

**PENGARUH METODE DEMONTRASI MENGGUNAKAN  
MEDIA SEDERHANA PADA PEMBELAJARAN KONSEP  
FLUIDA STATIS TERHADAP HASIL BELAJAR  
PESERTA DIDIK DI SMAN 1  
BUKIT BENER MERIAH**

**SKRIPSI**

**Diajukan Oleh :**

**PITRI DAMAYANTI**

**NIM : 140204152**

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



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY  
BARUSSALAM, BANDA ACEH**

**2018**

**PENGARUH METODE DEMONSTRASI MENGGUNAKAN  
MEDIA SEDERHANA PADA PEMBELAJARAN KONSEP  
FLUIDA STATIS TERHADAP HASIL BELAJAR  
PESERTA DIDIK DI SMAN 1  
BUKIT BENER MERIAH**

**SKRIPSI**

Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh  
Beban Studi Program Sarjana S-1  
Dalam Ilmu Tarbiyah

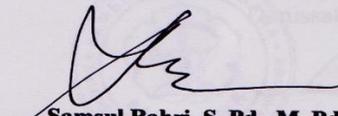
Oleh :

**PITRI DAMAYANTI  
NIM. 140204152**

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
Jurusan Pendidikan Fisika

Disetujui Oleh :

**Pembimbing I,**

  
**Samsul Bahri, S. Pd., M. Pd**  
NIP: 197208011999051001

**Pembimbing II,**

  
**Yeggi Darnas, S.T., M.T**  
NIP: 197906202014032001

Telah Dinilai Oleh Panitia Munaqasyah Skripsi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus dan Disahkan sebagai Tugas Akhir Penyelesaian Program Sarjana (S-1) Dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

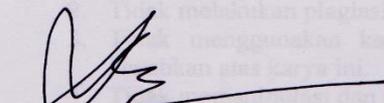
Pada Hari/Tanggal:

Jum'at, 26 Oktober 2018 M  
17 Safar 1440 H

di  
Darussalam-Banda Aceh

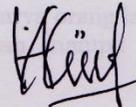
**PANITIA SIDANG MUNAQASYAH SKRIPSI:**

Ketua,



**Samsul Bahri, M.Pd**  
NIP. 197208011999051001

Sekretaris,



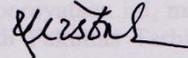
**Hafizul Furqan, M.Pd**

Penguji I,



**Yeggi Darnas, S.T., M.T**  
NIP. 197906202014032001

Penguji II,

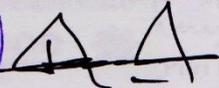


**Misbahul Jannah, M.Pd., Ph.D**  
NIP. 198203042005012004

Mengetahui:

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



  
**Dr. Muslim Razali, S.H., M.Ag**  
NIP. 195903091989031001

## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Pitri Damayanti  
Nim : 140204152  
Prodi : Pendidikan Fisika  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan  
Judul Skripsi : Pengaruh Metode Demonstrasi Menggunakan Media Sederhana Pada Pembelajaran Konsep Fluida Statis Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik di SMAN 1 Bukit Bener Meriah.

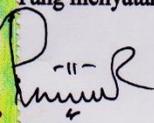
Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan ini, saya:

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

Bila dikemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggung jawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Banda Aceh, 24 September 2018

Yang menyatakan,  
  
Pitri Damayanti



## ABSTRAK

Nama : Pitri Damayanti  
Nim : 140204152  
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan keguruan/Pendidikan Fisika  
Judul : Pengaruh Metode Demontrasi Menggunakan Media Sederhana pada Pembelajaran Konsep Fluida Statis Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Di SMAN 1 Bukit Bener Meriah  
Tanggal Sidang : 26 Oktober 2018  
Tebal Skripsi : 133 Halaman  
Pembimbing I : Samsul Bahri, S. Pd., M. Pd  
Pembimbing II : Yeggi Darnas, S.T., M.T  
Kata Kunci : Metode Demonstrasi, Media Sederhana, Hasil Belajar, Fluida Statis

Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 1 Bukit Bener Meriah pada pelajaran fisika materi fluida statis. Berdasarkan hasil observasi menunjukkan bahwa proses pembelajaran fisika masih dominan dengan metode konvensional, Metode pembelajaran seperti ini menyebabkan keterlibatan seluruh peserta didik dalam aktivitas pembelajaran yang sangat kecil, karena kegiatan pembelajaran didominasi oleh peserta didik yang memiliki kemampuan tinggi sementara yang memiliki kemampuan rendah hanya menonton saja (pasif). Hal ini menyebabkan sebagian besar peserta didik terutama yang memiliki kemampuan rendah enggan berpikir, sehingga timbul perasaan jenuh dan bosan dalam mengikuti pelajaran fisika. Oleh karena itu peneliti menerapkan suatu metode yang dianggap mampu mengatasi masalah tersebut yaitu metode demonstrasi menggunakan media sederhana. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh metode demonstrasi menggunakan media sederhana pada pembelajaran konsep fluida statis terhadap hasil belajar peserta didik di SMAN 1 Bukit Bener Meriah. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *quasi eksperimen* jenis *nonequivalent pretest-posttest control group design*, dengan melibatkan kelas eksperimen dan kelas kontrol yang masing-masing berjumlah 20 peserta didik. Pengumpulan data dilakukan dengan soal tes dalam bentuk pilihan ganda. Kemudian data dan hasil uji statistik dianalisis dengan SPSS 20,0 For Windows. Hasil uji statistik ditemukan bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $7,131 > 1,685$  dengan demikian  $H_a$  diterima dan  $H_o$  ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh terhadap hasil belajar peserta didik yang diajarkan dengan menggunakan metode demonstrasi menggunakan media sederhana pada pembelajaran konsep fluida statis kelas XI SMA N 1 Bukit Bener Meriah tahun ajaran 2017/2018.

## KATA PENGANTAR



Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan berkah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini setelah melalui perjuangan panjang, guna memenuhi sebagian persyaratan mendapatkan gelar Sarjana pada Program Studi Pendidikan Fisika UIN Ar-Raniry. Selanjutnya shalawat bertahtakan salam penulis panjatkan keharibaan Nabi Besar Muhammad SAW, yang telah membawa umat manusia dari alam kebodohan ke alam yang penuh ilmu pengetahuan. Adapun skripsi ini berjudul **“Pengaruh Metode Demonstrasi Menggunakan Media Sederhana Pada Pembelajaran Konsep Fluida Statis Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Di SMAN 1 Bukit Bener Meriah”**

Penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada bapak Samsul Bahri, M. Pd, selaku pembimbing I dan ibu Yeggi Darnas, S.T., M.T, selaku pembimbing II yang telah meluangkan banyak waktu untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini, dan telah menyumbangkan pikiran serta saran-saran yang membangun sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

Selanjutnya pada kesempatan ini penulis juga ingin menyampaikan terima kasih kepada:

- 1) Ketua Prodi Pendidikan Fisika Ibu Misbahul Jannah, M.Pd., Ph.D. beserta seluruh Staf Prodi Pendidikan Fisika.
- 2) Ibu Fera Annisa, S. Pd., M. Sc. Selaku Penasehat Akademik (PA).

- 3) Kepada Ayahanda tercinta Rasulan S. Pd dan Ibunda tercinta Suryani serta segenap keluarga tercinta, kakanda Iwan Agusni, dan adinda Ellyza Nadaria, yang selalu mendo'akan serta memberikan semangat dan kasih sayang yang tiada tara kepada penulis.
- 4) Kepada teman-teman leting 2014 seperjuangan, khususnya kepada, Budi Ansara Abdi, Uli Yana, Intan Meutia, Asnidar S. Pd, Miftahul Jannah, Ega Januarina, Anggi Rya Destriana, Darmawati, Resci Gus Mirianti, Husna Laina, dan Nuraini. Dengan motivasi dari kalian semua, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
- 5) Kepada kakak leting 2013 khususnya kepada kakak Febri Wahnate S. Pd, Nurul Ismi S. Pd, dan Zilla Phonna S. Pd yang selalu memberikan semangat dan nasehat sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
- 6) Kepada bapak kepala sekolah Sukardi, S. Pd., M. Si, dan seluruh pihak sekolah SMAN 1 Bukit Bener Meriah.
- 7) Kepada semua pihak yang telah membantu penulis baik secara langsung maupun tidak langsung dalam penyempurnaan skripsi ini.

Kepada semua yang telah turut membantu penulis mengucapkan *syukran kasiran*, penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam skripsi ini. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk mencapai kesempurnaan dalam penulisan skripsi ini.

Banda Aceh, 26 September 2018  
Penulis

Pitri Damayanti

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>LEMBARAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>PENGESAHAN PEMBIMBING .....</b>	<b>ii</b>
<b>PENGESAHAN SIDANG .....</b>	<b>iii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan Masalah .....	5
C. Tujuan Penelitian.....	6
D. Manfaat Penelitian.....	6
E. Hipotesis Penelitian .....	7
F. Definisi Operasional.....	8
<b>BAB II LANDASAN TEORITIS.....</b>	<b>11</b>
A. Metode Demonstrasi.....	11
B. Media Sederhana .....	17
C. Hasil Belajar .....	19
D. Materi Fluida Statis .....	27
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>36</b>
A. Rancangan Penelitian .....	36
B. Populasi dan Sampel.....	38
C. Instrumen Penelitian.....	39

D. Teknik Pengumpulan Data .....	40
E. Teknik Analisis Data .....	40
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>48</b>
A. Hasil Penelitian.....	48
B. Pembahasan Hasil Penelitian.....	55
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>59</b>
A. Kesimpulan.....	59
B. Saran .....	59
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>60</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN .....</b>	<b>63</b>
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>137</b>

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 : Indikator Hasil Belajar Menurut Dimiyati .....	21
Tabel 2.2 : Indikator Hasil Belajar Menurut Kenneth D. Moore .....	23
Tabel 3.1 : Rancangan Penelitian .....	37
Tabel 4.1 : Data Nilai <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> Peserta Didik Kelas XI MIA <sup>3</sup> (Kelas Kontrol) .....	49
Tabel 4.2 : Data Nilai <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> Peserta Didik Kelas XI MIA <sup>3</sup> (Kelas Eksperimen) .....	50
Tabel 4.3 : Deskriptif Data Statistik .....	51
Tabel 4.4 : Uji Normalitas Data Metode <i>Kolmogorov-Smirnov</i> .....	52
Tabel 4.5 : Hasil Uji Homogenitas Varians .....	53
Tabel 4.6 : Hasil Uji Hipotesis ( <i>Independent Samples Test</i> ) .....	54

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 : Tekanan Hidrostatik Tidak Bergantung Pada Bentuk Tempat Zat Cair .....	29
Gambar 2.2 : Hukum Utama Tekanan Hidrostatik .....	29
Gambar 2.3 : Pengisap Dongkrak Hidrolik .....	30
Gambar 2.4 : Benda Terapung .....	32
Gambar 2.5 : Benda Melayang .....	33
Gambar 2.6 : Benda Tenggelam .....	33
Gambar 4.1 : Grafik Nilai Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen .....	55

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 : Surat Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry .....	63
Lampiran 2 : Surat Izin Penelitian dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry .....	64
Lampiran 3 : Surat Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan .....	65
Lampiran 4 : Surat Keterangan telah Melakukan Penelitian dari Kepala Sekolah SMAN 1 Bukit Bener Meriah .....	66
Lampiran 5 : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) .....	67
Lampiran 6 : Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) .....	91
Lampiran 7 : Validasi Soal Tes .....	102
Lampiran 8 : Soal Pre tes dan Post test .....	106
Lampiran 9 : Kunci Jawaban Soal Posttest .....	111
Lampiran 10 : Foto Kegiatan Penelitian .....	118
Lampiran 11 : Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) .....	123
Lampiran 12 : Validasi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) .....	129
Lampiran 13 : Tabel Uji Homogenitas .....	131
Lampiran 14 : Tabel Nilai Distribusi t .....	132
Lampiran 15 : Daftar Riwayat Hidup .....	133

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Fungsi dan tujuan Pendidikan Nasional menurut Undang-undang Republik Indonesia No.20 Tahun 2003 pasal 3 “untuk membangun kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Allah Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.<sup>1</sup> Tujuan pendidikan nasional guru memegang peranan yang sangat penting. Guru adalah pendidik yang menjadi tokoh, panutan, dan identifikasi (pengenalan bagi peserta didik), dan lingkungannya. Oleh karena itu, guru harus memiliki standar kualitas pribadi tertentu yang mencakup tanggung jawab, wibawa, mandiri dan disiplin.

