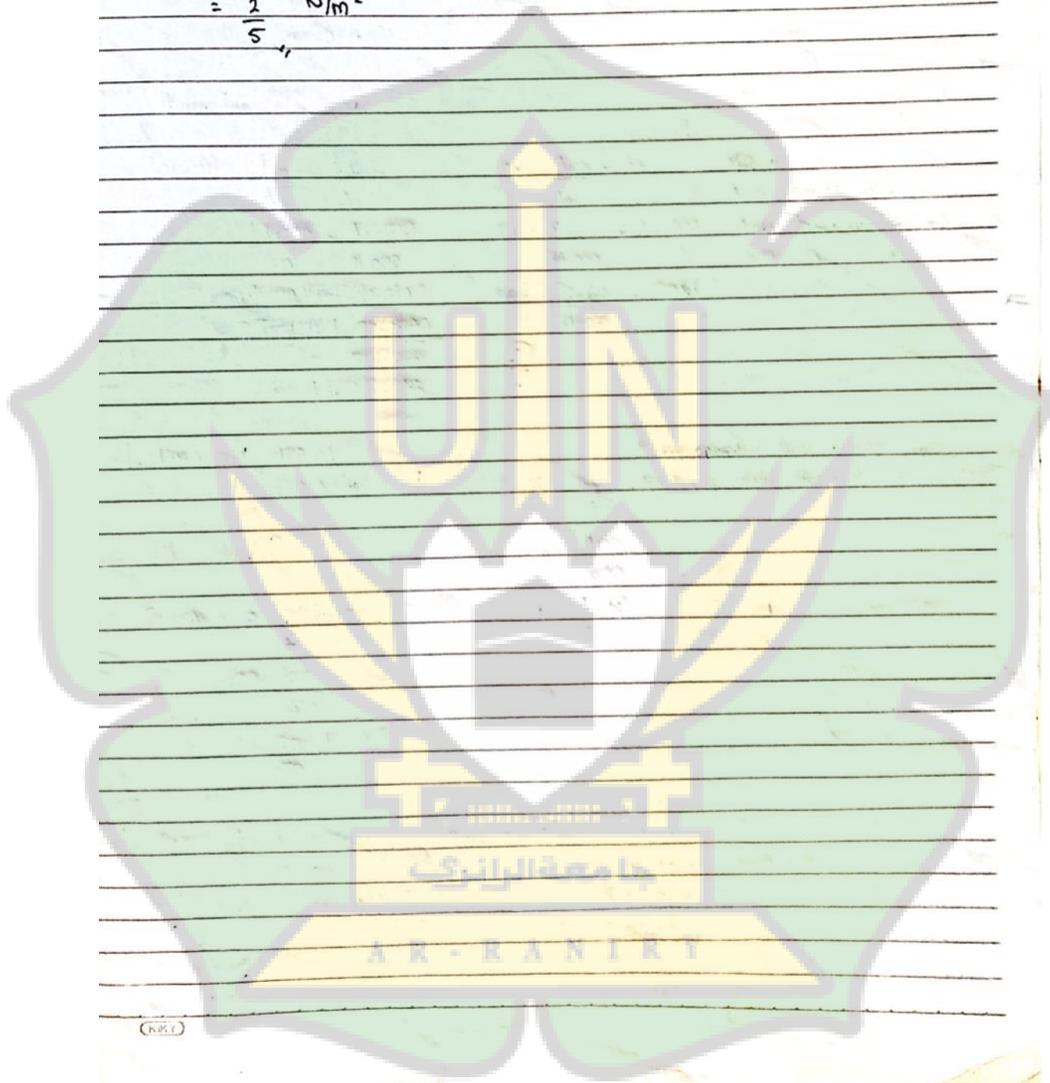
$$= \frac{30}{3} \cdot \frac{75}{3}$$

$$\frac{P_{rina}}{P_{zita}} = \frac{F_{rina}}{F_{zita}} \times \frac{A_{rina}}{A_{zita}} \quad \text{Kesimpulan: Hasil perbandingan yang diberikan rina dan zita adalah } \frac{2}{5} \text{ N/m}^2$$

$$= \frac{30}{3} \times \frac{75}{3}$$

$$= \frac{10}{5} \times \frac{25}{5}$$

$$= \frac{2}{5} \text{ N/m}^2$$



Nama: Dirga Rahma
 kelas: VIII-2 (8-2)
 Mapel: Fisika

29

1.) Dik : $A_A : 50 \text{ cm}^2$
 $A_B : 4000 \text{ cm}^2$
 $F_A : 16.000 \text{ N}$