Pendidikan merupakan aspek terpenting untuk meningkatkan kualitas Sumber Daya Manusia. Melalui pendidikan yang maju, maka kemajuan suatu bangsa dapat tercapai. Pencapaian ini bisa dilihat dengan bagaimana pendidikan yang berlangsung di sekolah, apakah sudah memberikan kemajuan terhadap peserta didik ataukah belum. Perubahan menuju perbaikan pada dunia pendidikan dalam semua tingkat perlu terus menerus dilakukan sebagai antisipasi kepentingan masa

---

<sup>1</sup> E. Mulyasa, *Menjadi Guru Profesional*, ( Bandung: Reamaja Rosdakarya, 2005), h. 37.

depan dan tuntutan masyarakat modern. Agar pembelajaran yang berlangsung dapat memberikan pemahaman yang baik bagi peserta didik, maka diperlukan adanya metode pembelajaran yang tepat untuk digunakan oleh guru agar tercipta suasana belajar yang aktif dan menyenangkan sehingga membuat peserta didik tidak merasa jenuh dengan materi yang disampaikan oleh guru.

Kualitas pendidikan di sekolah pada umumnya dapat diukur dari hasil belajar peserta didiknya. Hasil belajar peserta didik mampu dijadikan tolak ukur pemahaman dan pengetahuan peserta didik terhadap suatu mata pelajaran. Selain itu, keberhasilan seorang guru dalam mengajar dapat diukur dengan hasil belajar peserta didik. Secara global, faktor-faktor yang mempengaruhi belajar peserta didik dapat dibedakan menjadi 3 macam, yakni faktor internal, eksternal, dan pendekatan belajar. Faktor internal meliputi (1) aspek psikologis, misalnya tingkat kecerdasan, sikap, bakat, motivasi, minat dan (2) aspek fisiologis meliputi kondisi fisik, kesehatan jasmani, dan kondisi panca indera. Faktor eksternal meliputi lingkungan sosial dan non sosial. Sedangkan faktor pendekatan belajar, misalnya strategi dan metode yang digunakan dalam pembelajaran.<sup>2</sup> Dalam proses pembelajaran, belum semua guru mampu menerapkan metode pembelajaran yang tepat sehingga hasil belajar peserta didik yang diperoleh belum maksimal. Dalam pembelajaran, sering kali guru masih menggunakan metode ceramah, sehingga peserta didik diberi materi secara penuh dan kesempatan peserta didik untuk berpendapat sangatlah kecil karena pembelajaran berpusat pada guru (*teacher center*).

---

<sup>2</sup> Muhibbin Syah, *Psikologi Belajar*, (Jakarta: PT RajaGrafindo Persada, 2012), h. 145-157.

Pelaksanaan kegiatan pembelajaran para guru selain menguasai bahan atau materi pelajaran perlu juga mengetahui bagaimana cara menyampaikan materi itu dan bagaimana pula karakteristik peserta didik yang menerima materi pelajaran tersebut, agar peserta didik mampu mencapai nilai KKM yang ditentukan disekolah. Namun kenyataannya banyak juga peserta didik yang tidak mencapai nilai sesuai KKM, termasuk mata pelajaran fisika.

Banyaknya peserta didik yang tidak mencapai KKM pada mata pelajaran fisika disebabkan metode pembelajaran yang digunakan oleh guru belum sesuai dengan kondisi peserta didik sehingga menimbulkan kejenuhan pada diri peserta didik, dan media pembelajaran tidak digunakan oleh guru dalam proses belajar. Penyebab lain yang terdapat dalam diri peserta didik seperti sikap mereka terhadap fisika. Mereka beranggapan bahwa pelajaran fisika itu sulit, sehingga peserta didik terlebih dahulu merasa jenuh sebelum mempelajarinya.

Berdasarkan observasi dan wawancara dengan guru di SMAN 1 Bukit Bener Meriah kelas XI, masalah yang dihadapi oleh peserta didik dalam proses belajar mengajar yaitu kesulitan peserta didik dalam memahami materi yang di ajarkan guru dengan menggunakan metode pembelajaran konvensional. Metode pembelajaran seperti ini menyebabkan keterlibatan seluruh peserta didik dalam aktivitas pembelajaran yang sangat kecil, karena kegiatan pembelajaran didominasi oleh peserta didik yang memiliki kemampuan tinggi sementara yang memiliki kemampuan rendah hanya menonton saja (pasif). Hal ini menyebabkan sebagian besar peserta didik terutama yang memiliki kemampuan rendah enggan berpikir,

sehingga timbul perasaan jenuh dan bosan dalam mengikuti pelajaran fisika. Akibat dari sikap peserta didik tersebut, maka hasil belajar kurang memuaskan.

Proses belajar mengajar (PBM) guru secara langsung berinteraksi dengan peserta didik. Melalui interaksi tersebut guru dapat mengetahui perkembangan masing-masing peserta didik. Artinya dengan melakukan tanya jawab, guru dapat mengetahui peserta didik yang mengalami kesulitan dalam mengikuti proses belajar mengajar. Apabila peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami materi pelajaran, maka guru membantu peserta didik tersebut untuk memecahkan permasalahan yang dihadapi peserta didik tersebut. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik adalah dengan menggunakan metode demonstrasi.

Metode demonstrasi adalah metode mengajar dengan cara mempergunakan barang, kejadian, aturan dan urutan melakukan suatu kegiatan, baik secara langsung maupun melalui penggunaan media pengajaran yang relevan dengan pokok bahasan atau materi yang sedang disajikan sehingga peserta didik dapat belajar secara aktif.<sup>3</sup> Belajar yang aktif harus dimulai dengan pengalaman langsung atau konkret dan menuju kepada yang lebih abstrak. Belajar akan lebih efektif jika dibantu dengan media pengajaran dari pada peserta didik tanpa dibantu dengan media pelajaran.

Perbedaan metode demonstrasi dengan metode lain terlihat dari cara penyajiannya yang secara langsung dapat dilihat dan diamati oleh peserta didik,

---

<sup>3</sup> Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran*, (Jakarta: Media Grafika, 2006), h. 152.

yakni dengan menggunakan media sederhana sebagai objek sehingga metode demonstrasi dapat membantu peserta didik memahami dengan jelas jalannya suatu proses atau kerja suatu benda, memudahkan berbagai jenis penjelasan yang disampaikan oleh guru, serta menghindari kesalahan-kesalahan yang terjadi dari penjelasan guru kemudian diperbaiki melalui pengamatan dan contoh konkret, dengan menghadirkan objek sebenarnya.

Media sederhana seperti botol minuman, garam, telur, air dan sendok dapat digunakan sebagai salah satu sarana yang diharapkan mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik karena dengan media sederhana peserta didik akan berada dalam suasana belajar yang hidup dan nyata. Peserta didik akan lebih mudah memahami konsep yang diajarkan bila materi yang disajikan tampak langsung dilihat oleh mata. Setiap pelajaran yang disampaikan oleh guru dalam proses belajar mengajar dapat langsung diamati, diteliti dan dikerjakan oleh peserta didik.

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan di atas, maka penulis memilih judul **“Pengaruh Metode Demonstrasi Menggunakan Media Sederhana pada Pembelajaran Konsep Fluida Statis Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik di SMAN 1 Bukit Bener Meriah”**.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, rumusan masalah pada penelitian ini adalah: apakah ada pengaruh metode demonstrasi menggunakan media sederhana

pada pembelajaran konsep fluida statis terhadap hasil belajar peserta didik di SMAN 1 Bukit Bener Meriah?

### **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah diatas, tujuan pada penelitian ini adalah: untuk mengetahui pengaruh metode demonstrasi menggunakan media sederhana pada pembelajaran konsep fluida statis terhadap hasil belajar peserta didik di SMAN 1 Bukit Bener Meriah.

### **D. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### 1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah ilmu pengetahuan, khususnya yang berhubungan dengan proses pembelajaran fisika dengan adanya Pengaruh metode demonstrasi yang sesuai dalam proses pembelajaran.

#### 2. Manfaat Praktis

- a. Untuk penulis, untuk menambah pengalaman dan pengetahuan dalam bidang pendidikan, mengetahui kemampuan awal dan kemampuan akhir peserta didik antar kelas eksperimen dan kelas kontrol, serta mengetahui pengaruh metode demonstrasi terhadap hasil belajar peserta didik.
- b. Untuk peserta didik, dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik dalam mempelajari materi Fluida Statis.

- c. Untuk guru, sebagai informasi bagi guru-guru yang mengajar bidang studi fisika tentang penerapan metode mengajar.
- d. Untuk sekolah, diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan dan masukan yang bermanfaat bagi perbaikan pembelajaran.

### **E. Hipotesis Penelitian**

Hipotesis berperan sebagai jawaban sementara yang perlu dibuktikan kebenarannya dari permasalahan yang diteliti. Menurut Sudjana bahwa hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap suatu penelitian.<sup>4</sup> Hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Ha : Ada pengaruh metode demonstrasi menggunakan media sederhana pada pembelajaran konsep fluida statis terhadap hasil belajar peserta didik di SMAN 1 Bukit Bener Meriah pada kelas eksperimen dibandingkan kelas kontrol.

Ho : Tidak Ada pengaruh metode demonstrasi menggunakan media sederhana pada pembelajaran konsep fluida statis terhadap hasil belajar peserta didik di SMAN 1 Bukit Bener Meriah pada kelas eksperimen dibandingkan kelas kontrol.

---

<sup>4</sup> Sudjana, *Metode Statistika*, (Bandung: Tarsito, 2002), h. 219.

## **F. Definisi Operasional**

Definisi operasional adalah pernyataan yang memberikan penjelasan atas suatu variabel atau suatu konsep sehingga diterima oleh pembaca.<sup>5</sup> Agar tidak terjadi kesalahan-kesalahan dalam penafsiran judul dan untuk memudahkan dalam menangkap isi dan maknanya, maka sebelum peneliti membahas lebih lanjut akan diberikan penegasan istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian ini, adapun istilah yang dimaksud sebagai berikut:

### **1. Metode Demonstrasi**

Metode Demonstrasi adalah metode penyajian pelajaran dengan memperagakan dan mempertunjukkan kepada peserta didik tentang suatu proses, situasi, atau benda tertentu yang sedang dipelajari baik yang sebenarnya ataupun tiruan dan disertai dengan penjelasan lisan.<sup>6</sup> Metode demonstrasi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah metode pembelajaran yang di terapkan pendidik dan peserta didik dalam proses pembelajaran dengan melakukan suatu percobaan dan mengamati proses hasil percobaan pada materi fluida statis.

Langkah-langkah metode demonstrasi yang digunakan dalam penelitian ini mengacu kepada langkah-langkah metode demonstrasi yang dipaparkan oleh JJ Hasibuan dan Mujiono yaitu: perencanaan demonstrasi, uji coba dan pelaksanaan

---

<sup>5</sup> Rusdin Pohan, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Banda Aceh: Ar-Rijal Institute, 2007), h. 16.

<sup>6</sup> Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran*, (Jakarta: Media Grafika, 2006), h. 152.

demonstrasi, dan evaluasi demonstrasi. Peneliti memilih langkah-langkah tersebut dikarenakan lebih jelas dan terperinci.

## 2. Media Sederhana

Secara harfiah kata media memiliki arti “perantara” atau “pengantar”. Jadi pengertian media sesuatu yang bersifat menyalurkan pesan dan dapat merangsang pikiran, perasaan, dan kemauan peserta didik sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar pada dirinya.<sup>7</sup> Media sederhana adalah suatu alat yang relatif mudah didapatkan dalam lingkungan untuk dijadikan sebagai bahan dan alat dalam melakukan demonstrasi khususnya dalam pembelajaran konsep fluida statis.

Media sederhana yang digunakan dalam penelitian ini adalah botol minuman, garam, telur, air, sendok, paku, selang, suntikan, penggaris, dan selotin hitam sebagai media demonstrasi dalam pembuktian pengaruh fluida statis.

## 3. Hasil Belajar

Hasil belajar dapat diartikan bila seseorang telah belajar akan terjadi perubahan tingkah laku pada orang tersebut, misalnya dari tidak tahu menjadi tahu dan dari tidak mengerti menjadi mengerti.<sup>8</sup> Dalam penelitian ini hasil belajar diukur dengan menggunakan soal tes sesuai dengan Taksonomi Bloom. Menurut teori Bloom, ada tiga aspek yang termasuk sebagai hasil belajar peserta didik yaitu ranah kognitif, afektif dan psikomotorik. Dalam hal ini peneliti lebih mengkhususkan pada ranah kognitif.

---

<sup>7</sup> Asnawir, *Media Pembelajaran*, (Jakarta: Ciputat Press, 2002), h. 11.

<sup>8</sup> Oemar Hamalik, *Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Bumi Aksara, 2006), h.30.

#### 4. Fluida Statis

Dalam kehidupan sehari-hari, manusia tidak terlepas dari kebergantungannya pada fluida, yaitu air dan udara. Jika dalam keadaan tidak mengalir (tidak bergerak), zat cair dan gas disebut fluida statis (fluida tidak mengalir). Contoh fluida statis adalah air dalam bejana, air danau, dan gas dalam tabung tertutup. Fluida statis memiliki sifat tekanan hidrostatis, gaya angkat, tegangan permukaan, dan kapilaritas.<sup>9</sup> Dalam hal ini penulis akan membahas mengenai tekanan, tekanan hidrostatis, hukum Pascal, hukum Archimedes, tegangan permukaan dan kapilaritas. Adapun materi fluida statis yang dimaksud dalam penelitian ini adalah: kompetensi dasar 3. 7 Menerapkan hukum-hukum pada fluida statik dalam kehidupan sehari-hari. 4. 7 Merencanakan dan melaksanakan percobaan yang memanfaatkan sifat-sifat fluida untuk mempermudah suatu pekerjaan.

---

<sup>9</sup> Budi Purwanto, *Fisika Dasar 2, Teori dan Implementasinya*, (Solo: Tiga Serangkai Pustaka Mandiri, 2007), h. 217.

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORITIS**

#### **A. Metode Demonstrasi**

##### 1. Pengertian Metode Demonstrasi

Metode pembelajaran demonstrasi adalah salah satu cara mengajar atau teknik mengajar dengan memvariasikan lisan dengan suatu kegiatan (penggunaan suatu alat). Metode pembelajaran demonstrasi merupakan metode mengajar yang sangat efektif untuk membantu peserta didik dalam memahami konsep-konsep fisika. Dengan metode demonstrasi peserta didik dapat belajar langsung dan mendapat pengalaman yang lain dibandingkan jika peserta didik mendengarkan ceramah guru atau sebatas membaca buku teks. Nana Sudjana mengemukakan metode demonstrasi adalah suatu metode mengajar memperlihatkan bagaimana jalannya suatu proses terjadinya sesuatu.<sup>10</sup> Metode demonstrasi merupakan metode mengajar yang sangat efektif, sebab membantu peserta didik untuk mencari jawaban dengan usaha sendiri berdasarkan fakta yang dilihat. Peragaan suatu proses dapat dilakukan oleh guru sendiri atau dibantu beberapa peserta didik dan dapat pula dilakukan oleh sekelompok peserta didik.

demonstrasi atau percobaan yang dilakukan tidak selalu harus dilaksanakan didalam laboratorium, tetapi juga dapat dilakukan diluar kelas (alam sekitar). Dengan begitu, metode demonstrasi dapat membantu guru dalam

---

<sup>10</sup> Nana Sudjana, *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Sinar Baru Algensindo, 2010), h. 83.

menghubungkan mata pelajaran dengan dunia nyata, terutama dalam konsep IPA.<sup>11</sup> Apabila percobaan dapat dilakukan diluar kelas maka guru sangat mudah untuk mendapatkan sumber belajar lain yang dapat memberikan pengalaman nyata bagi peserta didik. Proses yang demikian menuntut peserta didik untuk mengalami sendiri dengan mencari suatu kebenaran, mencari suatu data baru yang diperlukan, mengolah sendiri, membuktikan sendiri dalil atau hukum dan menarik kesimpulan atas proses yang dialaminya itu. Hal tersebut juga menjadikan peserta didik lebih percaya diri atas kebenaran yang didapatnya.

## 2. Tujuan Metode Demonstrasi

Dari pengertian metode demonstrasi yang telah dijelaskan di atas, maka yang menjadi tujuan mengajar dengan menerapkan metode demonstrasi adalah memberi ilustrasi dan memperjelas konsep-konsep dan penerapannya. Sebab melihat benda nyata bagi peserta didik lebih terkesan dari pada membaca atau melihat gambarnya saja. Penggunaan metode demonstrasi mempunyai tujuan yang hendak dicapai. Menurut Roestiyah, tujuan metode demonstrasi yaitu agar peserta didik mampu memahami tentang cara mengatur atau menyusun sesuatu, cara membuat sesuatu, dapat mengamati bagian-bagian dari suatu benda, dan menyaksikan kerja suatu alat. Tujuan pokok penggunaan metode demonstrasi menurut roestiyah adalah untuk memperjelas pengertian konsep, dan memperlihatkan (meneladani) cara melakukan sesuatu atau proses terjadinya

---

<sup>11</sup> Sitiatava Rizema Putra, *Desain Belajar mengajar kreatif berbasis SaiNS*, cet. 1, (bangun tapan Yogyakarta: Diva Pres(anggota IKAPI, 2013), h. 133-134.

sesuatu.<sup>12</sup> Ditinjau dari sudut tujuan penggunaannya dapat dikatakan bahwa metode demonstrasi bukan metode yang dapat diimplementasikan dalam proses belajar mengajar secara independen. Melihat kenyataan tersebut, maka metode demonstrasi ini tepat digunakan apabila bertujuan untuk:

- a. Memberikan keterampilan tertentu,
- b. Penjelasan sebab penggunaan bahasa lebih terbatas,
- c. Menghindari verbalisme, membantu peserta didik dalam memahami dengan jelas, jalannya suatu proses dengan penuh perhatian sebab lebih menarik.

Menurut Syaiful sagala, tujuan pengajaran menggunakan metode demonstrasi adalah untuk memperlihatkan proses terjadinya suatu peristiwa sesuai materi ajar, cara pencapaiannya, dan kemudahan untuk dipahami oleh peserta didik dalam pengajaran kelas.<sup>13</sup> Dari uraian diatas dapat dipahami bahwa metode demonstrasi adalah dimana seorang guru memperagakan langsung suatu hal yang kemudian diikuti oleh peserta didik sehingga ilmu atau keterampilan yang dilakukan lebih bermakna dalam ingatan masing-masing peserta didik.

### 3. Langkah-langkah Mengajar Dengan Menggunakan Metode Demonstrasi

Untuk melaksanakan metode demonstrasi yang baik atau efektif, ada beberapa langkah yang harus dipahami dan digunakan oleh guru, yang terdiri dari perencanaan, uji coba dan pelaksanaan oleh guru lalu diikuti oleh murid dan diakhiri dengan adanya evaluasi. Adapun langkah tersebut adalah sebagai berikut:

---

<sup>12</sup> Roestyah, *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2008), h. 83.

<sup>13</sup> Syaiful Sagala, *Konsep dan Makna Pembelajaran*, (Bandung: Alfabeta, 2011), h. 211.

- a. Merumuskan dengan jelas kecakapan/pemahaman dan atau keterampilan apa yang diharapkan dicapai oleh peserta didik sesudah demonstrasi itu dilakukan.
- b. Alat-alat yang diperlukan untuk demonstrasi itu bisa didapatkan dengan mudah, dan sudah dicoba terlebih dahulu supaya waktu diadakan demonstrasi tidak kesulitan lagi.
- c. Jumlah peserta didik memungkinkan untuk diadakan demonstrasi dengan jelas.
- d. Membagikan LKPD sebelum demonstrasi dilakukan.
- e. Selama demonstrasi berlangsung hal-hal yang harus diperhatikan :
  - 1) Keterangan-keterangan dapat didengar dengan jelas oleh peserta didik.
  - 2) Alat-alat telah ditempatkan pada posisi yang baik, sehingga setiap peserta didik dapat melihat dengan jelas.
  - 3) Peserta didik melakukan demonstrasi.
  - 4) Telah disarankan kepada peserta didik untuk mencatat hasil demonstrasi di LKPD.
- f. Menetapkan rencana untuk menilai kemajuan peserta didik, sering diadakan diskusi sesudah demonstrasi berlangsung.<sup>14</sup>

Setelah perencanaan-perencanaan telah tersesusun sebaiknya diadakan uji coba terlebih dahulu agar penerapannya dapat dilaksanakan dengan efektif dan

---

<sup>14</sup> JJ Hasibuan dan Mujiono, *Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: PT. Rosdakarya, 2010), h. 31.

tercapai tujuan belajar mengajar yang telah ditentukan dengan mengadakan uji coba dapat diketahui kekurangan dan kesalahan praktek secara lebih dini dan dapat peluang untuk memperbaiki dan menyempurnakannya.

Langkah selanjutnya dari metode ini adalah realisasinya yaitu saat guru memperagakan atau mempertunjukkan suatu proses atau cara melakukan sesuatu sesuai materi yang diajarkan. Kemudian peserta didik disuruh untuk mengikuti atau mempertunjukkan kembali apa yang telah dilakukan guru. Dengan demikian unsur-unsur manusiawi peserta didik dapat dilibatkan baik emosi, intelegensi, tingkah laku serta indera mereka, pengalaman langsung itu memperjelas pengertian yang ditangkapkan dan memperkuat daya ingatnya mengetahui apa yang dipelajarinya.

Untuk mengetahui sejauh mana hasil yang dicapai dari penggunaan metode demonstrasi tersebut diadakan evaluasi dengan cara menyuruh murid mendemonstrasikan apa yang telah didemonstrasikan atau dipraktikkan guru. Pada hakikatnya, semua metode baik. Tidak ada yang paling baik dan paling efektif, karena hal itu tergantung pada penempatan dan penggunaan metode terhadap materi yang sedang dibahas, yang paling penting guru mengetahui kelebihan dan kekurangan metode-metode tersebut.

#### 4. Kelebihan dan Kekurangan Metode Demonstrasi

Penggunaan metode demonstrasi dalam proses belajar mengajar memiliki arti penting, banyak keuntungan psikologis-pedagogis yang dapat diraih dengan menggunakan metode demonstrasi, antara lain:

- a. Perhatian peserta didik lebih dipusatkan.
- b. Proses belajar peserta didik lebih terarah pada materi yang sedang dipelajari.
- c. Proses belajar lebih jelas dan konkret, sehingga menghindari verbalisme (pemahaman secara kata-kata).
- d. Mempermudah pemahaman peserta didik.
- e. Kesalahan-kesalahan yang terjadi apabila pelajaran diceramahkan dapat diatasi melalui pengamatan dan contoh konkret, dengan menghadirkan obyek sebenarnya.
- f. Peserta didik dirangsang untuk aktif mengamati, menyesuaikan antara teori dengan kenyataan dan mencoba melakukannya sendiri.

Adapun kekurangan metode demonstrasi antara lain adalah :

- a. Dalam pelaksanaannya, metode demonstrasi memerlukan waktu dan persiapan yang matang, sehingga memerlukan waktu yang banyak.
- b. Tidak semua hal dapat didemonstrasikan di dalam kelas.
- c. Metode demonstrasi menjadi tidak efektif jika peserta didik tidak turut aktif dan suasana gaduh.<sup>15</sup>

---

<sup>15</sup> Muhibbin Syah, *Psikologi Pendidikan*, (Bandung: PT. Remaja Roesdakarya, 2009), h. 209.

## **B. Media Sederhana**

### **1. Pengertian Media Sederhana**

Kata media berasal dari bahasa Latin *medius* yang secara harfiah artinya tengah, perantara atau pengantar. Menurut Djamarah (1995:136) media adalah alat bantu apa saja yang dapat dijadikan sebagai penyalur pesan guna mencapai tujuan pembelajaran.<sup>16</sup> Sederhana adalah tidak berlebih-lebihan atau simple.<sup>17</sup> Media sederhana merupakan media pembelajaran yang tidak berbasis teknologi dan dapat dibuat sendiri. Media sederhana identik dengan hal yang simple yang tidak memerlukan biaya mahal.

Dalam perkembangan pendidikan sedikit banyaknya dipengaruhi oleh hasil penemuan dalam bidang keterampilan, ilmu dan teknologi. Akan tetapi anjuran untuk menggunakan media dalam pengajaran terkadang sukar dilaksanakan, disebabkan dana yang terbatas untuk membelinya. Oleh karena itu untuk menyadari hal tersebut, guru disarankan untuk tidak memaksakan diri untuk membelinya, tetapi cukup membuat media pendidikan yang sederhana selama itu menunjang tercapai tujuan pengajaran. Sejalan dengan hal itu Udin S. Winataputra menjelaskan “Media sederhana yaitu media yang mudah dibuat, bahan-bahannya mudah diperoleh, mudah digunakan, serta harganya relatif tidak terlalu mahal (murah)”.<sup>18</sup>

Oemar Hamalik menambahkan “Pemakaian media sederhana dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat peserta didik dalam

---

<sup>16</sup> Arsyad Azhar, *Media Pengajaran*. (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2009). h. 130.

<sup>17</sup> Kustandi, dkk, *Media Pembelajaran Manual dan Digital*, (Bogor: Ghalia Indonesia, 2011). h. 121.