Dit : $F_A \dots ?$

Jawab : $\therefore \frac{F_A}{A_A} = \frac{F_B}{A_B}$

$$\frac{F_A}{50} = \frac{F_B}{4000} = \frac{F_A}{50} = \frac{16.000}{4000} = 200 \text{ N}$$

gaya yg diperlukan adalah sebesar : 200 N

2.) Dik : $F = 400 \text{ N}$
 $P = 800 \text{ N/m}^2$

Dit : $A ?$

kesimpulan besar luas adalah $= \frac{1}{2} \text{ m}^2$

Jawab : $F = \frac{P}{A}$

$$400 = \frac{800}{A}$$

$$400A = 800$$

$$A = \frac{800}{400} = \frac{1}{2} \text{ m}^2$$

3.) Dik : $\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$
 $g = 10 \text{ N/kg}$
 $PH = 8000 \text{ N/m}^2$

Dit : $H \dots ?$

Jawab : $ph = \rho \cdot h$

$$\frac{8000}{1000 \times 10} = \frac{8000}{1.000,0} = 0,8$$

kesimpulan yg besar kedalaman ikan dan permukaan adalah = 0,8

#

7.) Dik : ~~...~~ $F = 20 \text{ N}$
 $y = 10 \text{ cm}$
 $g = 10$

Dit : $y \dots ?$

Jawab :

5. Dik : $A \text{ Dino} : 3 \text{ cm}^2$
 $F \text{ Dino} : 30 \text{ N}$
 $A \text{ Zita} : 3 \text{ cm}^2$
 $F \text{ Zita} : 75 \text{ N}$

Dit :

(KRY)

Jawab : P Dino : 20 cm² x 3

P Zito : 3 cm² x 75 m

P Dino : 90 : = 2 m / cm²

P Zito : 225 : 5 N / cm²

Nama: basiraa FATTIH
 Kelas: VIII →
 MPL: PLSIKA

1.

Dik

$$FA = 16.000$$

$$FB = 4.000$$

$$AA = 50$$

3

20

Dit $F = B$

0

jawab: $FA = FB$

0

$$AA = AA$$

$$FA = FA = FB = FA = \frac{16.000}{50} = 320 \text{ N}$$

$$FB = \frac{4.000}{4000}$$

0

gaya

0

2.

Dik

$$F = 400 \text{ N}$$

$$P = 800 \text{ N/m}^2$$

3

Dit $A = \dots ?$

4

jawab $F = \frac{P}{A}$

0

$$400A = 800$$

0

3. Dik $\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$

$$g = 10 \text{ N/kg}$$

$$P_h = 8000 \text{ N/m}^2$$

0

Dit $h = \dots ?$

4

$$\text{jawab } h = \frac{8000}{1000 \times 10} = 8000$$

0

4. dik

$$F = 20 \text{ N}$$

$$P = 100 \text{ g}$$

$$g = 10$$

2

$$Dik = \dots ?$$

$$V = \dots ?$$

4

$$\text{jawab } V = 20$$

D

5. dik

D

$$\text{jawab } \text{Perba} = \frac{30 \text{ cm}^2}{30 \text{ cm}^2} \times 3 \quad \text{D}$$

$$\text{zika: } 30 \text{ cm}^2 \quad 75 \text{ N}$$

$$P \text{ dng} : 80 = 2 \text{ N/cm}^2 \quad \text{D}$$

$$P \text{ zika} : 225 = 5 \text{ N/cm}^2$$

LAMPIRAN 9

Perkenalan dengan peserta didik serta menyampaikan maksud dan tujuan yang dilakukan.



Memberikan arahan kepada peserta didik mengenai tahapan-tahapan yang harus dikerjakan dalam menyelesaikan soal.



Memberikan kesempatan peserta didik untuk bertanya mengenai hal yang belum jelas.



Membagikan lembar soal dan jawaban kepada peserta didik.



Peserta Didik sedang mengerjakan soal



Mengumpulkan lembar jawaban peserta didik