<sup>18</sup> Udin S. Winataputra, *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta: Universitas Terbuka, 2005), h. 53.

kegiatan belajar, serta membantu meningkatkan hasil belajar peserta didik dalam menafsirkan data atau informasi yang akurat".<sup>19</sup> Jadi dari kedua pendapat para ahli diatas dapat disimpulkan bahwa media sederhana adalah media yang mudah didapatkan dilingkungan sekitar, dan harganya relatif murah.

## 2. Manfaat Media Sederhana

Media sederhana dianggap penting sebab media adalah alat bantu untuk meningkatkan hasil belajar yang dicapai. Alasan media sederhana dapat meningkatkan hasil belajar antara lain :

- a. Pengajaran akan lebih menarik perhatian peserta didik sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar.
- b. Bahan pengajaran akan lebih jelas maknanya sehingga dapat lebih dipahami oleh para peserta didik, dan memungkinkan peserta didik menguasai tujuan pengajaran lebih baik.
- c. Metode pengajaran akan lebih bervariasi, tidak semata-mata komunikasi verbal melalui penutupan kata-kata oleh guru, sehingga peserta didik tidak bosan dan guru tidak kehabisan tenaga, apalagi bila guru mengajar untuk setiap jam pelajaran.
- d. Peserta didik lebih banyak melakukan kegiatan belajar, sebab tidak hanya mendengarkan uraian guru, tetapi juga aktivitas lain seperti mengamati, melakukan, mendemonstrasikan dan lain-lain.<sup>20</sup>

---

<sup>19</sup> Oemar Hamalik, *Media Pendidikan*, (Bandung: Trasi, 1983), h. 102.

<sup>20</sup> Nana Sujana, *Media Pengajaran*, (Jakarta: Sinar Baru Algensindo, 2007), h. 2.

Selain beberapa manfaat media, tentu saja kita masih dapat menemukan banyak manfaat-manfaat praktis yang lain. Manfaat praktis media sederhana di dalam proses belajar mengajar adalah sebagai berikut:

- a. Media sederhana dapat memperjelas penyajian pesan dan informasi sehingga dapat memperlancar dan meningkatkan proses dan hasil belajar.
- b. Media sederhana dapat meningkatkan dan mengarahkan perhatian anak sehingga dapat menimbulkan motivasi belajar, interaksi yang lebih langsung antara peserta didik dan lingkungannya, dan kemungkinan peserta didik untuk belajar sendiri-sendiri sesuai dengan kemampuan dan minatnya.
- c. Media sederhana dapat mengatasi keterbatasan indera, ruang dan waktu.
- d. Media sederhana dapat memberikan kesamaan pengalaman kepada peserta didik tentang peristiwa-peristiwa di lingkungan mereka, serta memungkinkan terjadinya interaksi langsung dengan guru, masyarakat, dan lingkungannya.

### **C. Hasil Belajar**

#### **1. Pengertian Hasil Belajar**

Hasil belajar adalah sejumlah pengalaman yang diperoleh peserta didik yang mencakup bidang kognitif, afektif dan psikomotor. “hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki peserta didik setelah peserta didik

melaksanakan pengalaman belajarnya”.<sup>21</sup> Hasil belajar berkaitan dengan suatu proses penilaian. Hasil belajar peserta didik dapat diketahui dengan melakukan penilaian terhadap hasil belajarnya. Proses pengumpulan informasi mengenai hasil kinerja peserta didik yang nantinya akan digunakan sebagai dasar dalam membuat keputusan, keputusan disini dapat diartikan dengan keputusan untuk menentukan hasil belajar peserta didik tersebut.<sup>22</sup> Pemahaman atau kemampuan peserta didik setelah ia menerima informasi atau materi pembelajaran dalam suatu proses belajar disebut hasil belajar.<sup>23</sup> Peserta didik yang telah mengikuti proses belajar akan mendapatkan informasi atau materi yang kemudian diproses dalam dirinya menjadi suatu pemahaman dan dapat mengaitkan pemahaman dari informasi satu dengan informasi lainnya.

Hasil belajar dapat diartikan bila seseorang telah belajar akan terjadi perubahan tingkah laku pada orang tersebut, misalnya dari tidak tahu menjadi tahu dan dari tidak mengerti menjadi mengerti.<sup>24</sup> Hasil belajar adalah perubahan perilaku secara keseluruhan bukan hanya salah satu aspek potensi kemanusiaan saja.

---

<sup>21</sup> Oemar Hamalik, *Kurikulum Dan Pembelajaran*, (Jakarta: Bumi Aksara. 2010), h. 45.

<sup>22</sup> Harun Rasyid dan Mansur, *Penilaian Hasil Belajar*, (Bandung: Wacana Prima, 2007), h.7.

<sup>23</sup> Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2009), h.22.

<sup>24</sup> Oemar Hamalik, *Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Bumi Aksara, 2006), h.30.

Menurut teori Bloom, ada tiga aspek yang termasuk sebagai hasil belajar peserta didik yaitu ranah kognitif, afektif dan psikomotorik. Ranah kognitif mencakup mengingat, memahami, mengaplikasikan, menganalisis, menilai dan menciptakan. Ranah afektif mencakup sikap menerima, memberikan respon, nilai, organisasi, dan karakteristik. Sedangkan ranah psikomotorik meliputi keterampilan produktif, teknik, fisik, sosial, manajerial, dan intelektual.<sup>25</sup> Berdasarkan beberapa pendapat diatas disimpulkan dapat bahwa hasil belajar merupakan kemampuan-kemampuan yang dimiliki peserta didik setelah melalui proses pembelajaran. Hasil belajar dapat berupa penguasaan pola-pola perilaku kognitif (berpikir, mengingat atau mengenal), perilaku afektif (sikap, apresiasi, penghayatan), dan perilaku psikomotorik.

## 2. Indikator hasil belajar

Setiap hasil belajar memiliki indikator yang dapat digunakan sebagai rambu-rambu untuk mengukur hasil belajar peserta didik. Ada dua indikator hasil belajar menurut beberapa para ahli, antara lain :

### a. Indikator-indikator hasil belajar menurut Dimiyati.<sup>26</sup>

Tabel 2. 2 indikator hasil belajar menurut Dimiyati

No	Ranah	Indikator
1	a. Aspek kognitif	a) Pengetahuan, dalam hal ini siswa diminta untuk mengingat kembali satu atau lebih dari fakta-fakta yang sederhana.

<sup>25</sup> Suprijono, *Cooperatif Learning Teori dan Aplikasi Paikem...* h.7.

<sup>26</sup> Dimiyati, Midjiono, *Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), h. 205-206.

		<p>b) Pemahaman, yaitu siswa diharapkan mampu untuk membuktikan bahwa ia memahami hubungan yang sederhana di antara fakta-fakta atau konsep.</p> <p>c) Penggunaan/ penerapan, disini peserta didik dituntut untuk memiliki kemampuan untuk menyeleksi atau memilih generalisasi abstraksi tertentu (konsep, hukum, dalil, aturan, cara) secara tepat untuk diterapkan dalam suatu situasi baru dan menerapkannya secara benar.</p> <p>d) Analisis, merupakan kemampuan siswa untuk menganalisis hubungan atau situasi yang kompleks atau konsep-konsep dasar.</p> <p>e) Sintesis, merupakan kemampuan siswa untuk menggabungkan unsur-unsur pokok ke dalam struktur yang baru.</p> <p>f) Evaluasi, merupakan kemampuan siswa untuk menerapkan pengetahuan dan kemampuan yang telah dimiliki untuk menilai suatu kasus.</p>
2	b. Aspek afektif	Tujuan ranah afektif berhubungan dengan hierarki perhatian, sikap, penghargaan, nilai, perasaan, dan emosi. Kratwohl, Bloom, dan Masia mengemukakan taksonomi tujuan ranah kognitif meliputi 5 kategori yaitu menerima, merespon, menilai, mengorganisasi, dan karakterisasi.
3	c. Aspek psikomotorik	Tujuan ranah psikomotorik berhubungan dengan ketrampilan motorik, manipulasi benda atau kegiatan yang memerlukan koordinasi saraf dan koordinasi badan. Kibler, Barket, dan Miles mengemukakan taksonomi ranah psikomotorik meliputi gerakan tubuh yang

		mencolok, ketepatan gerakan yang dikoordinasikan, perangkat komunikasi nonverbal, dan kemampuan berbicara.
--	--	--

b. Indikator-indikator hasil belajar menurut Kenneth D. Moore.<sup>27</sup>

Tabel 2. 2 indikator hasil belajar menurut Kenneth D. Moore

No	Ranah	Indikator
1	Ranah kognitif	
	a. Pengetahuan ( <i>Knowledge</i> )	Mengidentifikasi, mendefinisikan, mendaftar, mencocokkan, menetapkan, menyebutkan, melabel, menggambarkan, memilih.
	b. Pemahaman ( <i>komprehension</i> )	Menerjemahkan, merubah, menyamakan, menguraikan dengan kata-kata sendiri, menulis kembali, merangkum, membedakan, menduga, mengambil kesimpulan, menjelaskan.
	c. Penerapan ( <i>Application</i> )	Menggunakan, mengoperasikan, menciptakan/membuat perubahan, menyelesaikan, memperhitungkan, menyiapkan, menentukan.
	d. Analisis ( <i>Analysis</i> )	Membedakan, memilih, membedakan, memisahkan, membagi, mengidentifikasi, merinci, menganalisis, membandingkan.
	e. Menciptakan, Membangun ( <i>Synthesis</i> )	Membuat pola, merencanakan, menyusun, mengubah, mengatur,

<sup>27</sup> Kennet D. Moore, *Effective Instructional Strategies From Theory to Practice*, (London: Sage Publications, Inc, 2005), h. 5.

	f. Evaluasi ( <i>Evaluation</i> )	menyimpulkan, menyusun, membangun, merencanakan.  Menilai, membandingkan, membenarkan, mengkritik, menjelaskan, menafsirkan, menganalisis, mengevaluasi.
2	Ranah Afektif a. Penerimaan ( <i>receiving</i> )  b. Menjawab/menanggapi ( <i>Responding</i> )  c. Penilaian ( <i>valuing</i> )  d. Organisasi ( <i>Organization</i> )  e. Menentukan ciri-ciri nilai ( <i>Characterization by a value or value complex</i> )	Mengikuti, memilih, mempercayai, memutuskan, bertanya, memegang, memberi, menemukan, mengikuti.  Membaca, mencocokkan, membantu, menjawab, mempraktekkan, memberi, melaporkan, menyambut, menceritakan, melakukan, membantu.  Memprakarsai, meminta, mengundang, membagikan, bergabung, mengikuti, mengemukakan, membaca, belajar, bekerja menerima, melakukan, mendebat.  Mempertahankan, mengubah, menggabungkan, mempersatukan, mendengarkan, mempengaruhi, mengikuti, memodifikasi, menghubungkan, menyatukan.  Mengikuti, menghubungkan, memutuskan, menyajikan, menggunakan, menguji, menanyai, menegaskan, mengemukakan, memecahkan, mempengaruhi, menunjukkan.
3		

	<p>Ranah psikomotorik</p> <p>a. Gerakan Pokok (<i>Fundamental Movement</i>)</p> <p>b. Gerakan Umum (<i>Gerakan Movenment</i>)</p> <p>c. Gerakan Ordinat (<i>Ordinative Movement</i>)</p> <p>d. Gerakan Kreatif (<i>Creative Movement</i>)</p>	<p>Membawa, mendengar, memberi reaksi, memindahkan, mengerti, berjalan, memanjat, melompat, memegang, berdiri, berlari.</p> <p>Melatih, membangun, membongkar, merubah, melompat, merapikan, memainkan, mengikuti, menggunakan, menggerakkan.</p> <p>Bermain, menghubungkan, mengaitkan, menerima, menguraikan, mempertimbangkan, membungkus, menggerakkan, berenang, memperbaiki, menulis.</p> <p>Menciptakan, menemukan, membangun, menggunakan, memainkan, menunjukkan, melakukan, membuat, menyusun.</p>
--	---	--

Dalam penelitian ini peneliti mengambil indikator hasil belajar yang mengacu pada indikator Kennet D. Moore. Karena indikator menurut Kennet D. Moore mengacu pada Bloom, sehingga lebih jelas, rinci, dan penulis lebih memahami indikator hasil belajar ahli tersebut, daripada indikator hasil belajar yang dipaparkan oleh Dimiyati.

### 3. Faktor-Faktor yang mempengaruhi proses dan hasil belajar

Menurut Muhibbin Syah faktor-faktor yang mempengaruhi proses dan hasil belajar peserta didik adalah:

#### a. Faktor Internal

Faktor internal atau faktor dari dalam diri manusia merupakan faktor yang melekat pada individu tersebut akan mempengaruhi setiap kegiatan yang dilakukan termasuk belajar. Faktor–faktor dari dalam diri manusia yaitu terdiri dari faktor psikologis dan faktor fisiologis.

#### b. Faktor Psikologis

Faktor-faktor psikologis akan senantiasa memberikan landasan dan kemudahan dalam upaya mencapai tujuan belajar secara optimal. Faktor-faktor psikologis tersebut mempunyai peranan penting sebagai cara berfungsinya pikiran peserta didik dalam hubungannya dengan pemahaman bahan pelajaran, sehingga penguasaan terhadap bahan yang disajikan lebih mudah dan efektif, dengan demikian, proses belajar mengajar akan berhasil baik apabila didukung oleh faktor-faktor psikologi si pelajar.

#### c. Faktor Eksternal

Faktor eksternal atau faktor luar individu merupakan faktor yang melekat pada individu tersebut akan mempengaruhi setiap kegiatan yang dilakukan termasuk belajar. Faktor–faktor dari luar diri manusia yaitu sebagai berikut: keluarga, sekolah, masyarakat, dan lingkungan sekitar.<sup>28</sup> Berdasarkan uraian ini,

---

<sup>28</sup> Muhibbin Syah, *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*, (Bandung: Remaja Indonesia, 2005), h. 195.

bahwa tercapai atau tidaknya suatu hasil belajar yang maksimal disebabkan oleh 3 faktor, yaitu: faktor internal, faktor psikologis dan faktor eksternal.

d. Faktor keluarga

Peserta didik yang belajar akan menerima pengaruh dari keluarga berupa: cara orang tua mendidik, relasi antara anggota keluarga, suasana rumah tangga dan keadaan ekonomi keluarga.

e. Faktor sekolah

Faktor sekolah yang mempengaruhi belajar mencakup metode mengajar, kurikulum, relasi guru dengan peserta didik, relasi peserta didik dengan peserta didik disiplin sekolah, pelajaran dan waktu sekolah, standar rumah.

f. Faktor masyarakat

Masyarakat merupakan faktor ekstern yang juga berpengaruh terhadap belajar peserta didik. Pengaruh itu terjadi karena keberadaan peserta didik dalam masyarakat.

#### **D. Materi Fluida Statis**

Materi fluida statis merupakan pelajaran fisika yang diajarkan pada peserta didik kelas XI SMA/MA semester 1 (ganjil). Kompetensi dasar untuk materi ini adalah 3. 7 Menerapkan hukum-hukum pada fluida statik dalam kehidupan sehari-hari. 4. 7 Merencanakan dan melaksanakan percobaan yang memanfaatkan sifat-sifat fluida untuk mempermudah suatu pekerjaan.

Pembahasan dalam materi suhu dan kalor adalah sebagai berikut:

### 1. Pengertian fluida statis

Fluida kebalikan dari zat padat, adalah zat yang dapat mengalir. Fluida menyesuaikan diri dengan bentuk wadah apapun di mana kita menemukannya. Fluida bersifat demikian karena tidak dapat menahan gaya yang bersinggungan dengan permukaannya. Fluida adalah suatu zat yang mempunyai kemampuan berubah secara kontinu apabila mengalami geseran, atau mempunyai reaksi terhadap tegangan geser sekecil apapun.<sup>29</sup> Tetapi, fluida dapat mengeluarkan gaya yang tegak lurus dengan permukaannya. Fluida mencakup zat cair dan gas. Fluida statis merupakan zat alir yang berada dalam kondisi diam dan tidak bergerak.

### 2. Tekanan

Tekanan didefinisikan sebagai gaya normal (tegak lurus) yang bekerja pada suatu bidang dibagi dengan luas bidang tersebut,<sup>30</sup> secara matematis dituliskan;

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

Keterangan:

P = tekanan (Pa)

F = gaya (N)

A = luas bidang (m<sup>2</sup>)

### 3. Tekanan Hidrostatik

Hidrostatik adalah ilmu yang membahas tentang gaya dan tekanan pada zat alir yang tidak bergerak. Tekanan zat cair yang hanya disebabkan oleh beratnya

---

<sup>29</sup> Pakar Tentor, *Buku Paten Fisika SMA*, (Jogjakarta: Laksana, 2013), h. 251.

<sup>30</sup> Marthen Kanginan, *Fisika untuk SMA Kelas XI*, ( Jakarta: Erlangga, 2006), h. 228.

sendiri disebut tekanan hidrostatik. Tekanan hidrostatik zat cair ( $p_h$ ) dengan massa jenis  $\rho$  dan kedalaman  $h$ , secara matematis dituliskan:

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

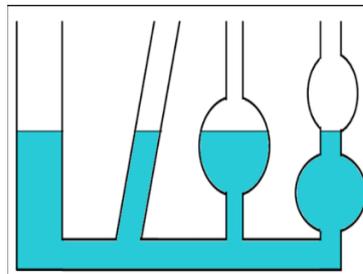
Keterangan:

$p_h$  = tekanan hidrostatik (Pa)

$\rho$  = massa jenis ( $\text{kg}/\text{m}^3$ )

$g$  = percepatan gravitasi ( $\text{m}/\text{s}^2$ )

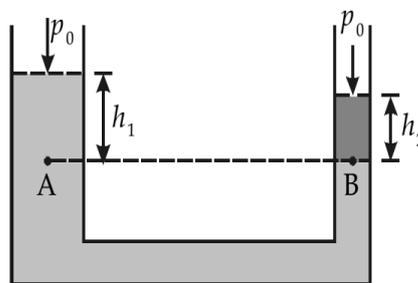
$h$  = kedalaman zat cair (m)



Gambar 2.1 Tekanan Hidrostatik tidak bergantung pada bentuk tempat zat cair

#### 4. Hukum utama hidrostatik

Titik-titik pada garis sejajar dalam zat cair mempunyai tekanan hidrostatik sama besar dan tidak dipengaruhi bentuk wadahnya. Prinsip hukum hidrostatik dapat digunakan untuk menentukan massa jenis suatu cairan dengan pipa U, seperti ditunjukkan gambar berikut ini!



Gambar 2.2 Hukum Utama Tekanan Hidrostatik

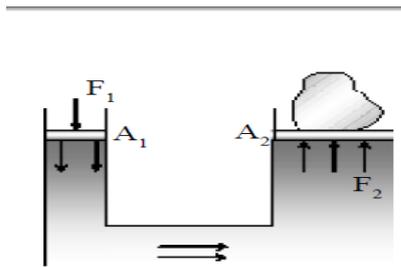
Menurut hukum hidrostatik:

$$P_A = P_B$$

$$\rho_a \cdot g \cdot h_a = \rho_b \cdot g \cdot h_b$$

## 5. Hukum Pascal

Hukum Pascal berbunyi “tekanan yang diberikan pada zat cair dalam ruang tertutup diteruskan sama besar ke segala arah”.<sup>31</sup> Berdasarkan hukum ini diperoleh prinsip bahwa dengan gaya yang kecil dapat menghasilkan suatu gaya yang besar. Penerapan hukum pascal dapat dijelaskan melalui analisis seperti gambar dibawah ini!



Gambar 2.3 Pengisap dongkrak hidrolik

Apabila pengisap 1 ditekan dengan gaya  $F_1$ , maka zat cair menekan ke atas dengan gaya  $PA_1$ . Tekanan ini akan diteruskan ke pengisap 2 yang besarnya  $PA_2$ . Karena tekanannya sama ke segala arah, maka didapatkan persamaan sebagai berikut:

$$\frac{F_1}{A_1} = \frac{F_2}{A_2}$$

Jika penampang pengisap dongkrak hidrolik berbentuk silinder dengan diameter  $d$ , maka persamaan diatas dapat pula dinyatakan sebagai persamaan:

---

<sup>31</sup> Ni Ketut Lasmi, *SPM Fisika SMA dan MA*, (Bandung: ESIS, 2008), h. 54.

$$\frac{F_1}{d_1^2} = \frac{F_2}{d_2^2}$$

Keterangan:

- $F_2$  = gaya pada pengisap 2 (N)
- $A_2$  = luas penampang pengisap 2 ( $m^2$ )
- $F_1$  = gaya pada pengisap 1 (N)
- $A_1$  = luas penampang pengisap 1 ( $m^2$ )
- $d_1$  = Diameter pada pengisap 1 (m)
- $d_2$  = Diameter pada pengisap 2 (m)<sup>32</sup>

Prinsip-prinsip hukum pascal dapat diterapkan pada alat-alat seperti pompa hidrolik, alat pengangkat air, alat pengepres, alat pengukur tekanan darah (tensimeter), rem hidrolik, dan dump truk hidrolik.

## 6. Hukum Archimedes

Suatu benda yang dicelupkan sebagian atau seluruhnya ke dalam zat cair mengalami gaya ke atas yang besarnya sama dengan berat zat cair yang dipindahkannya. Besarnya gaya ke atas ( $F_a$ ) merupakan selisih berat benda ketika di udara ( $W_U$ ) dengan di dalam zat cair ( $W_c$ ). Secara sistematis hukum Archimedes dapat dinyatakan dalam persamaan berikut:

$$F_a = W_U - W_c = \rho_c \cdot V_t \cdot G^{33}$$

Dengan  $V_t$  adalah volume benda yang tercelup ke dalam zat cair yang nilainya bergantung kepada massa jenis benda ( $\rho$ ) dan massa jenis zat cair tersebut, atau dapat dinyatakan dalam persamaan berikut:

$$V_t = \frac{\rho_b V}{\rho_c}$$

---

<sup>32</sup> David Halliday dkk, *Fisika Dasar Edisi 7*, (Jakarta: Erlangga, 2010), h. 396.

<sup>33</sup> Ni Ketut Lasmi, *SPM Fisika SMA dan MA*, (Bandung: ESIS, 2008), h. 54

Keterangan:

$F_a$  = gaya apung (N)  
 $\rho$  = massa jenis fluida ( $\text{kg/m}^3$ )  
 $V$  = volum benda yang tercelup dalam fluida ( $\text{m}^3$ )  
 $g$  = percepatan gravitasi ( $\text{m/s}^2$ )

Adanya gaya Archimedes dalam zat cair menjadikan benda yang dimasukkan ke dalam zat cair mengalami tiga kemungkinan, yaitu Benda Terapung, Melayang, dan Tenggelam.

a. Terapung

Benda dikatakan terapung jika sebagian atau beberapa bagian volume benda berada di atas permukaan zat cair. Pada kondisi ini gaya angkat ke atas lebih besar daripada berat benda yang masuk ke dalam zat cair. Kondisi ini juga berlaku ketika massa jenis benda lebih kecil atau lebih ringan daripada massa jenis zat cair ( $\rho \text{ benda} < \rho \text{ cair}$ ).<sup>34</sup> Contoh benda terapung adalah gabus akan terapung jika dimasukkan ke dalam air, seperti gambar di bawah ini:



Gambar 2.4 Benda Terapung

---

<sup>34</sup> Dudi Indrajit, *Mudah dan Aktif Belajar Fisika Untuk Kelas XI Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah Program Ilmu Pengetahuan Alam*, (Jakarta: Pusat Pembukuan, Departemen Pendidikan Nasional, 2009), h. 153.

### b. Melayang

Benda dikatakan melayang jika posisi benda berada di antara tenggelam dan terapung. Bisa juga benda berada di tengah-tengah zat cair. Pada kondisi ini berlaku jika massa jenis benda sama dengan massa jenis zat cair ( $\rho \text{ benda} = \rho \text{ cair}$ ). Contoh benda melayang adalah telur dimasukan ke dalam air yang telah diberi garam dapur, seperti gambar di bawah ini:



Gambar 2.5 Benda Melayang

### c. Tenggelam

Benda dikatakan tenggelam jika posisi benda berada di dasar air. Hal ini berlaku pada kondisi massa jenis benda lebih besar daripada massa jenis zat cair ( $\rho \text{ benda} > \rho \text{ cair}$ ). Contoh benda tenggelam adalah batu yang dimasukan ke dalam air akan tenggelam, seperti gambar di bawah ini:



Gambar 2.6 Benda Tenggelam

Contoh Penerapan hukum Archimedes dalam kehidupan sehari-hari adalah sebagai berikut :

a) Kapal laut

Pada kapal laut yang terbuat dari baja atau dari logam bisa mengapung di lautan. Padahal kalau di masukan besi ke dalam air, besi tersebut akan tenggelam. Pada kapal laut tersebut bentuknya cekungan sehingga berat kapal laut yang tenggelam di laut akan mendapat gaya angkat ke atas sehingga kapal laut tidak tenggelam.

b) Balon udara

Supaya balon udara bisa terbang, balon udara diisi dengan udara atau gas yang memiliki massa jenis zat cair yang lebih kecil dibandingkan massa jenis udara di sekitarnya, sehingga balon mendapat gaya angkat ke atas.<sup>35</sup>

## 7. Tegangan permukaan dan kapilaritas

Tegangan permukaan suatu zat cair didefinisikan sebagai gaya tiap satuan panjang.<sup>36</sup> Jika pada suatu permukaan sepanjang  $l$  bekerja gaya sebesar  $F$  yang arahnya tegak lurus pada  $l$ , dan  $\gamma$  menyatakan tegangan permukaan, maka berlaku persamaan :

$$\gamma = \frac{F}{2l}$$

---

<sup>35</sup> Kamajaya, *Cerdas Belajar Fisika Untuk kelas XI*, (Bandung : Grafindo Media Pratama ,2007),h. 221.

<sup>36</sup> Budi Purwanto, *Fisika Dasar 2 (Teori dan Implementasinya)*,...h. 226-231.

Kapilaritas adalah peristiwa naik atau turunnya zat cair di dalam pipa kapiler (pipa Sempit). Kapilaritas dipengaruhi oleh adanya gaya kohesi dan adhesi antara zat cair dengan dinding kapiler. Kenaikan atau penurunan zat cair pada pipa kapiler disebabkan oleh adanya tegangan permukaan ( $\gamma$ ) yang bekerja pada keliling persentuhan zat cair dengan pipa yang dinyatakan seperti persamaan dibawah ini:

$$h = \frac{2\gamma\cos\theta}{\rho g r}$$

keterangan:

- h = kenaikan zat cair (m)
- $\theta$  = sudut kontak
- r = jari-jari tabung (m)
- $\gamma$  = tegangan permukaan zat cair (N/m)
- $\rho$  = massa jenis zat cair ( $\text{kg/m}^3$ )<sup>37</sup>

---

<sup>37</sup> Marthen Kanginan, *Fisika Untuk SMA/MA Kelas XI*, (Jakarta: Erlangga, 2016), h. 141.

## BAB III

### METODELOGI PENELITIAN

#### A. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian meliputi metode dan pengumpulan data. Metode merupakan salah satu cara yang digunakan untuk memecahkan masalah yang terjadi. Adapun metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif, metode kuantitatif adalah suatu proses menemukan pengetahuan yang menggunakan data berupa angka sebagai alat menganalisis keterangan mengenai apa yang ingin diketahui.<sup>38</sup>

Penelitian yang digunakan adalah *Quasi Experimental Design* dengan bentuk *nonequivalent pretest-posttest control group design*, pada desain ini kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara random.<sup>39</sup> Penelitian ini terdiri dari dua kelas yaitu kelas kontrol yang dalam proses kegiatan belajar mengajarnya tidak menggunakan metode demonstrasi dan kelas eksperimen di dalam proses belajar mengajarnya menggunakan metode demonstrasi. Kedua kelas tersebut diberikan soal pre-test yang sama. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah metode demonstrasi menggunakan media sederhana dan variabel terikat adalah hasil belajar peserta didik.

---

<sup>38</sup> Moh Kasiram, *Metodelogi Penelitian Kuantitatif-Kualitatif*, (Malang: UIN Malang Press, 2008), h. 149.

<sup>39</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2014), h. 77-79

Tabel 3.1 Rancangan Penelitian

Subjek	Pre-test	Perlakuan	Post-test
Kelas Eksperimen	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>
Kelas Kontrol	O <sub>3</sub>		O <sub>4</sub>

Keterangan:

O<sub>1</sub> = *Pre-test* untuk kelas eksperimen

X = Perlakuan dengan menggunakan metode demonstrasi untuk kelas eksperimen

O<sub>2</sub> = *Post-test* untuk kelas eksperimen

O<sub>3</sub> = *Pre-test* untuk kelas kontrol

O<sub>4</sub> = *Post-test* untuk kelas kontrol

Prosedur penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan berbentuk soal pilihan ganda. Adapun prosedur yang ditempuh dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- b. Memberi tes awal (*pre-test*) kepada peserta didik.
- c. Memberikan dan menyampaikan metode pembelajaran yang akan dilakukan selama membahas materi fluida statis.
- d. Setelah selesai pembelajaran dengan metode demonstrasi, dilakukan tes akhir atau *post-tes*.
- e. Hasil penelitian yang berupa tes awal dan tes akhir dianalisis dengan menggunakan uji-t.<sup>40</sup>

---

<sup>40</sup> Arikunto, *Manajemen Penelitian*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2007), h. 210.

Berdasarkan kutipan di atas peneliti harus menentukan kelas eksperimen dan juga kelas kontrol sebelum melaksanakan penelitian dan memberikan *pre-test* pada peserta didik sebelum proses pembelajaran dan *post-test* setelah proses pembelajaran selesai.

## **B. Populasi dan Sampel Penelitian**

### 1. Populasi penelitian

Populasi adalah keseluruhan objek yang diteliti, baik berupa orang, benda, kejadian, nilai maupun hal-hal yang terjadi.<sup>41</sup> Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas XI yang terdiri dari tiga kelas yang berjumlah 60 orang, dilaksanakan pada semester ganjil di SMAN 1 Bukit Bener Meriah tahun ajaran 2017/2018.

### 2. Sampel Penelitian

Sampel adalah sebagian dari populasi yang akan diselidiki. Teknik pengambilan sampel yang dipakai dalam penelitian ini adalah teknik *purposive sampling* yaitu “teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu”.<sup>42</sup> Pemilihan sampel berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan guru Fisika di SMAN 1 Bukit, ditinjau dari kemampuan akademik peserta didik yang sama dan kesulitan peserta didik dalam memahami materi, sampel dalam penelitian ini adalah kelas (XI MIA<sup>2</sup>) yang berjumlah 20 orang sebagai kelas eksperimen yang diajarkan

---

<sup>41</sup> Zainal Arifin, *Penelitian Pendidikan*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2012), h. 215.

<sup>42</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*,...h. 85.

menggunakan metode demonstrasi, dan kelas (XI MIA<sup>3</sup>) yang berjumlah 20 orang sebagai kelas kontrol yang diajarkan menggunakan metode konvensional.

### C. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan untuk memperoleh data dalam penelitian ini adalah tes. Tes diadakan sebanyak dua kali di masing-masing kelas yaitu *pre-test* dan *post-test*. Tes awal (*Pre-Test*) yang diberikan pada pertemuan pertama sebelum proses pembelajaran dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik. Sedangkan tes akhir (*post-test*) merupakan tes yang dilakukan setelah proses pembelajaran dengan tujuan untuk melihat sejauh mana tingkat kemajuan intelektual (tingkat penguasaan materi) peserta didik. Soal tes diberikan dalam bentuk pilihan ganda yang berjumlah 20 soal (bentuk soal terlampir), setiap soal terdiri dari lima pilihan jawaban a, b, c, d dan e. Menentukan skor soal tes yang diberikan kepada peserta didik melalui lembaran evaluasi dianalisis dengan menggunakan formula:

$$S = \frac{N}{B} \times 100$$

Keterangan:

S = Skor

B = Jumlah item yang dijawab Benar

N = Jumlah soal pilihan ganda.<sup>43</sup>

---

<sup>43</sup> Jamaluddin Idris, *Teknik Evaluasi Dalam Pendidikan dan Pembelajaran*, (Bandung: Cita Pustaka Media Printis, 2011), h. 177.

#### **D. Teknik Pengumpulan Data**

teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah Tes tertulis yang meliputi *pre-test* dan *post-test* ini merupakan sejumlah soal yang diberikan kepada peserta didik untuk memperoleh data yang kuantitatif untuk mengetahui peningkatan hasil belajar peserta didik sebelum dan sesudah proses pembelajaran dengan menggunakan metode demonstrasi.

#### **E. Teknik Analisis Data**

Setelah data terkumpul secara keseluruhan dari hasil tes, tahap selanjutnya adalah tahap analisis data. Data di analisis dengan menggunakan uji-t dengan bantuan program *spss (Statistical Package for Social Science) version 20.0 for windows*, yang sebelumnya dilakukan uji prasyarat berupa:

##### **1. Uji Deskriptif**

Dalam proses penyajian ringkasan dari data diperlukan ukuran-ukuran yang mampu mewakili dan mampu menjelaskan kondisi umum dari data tersebut. Salah satu jenis ukuran yang berguna untuk meringkas data yang mendefinisikan pusat, atau nilai tengah dari kelompok observasi adalah ukuran lokasi (ukuran pemusatan). Ukuran pemusatan adalah beberapa ukuran yang menyatakan dimana distribusi data tersebut berpusat. Seperti nilai rata-rata (mean), median, modus, dan fraktil.<sup>44</sup>

Langkah–langkah pengujian deskriptif dengan menggunakan aplikasi SPSS versi 20.0 adalah sebagai berikut:

---

<sup>44</sup> Setia pramana dkk, *Dasar-Dasar Statistika Dengan Software R Konsep dan Aplikasi*, (Bogor: In Media, 2016), h. 29-31.

- a. Gantilah *name* pada *variable view* dengan *pre\_kontrol* pada baris pertama, *post\_kontrol* pada baris kedua, *pre\_eksperimen* pada baris ketiga serta *post\_eksperimen* pada baris keempat.
- b. Masukkan data dalam sheet SPSS di data *view* dengan format kolom satu untuk *pre\_kontrol*, dan kolom kedua untuk *post\_kontrol*, kolom ketiga untuk *pre\_eksperimen* serta kolom keempat untuk *post\_eksperimen*.
- c. Pada kolom *type*, dipilih semua *type numeric* karena data yang ditampilkan berupa angka.
- d. Gantilah *decimals* pada *variable view* dengan 0
- e. Gantilah *measure* pada *variable view* dengan *scale*
- f. Klik data *view*, kemudian klik menu *analyze*, pilih *descriptive statistic*, kemudian *descriptive*.
- g. Blog semua variabel (*pre\_kontrol*, *post\_kontrol*, *pre\_eksperimen* dan *post\_eksperimen*), masukkan ke *test variable list*
- h. Klik options, pilih *mean*, *maximum*, *minimum*, *range* dan *std. Deviation*
- i. Klik *continue*
- j. Klik *ok*

## 2. Uji Normalitas

Uji normalitas adalah bahwa sampel yang dihadapi adalah berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Uji normalitas ini dilakukan dengan menggunakan program SPSS *version 20.0 for windows*. Analisis yang digunakan pada uji normalitas dilakukan dengan uji *Kolmogorov Smirnov* karena pada sampel pada penelitian ini berjumlah 20 orang pada kelas kontrol dan 20 orang pada kelas

eksperimen. Jika sampel penelitian  $\geq 30$  maka uji yang digunakan adalah *Shapiro-Wilk*, sedangkan Jika sampel penelitian  $\leq 30$  maka uji yang digunakan adalah *Kolmogorov-Smirnov*.<sup>45</sup> Untuk menguji normalitas distribusi populasi diajukan hipotesis sebagai berikut:

$H_a$  : angka signifikan (Sig)  $> 0,05$ , maka data berdistribusi normal.

$H_0$  : angka signifikan (Sig)  $< 0,05$ , maka data tidak berdistribusi normal.

langkah-langkah dalam uji normalitas dengan aplikasi SPSS adalah sebagai berikut:

- a. Gantilah *name* pada *variable view* dengan hasil pada baris pertama, dan kelas pada baris kedua.
- b. Gantilah *label* pada *variable view* dengan hasil belajar pada baris pertama, dan kelas pada baris kedua.
- c. Gantilah *decimals* pada *variable view* dengan 0.
- d. Pada menu *values*, klik kelas akan muncul kotak dialog *values label*, kemudian pada *value* ditulis angka 1, 2, 3 dan 4, pada *label* ditulis *pre\_eksperimen* sebagai kode 1, *post\_eksperimen* sebagai kode 2, *pre\_kontrol* sebagai kode (3), dan *post\_kontrol* sebagai kode 4, klik *add*, kemudian klik *ok*
- e. Klik *data view*, kemudian masukkan data *pre\_eksperimen*, *post\_eksperimen*, *pre\_kontrol*, dan *post\_kontrol* pada kolom hasil,

---

<sup>45</sup> Stanislaus S. Uyanto, *Pedoman Analisis Data dengan SPSS*, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2009), h. 54.

sedangkan untuk kolom kelas masukkan angka 1 untuk *pre\_eksperimen*, angka 2 untuk *post\_eksperimen*, angka 3 untuk *pre\_kontrol*, dan angka 4 untuk *post\_kontrol*.

- f. kemudian klik menu *analyze*, pilih *descriptive statistics*, kemudian klik *explore* sehingga muncul kotak dialog *explore*.
- g. Masukkan variabel hasil pada kotak dialog *Dependent list* dan pada kotak *factor list* masukan kelas. Pada kotak display pilih *both*.
- h. Klik *Plots* sehingga muncul kotak dialog plots, kemudian pilih *faktor levels together* pada kotak *boxplots*, *stem and leaf* pada *descriptive*, dan *normality plot with test*.
- i. Klik *options* sehingga muncul kotak dialog *options*, kemudian pilih *exclude cases listwise*.
- j. klik *continue*.
- k. Klik *ok*

### **3. Uji Homogenitas Varians**

Uji homogenitas pada suatu data untuk mengetahui apakah sampel yang dipakai pada penelitian diperoleh dari populasi yang bervariasi homogen atau tidak.<sup>46</sup> Dalam penelitian ini uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan uji *Levene Statistic* dengan bantuan program *SPSS version 20.0 for windows*. Untuk menguji homogenitas populasi penelitian diajukan hipotesis sebagai berikut:

---

<sup>46</sup> Nina Setyaningsih, *Pengolahan Data Statistik Dengan SPSS 16.0*, (Jakarta: Salemba Infotek, 2009), h. 85.

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$  (varians 1 sama dengan varians 2 atau homogen)

$H_a : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$  (varians 1 tidak sama dengan varians 2 atau tidak homogen)

langkah-langkah dalam uji normalitas dengan aplikasi SPSS adalah sebagai berikut:

- a. Gantilah *name* pada *variable view* dengan hasil pada baris pertama, dan kelas pada baris kedua.
- b. Gantilah *label* pada *variable view* dengan hasil belajar pada baris pertama, dan kelas pada baris kedua.
- c. Gantilah *decimals* pada *variable view* dengan 0.
- d. Pada menu *values*, klik kelas akan muncul kotak dialog *values label*, kemudian pada *value* ditulis angka 1, dan 2, pada *label* ditulis post\_eksperimen sebagai kode 1, dan post\_kontrol sebagai kode 2, klik *add*, kemudian klik *ok*
- e. Klik *data view*, kemudian masukkan data post\_eksperimen, dan post\_kontrol pada kolom hasil, sedangkan untuk kolom kelas masukkan angka 1 untuk post\_eksperimen, dan angka 2 untuk post\_kontrol.
- f. kemudian klik menu *analyze*, pilih *descriptive statistics*, kemudian klik *explore* sehingga muncul kotak dialog *explore*.
- g. Masukkan variabel hasil pada kotak dialog *Dependent list* dan pada kotak *factor list* masukan kelas. Pada kotak display pilih *both*.
- h. Klik *Plots* sehingga muncul kotak dialog *plots*, kemudian pilih *faktor levels together* pada kotak *boxplots, stem and leaf* pada kotak *descriptive*,

*normality plot with test* dan *power estimation* pada kotak *spread vs level with levene test*.

- i. Klik *continue* untuk kembali pada kotak dialog *explore*.
- j. Klik *options* sehingga muncul kotak dialog *options*, kemudian pilih *exclude cases listwise*.
- k. Klik *continue* untuk kembali pada kotak dialog *explore*.
- l. Klik *statistics* sehingga muncul kotak dialog *statistics* kemudian pilih *descriptives, m-estimators, dan outliers*
- m. klik *continue*.
- n. Klik *ok*

#### **4. Uji Hipotesis (uji t)**

Uji hipotesis digunakan untuk mengetahui pengaruh hasil *pre-test* sebelum diberikan perlakuan (*treatment*) dan hasil *post-test* sesudah diberi perlakuan (*treatment*). Dalam penelitian ini uji hipotesis (uji t) dilakukan dengan menggunakan uji *T-Independent Samples test* adalah uji yang digunakan untuk menentukan apakah dua sampel yang tidak berhubungan memiliki rata-rata yang berbeda.<sup>47</sup> Untuk mengetahui perbedaan dua rata-rata ini menggunakan uji satu pihak (uji t) yaitu uji pihak kanan. Hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} H_0 &: \bar{x}_1 \leq \bar{x}_2 \\ H_a &: \bar{x}_1 \geq \bar{x}_2 \end{aligned}$$

Keterangan:

$\bar{x}_1$  = rata-rata nilai post-test

---

<sup>47</sup> Stanislaus S. Uyanto, *Pedoman Analisis Data dengan SPSS,...*, h. 144.

$\bar{x}_2$  = rata-rata nilai pre-test

Uji hipotesis dilakukan melalui uji-t digunakan aplikasi SPSS versi 20.0 yaitu dengan *paired sample t test* digunakan untuk menguji apakah dua sampel yang berhubungan berasal dari populasi yang mempunyai mean yang sama atau tidak.<sup>48</sup> Sebelum pengujian hipotesis penelitian perlu terlebih dahulu dirumuskan hipotesis statistik sebagai berikut:

H<sub>a</sub> : Ada pengaruh metode demonstrasi menggunakan media sederhana pada pembelajaran konsep Fluida statis terhadap hasil belajar peserta didik di SMA N 1 Bukit Bener Meriah pada kelas eksperimen dibandingkan kelas kontrol.

H<sub>0</sub> : Tidak ada pengaruh metode demonstrasi menggunakan media sederhana pada pembelajaran konsep Fluida statis terhadap hasil belajar peserta didik di SMA N 1 Bukit Bener Meriah pada kelas eksperimen dibandingkan kelas kontrol.

Langkah-langkah *independent samples test* adalah sebagai berikut:

- a. Gantilah *name* pada *variable view* dengan hasil pada baris pertama, dan kelas pada baris kedua.
- b. Gantilah *label* pada *variable view* dengan hasil belajar pada baris pertama, dan kelas pada baris kedua.
- c. Gantilah *decimals* pada *variable view* dengan 0.
- d. Pada menu *values*, klik kelas akan muncul kotak dialog *values label*, kemudian pada *value* ditulis angka 1, dan 2, pada *label* ditulis

---

<sup>48</sup> Nina Setyaningsih, *Pengolahan Data Statistik Dengan SPSS 16.0*, ... h. 127.

post\_eksperimen sebagai kode 1, dan post\_kontrol sebagai kode 2, klik *add*, kemudian klik *ok*

- e. Klik data *view*, kemudian masukkan data post\_eksperimen, dan post\_kontrol pada kolom hasil, sedangkan untuk kolom kelas masukkan angka 1 untuk post\_eksperimen, dan angka 2 untuk post\_kontrol.
- f. Klik menu *analyze*, pilih *compare means*, kemudian pilih *Independent samples test*. Pindahkanlah *variable* post-eksperimen dan post-kontrol ke *paired variabel*.
- g. Klik tombol option pada kotak *missing values*, kemudian pilih *exclude cases analysis by analysis*.
- h. Selanjutnya klik tombol *continue*.
- i. Klik tombol *ok*.

Penarikan kesimpulan:

Jika  $t \text{ hitung} \geq t \text{ tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak

Jika  $t \text{ hitung} \leq t \text{ tabel}$ , maka  $H_0$  diterima

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil Penelitian

Pada bab ini akan diuraikan hasil penelitian yang telah dilakukan pada tanggal 20 Juli sampai dengan 28 Juli 2018 di SMA Negeri 1 Bukit Bener Meriah, di Jln. Bale Atu-Simpang Tiga, Desa Hakim Tungul Naru, Kecamatan Bukit, Kabupaten Bener Meriah, Provinsi Aceh, dengan menggunakan dua sampel kelas yaitu XI MIA<sup>2</sup> yang berjumlah 20 peserta didik sebagai (kelas eksperimen) dan XI MIA<sup>3</sup> yang berjumlah 20 peserta didik sebagai (kelas kontrol).

##### 1. Penyajian Data

###### a. Data Nilai *Pre-test* dan *Post-test* kelas kontrol

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh data hasil belajar peserta didik untuk kelas kontrol sebagai berikut:

Tabel 4.1 Data Nilai *Pre-test* dan *Post-test* Peserta didik kelas XI MIA<sup>3</sup>  
(kelas kontrol)

No	Kode Nama Peserta Didik	Nilai	
		<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>
1	ERU	45	75
2	FA	25	55
3	HF	20	50
4	LF	40	65
5	M	30	75
6	NAP	25	55
7	NR	30	75
8	RMB	30	75

Sambungan Tabel 4.1

No	Nama	Nilai	
		<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>
9	RA	35	60
10	RR	30	60
11	SM	55	85
12	SA	40	60
13	TFA	50	80
14	WS	30	60
15	YMS	40	65
16	YY	60	80
17	YM	50	80
18	YW	60	85
19	Z	30	60
20	ZF	35	65

Berdasarkan data pada tabel 4.1 dapat dilihat bahwa nilai *post-test* peserta didik mengalami kenaikan dibandingkan dengan nilai *pre-test* namun masih dalam katagori rendah, karena rata-rata nilai *pos-test* peserta didik masih belum memenuhi kriteria ketuntasan minimum (KKM)  $> 70$ . Hanya beberapa dari peserta didik yang nilainya mencapai KKM.

#### **b. Data Nilai *Pre-test* dan *Post-test* kelas Eksperimen**

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh data hasil belajar peserta didik untuk kelas eksperimen sebagai berikut:

Tabel 4.2 Data Nilai *Pre-test* dan *Post-test* peserta didik kelas XI MIA<sup>2</sup>  
(kelas Eksperimen)

No	Kode Nama Peserta Didik	Nilai	
		Pre-test	Post-test
1	AZ	35	80
2	AS	35	85
3	DA	30	75
4	DF	35	85
5	FR	35	95
6	IRT	55	95
7	K	45	85
8	M	50	90
9	MS	35	95
10	M	45	85
11	P	40	85
12	RN	40	80
13	RR	20	80
14	RW	30	75
15	SA	40	80
16	SM	30	75
17	SS	45	85
18	TB	40	80
19	WPN	45	90
20	YIY	30	75

Pada tabel 4.2, pada tahap *pre-test* skor jangkauan peserta didik adalah dari 20-55. Jelas bahwa semua peserta didik (100%) tidak dapat mencapai nilai kriteria ketuntasan minimum (KKM), yang berarti nilai mereka berada di bawah 70. Sedangkan pada tahap *post-test* skor jangkauan peserta didik adalah dari 75-95, Itu

menunjukkan bahwa skornya jauh lebih baik dari tahap *pre-test*. Hal ini terlihat bahwa setelah diberi perlakuan dengan metode demonstrasi, tidak ada peserta didik yang tidak mencapai nilai ketuntasan minimum (KKM)

## 2. Analisis Data

Berdasarkan hasil analisis data melalui *SPSS 20.0* diperoleh nilai rata-rata (*mean*), *standar deviasi* serta *varians*, seperti pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.3 Deskriptif Data Statistik

	N	Range	Mini mum	Maxi mum	Mean	Std. Deviation	Variance
pre_kontrol	20	40	20	60	38,00	11,854	140,526
post_kontrol	20	30	50	80	65,50	9,305	86,579
pre_eksperimen	20	35	20	55	38,00	8,176	66,842
post_eksperimen	20	20	75	95	83,75	6,664	44,408
Valid N (listwise)	20						

Berdasarkan data yang didapatkan nilai rata-rata peserta didik mengalami peningkatan, pada kelas kontrol nilai rata-rata *pre-test* peserta didik 38,00 dan nilai rata-rata *post-test* peserta didik 65,50. Pada kelas eksperimen nilai rata-rata *pre-test* peserta didik 38,00 dan nilai rata-rata *post-test* peserta didik 83,75. Pada kelas kontrol hasil belajar peserta didik meningkat 27,5% sedangkan pada kelas eksperimen hasil belajar peserta didik meningkat 45,75% dengan menggunakan metode demonstrasi.

### a. Uji Normalitas

Berdasarkan data diatas maka dapat diperoleh hasil dari pengujian normalitas data sebagai berikut:

Tabel 4.4 Uji Normalitas Data Metode *Kolmogorov-Smirnov*

	pre_kontrol	post_kontrol	pre_eks perimen	post_ekspe rimen	
N	20	20	20	20	
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	38,00	65,50	38,00	83,75
	Std. Deviation	11,854	9,305	8,176	6,664
Most Extreme Differences	Absolute	,200	,223	,143	,176
	Positive	,200	,223	,143	,176
	Negative	-,100	-,196	-,114	-,124
Kolmogorov-Smirnov Z		,895	,996	,640	,785
Asymp. Sig. (2-tailed)		,400	,274	,807	,568

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Pengujian normalitas dilakukan dengan menggunakan metode *Kolmogorov Smirnov*, dimana pengujian dilakukan pada taraf signifikan 0,05. Hasil perhitungan  $> 0.05$  maka data tersebut terdistribusi normal. Data *pre-test* untuk kelas eksperimen didapatkan signifikan  $0,807 > 0,05$  maka data *pre-test* kelas eksperimen terdistribusi normal. Data *post-test* untuk kelas eksperimen didapatkan signifikan  $0,568 > 0,05$  maka data *post-test* kelas eksperimen terdistribusi normal. Data *pre-test* kelas kontrol didapatkan signifikan  $0,400 > 0,05$  maka data *pre-test* kelas kontrol terdistribusi normal. Data *post-test* untuk kelas kontrol didapatkan signifikan  $0,274 > 0,05$  maka data *post-test* kelas kontrol terdistribusi normal.

## b. Uji Homogenitas Varians

Uji homogenitas dimaksudkan untuk memperlihatkan apakah dua atau lebih kelompok data sampel berasal dari populasi yang memiliki varians yang sama atau tidak.

Hipotesis:

$H_0$  : Tidak terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol  
(kedua data homogen)

$H_a$  : Terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol (kedua data tidak homogen)

Dengan kriteria pengujian:

Terima  $H_0$  jika  $Sig \geq 0,05$ ; dan

Tolak  $H_0$  jika  $Sig \leq 0,05$

### 4.6 Hasil Uji Homogenitas Varians

hasil belajar	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
	3,524	1	38	,068

Pada tabel 4.6 diperoleh, nilai signifikannya 0,068. Berdasarkan kriteria pengujian hipotesis nilai signifikan yang diperoleh lebih besar dari 0,05 maka terima  $H_0$  dan tolak  $H_a$ . Jadi dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol atau dengan kata lain varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sama (homogen).

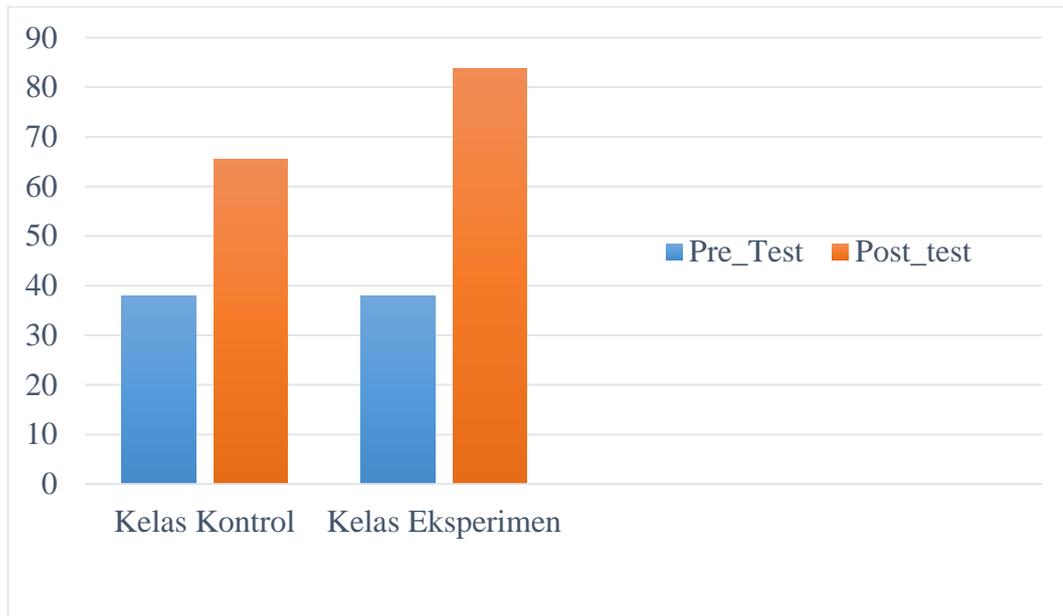
### c. Uji Hipotesis

Uji hipotesis yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan uji-t pada taraf signifikan 0,05 dan tingkat kepercayaan 95%. Pengujian hipotesis pada penelitian ini menggunakan data *post-test* peserta didik dengan menggunakan perhitungan nilai rata-rata dan nilai standar deviasi pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Data hasil uji hipotesis dapat dilihat di tabel di bawah ini:

Tabel 4.7 Hasil Uji Hipotesis (*Independent Samples Test*)

	t-test for Equality of Means						
	t	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
						Lower	Upper
hasil belajar peserta didik	7,131	38	,000	18,250	2,559	13,069	23,431

Berdasarkan perhitungan SPSS, maka diperoleh hasil  $t_{hitung} = 7,131$  dengan  $df = 38$  pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  maka dari tabel distribusi t di peroleh nilai  $t_{(0,05)(38)} = 1,685$ . Karena  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$  yaitu  $7,131 \geq 1,685$  dengan demikian  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak, ada pengaruh yang sangat signifikan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh metode demonstrasi menggunakan media sederhana pada pembelajaran konsep Fluida statis terhadap hasil belajar peserta didik di SMA N 1 Bukit Bener Meriah. Hal ini dapat dilihat dalam nilai rata-rata pada grafik dibawah ini.



Gambar 4.1 Grafik Nilai Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

## B. PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN

Tabel 4.1 dan tabel 4.2 menunjukkan gambaran umum nilai *pre-test* dan *post-test* kelas kontrol dan kelas eksperimen. Data *pre-test* kelas kontrol dan kelas eksperimen digunakan sebagai data pada analisis tahap awal yang bertujuan untuk mengetahui keadaan sampel sebelum pembelajaran. Uji data populasi yang digunakan pada tahap awal meliputi uji normalitas (*Uji Kolmogorov-Smirnov*) dan uji homogenitas (*Levene Statistic*).

Uji *Kolmogorov-Smirnov* dilakukan dengan bantuan *software* SPSS 20.0. Ketentuan uji *kolmogorov-smirnov* adalah data terdistribusi normal apabila  $\text{sig} \geq 0,05$  dan data tidak terdistribusi normal apabila  $\text{sig} < 0,05$ . Dalam penelitian ini digunakan taraf signikan  $\alpha = 0,05$ . Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas data *pre-test* kelas kontrol adalah sebesar  $0,400 \geq 0,05$  maka data *pre-test* kelas kontrol dinyatakan normal, data *post-test* kelas kontrol adalah sebesar  $0,274 \geq 0,05$  juga

dinyatakan normal. Selanjutnya data *pre-test* kelas eksperimen adalah  $0,807 \geq 0,05$  maka data *pre-test* kelas eksperimen dinyatakan normal, data *post-test* eksperimen adalah sebesar  $0,568 \geq 0,05$  juga dinyatakan normal. Hal tersebut menunjukkan kedua kelas terdistribusi normal.

Uji homogenitas dimaksudkan untuk memperlihatkan apakah dua atau lebih kelompok data sampel berasal dari populasi yang memiliki varians yang sama atau tidak. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh nilai signifikannya 0,068, dan kriteria pengujian hipotesis nilai signifikan yang diperoleh lebih besar dari 0,05 maka terima  $H_0$  dan tolak  $H_a$ . Jadi dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol atau dengan kata lain varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sama (homogen).

Pengujian hipotesis ini dilakukan menggunakan statistik uji t, pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  dengan derajat kebebasan  $(dk) = (n_1 + n_2 - 2)$ , dan digunakan uji pihak kanan pada *post-test*, dimana kriterianya  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ , di peroleh nilai  $t_{(0,05)(19)} = 1,685$ . Karena  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$  yaitu  $7,131 \geq 1,729$  dengan demikian  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak pada taraf kepercayaan (signifikansi) 95% hal ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh metode demonstrasi menggunakan media sederhana pada pembelajaran konsep Fluida statis terhadap hasil belajar peserta didik di SMAN 1 Bukit Bener Meriah.

Hasil analisis data diperoleh proses pembelajaran dengan penggunaan metode demonstrasi menggunakan media sederhana terhadap hasil belajar peserta didik kelas eksperimen, memiliki skor rata-rata *post-test* lebih tinggi sebesar 83,75 dibandingkan kelas kontrol yang melaksanakan proses pembelajaran tanpa

menggunakan metode demonstrasi menggunakan media sederhana terhadap hasil belajar peserta didik memiliki skor rata-rata sebesar 65,50. Hal ini menunjukkan bahwa ada pengaruh metode demonstrasi menggunakan media sederhana pada pembelajaran konsep Fluida statis terhadap hasil belajar peserta didik di SMA N 1 Bukit Bener Meriah. Hal ini sesuai dengan penelitian yang sebelumnya, yang dilakukan oleh yesni oktrisma dalam jurnalnya menyimpulkan bahwa terdapat pengaruh metode demonstrasi menggunakan media sederhana terhadap hasil belajar peserta didik, dimana hasil belajar peserta didik menggunakan metode demonstrasi lebih tinggi dibandingkan dengan hasil belajar peserta didik menggunakan model konvensional.<sup>49</sup> Sedangkan dalam skripsi zuda muzakar menyimpulkan bahwa terdapat pengaruh metode demonstrasi menggunakan media sederhana terhadap hasil belajar peserta didik dilihat dari hasil pengamatan aktivitas peserta didik dari siklus I sampai siklus II yaitu rata-rata nilai peserta didik kurang dari 75 keatas. Untuk hasil tes juga mengalami peningkatan pada post test I nilai peserta didik rata-rata 73,3 kemudian pada siklus II rata-rata nilainya 80. Demikian juga dalam hal ketuntasan juga mengalami peningkatan dari siklus I kesiklus II yaitu 60% naik menjadi 85,7%.<sup>50</sup> Dalam skripsi aisyah menyimpulkan bahwa Terdapat peningkatan terhadap hasil belajar peserta didik yang signifikan sebelum dan sesudah mengikuti pelajaran IPA pada materi pembiasan cahaya dengan

---

<sup>49</sup> Yesni Oktrisma, "Pengaruh Penggunaan Metode Demonstrasi Disertai Lembar Kerja Siswa (Lks) Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas XI SMA Negeri 3 Lengayang Kabupaten Pesisir Selatan", Vol. 4. No. 3, 2018, h. 16.

<sup>50</sup> Zuda Muzakar, *Penerapan Metode Demonstrasi Melalui Media Sederhana Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Pada Peserta Didik Kelas IV MIN Kolomayan Wonodadi Blitar*, (Tulungagung: Skripsi, 2014), h. 120.

menggunakan Metode Demonstrasi. Hasil belajar peserta didik sesudah menggunakan Metode Demonstrasi lebih tinggi dibandingkan sebelumnya. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan Metode Demonstrasi berpengaruh terhadap hasil belajar IPA peserta didik.<sup>51</sup> Adapun yang menjadi batasan antara penelitian yang dilakukan dengan penelitian sebelumnya adalah mencakup beberapa hal, diantaranya adalah waktu dan tempat pengumpulan data, jumlah sampel yang digunakan, sintak dan cara menerapkan metode demonstrasi yang digunakan dalam penelitian, dan alokasi waktu dalam menjalankan setiap langkah yang ada pada sintak yang menjadi acuan peneliti.

---

<sup>51</sup> Aisyah, *Pengaruh Metode Demonstrasi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Ipa Siswa Pada Materi Pembiasan Cahaya*, (Jakarta: Skripsi, 2014), h. 60.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. KESIMPULAN**

Berdasarkan tujuan penelitian maka hasil penelitian ini di dapatkan bahwa terdapat pengaruh metode demonstrasi menggunakan media sederhana pada pembelajaran konsep Fluida statis terhadap hasil belajar peserta didik di SMAN 1 Bukit Bener Meriah, dimana  $H_a$  diterima dan  $H_o$  ditolak ( $t_{hitung} 7,131 > t_{tabel} 1,685$ ).

#### **B. SARAN**

Dari hasil penelitian dan kesimpulan yang diperoleh, maka peneliti menunjukkan beberapa saran sebagai perbaikan dimasa yang akan datang:

1. Guru bidang studi Fisika diharapkan dapat menerapkan metode demonstrasi pada pembelajaran fisika.
2. Dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran terutama saat melakukan percobaan, sebaiknya guru selalu mengingatkan peserta didik akan batas waktu yang diberikan agar langkah-langkah lain di dalam metode demonstrasi dapat terlaksana dengan baik.
3. Peneliti selanjutnya, sebaiknya mengalokasikan waktu dengan baik sehingga tujuan pembelajaran yang ingin dicapai bisa terlaksana dengan sempurna.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto. 2007. *Manajemen Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Asnawir. 2002. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Ciputat Press.
- Aisyah. 2014. *Pengaruh Metode Demonstrasi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Ipa Siswa Pada Materi Pembiasan Cahaya*. Jakarta: Skripsi.
- Azhar Arsyad. 2008. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grasindo Persada.
- Budi Purwanto. 2007. *Fisika Dasar 2 Teori dan Implementasinya*. Solo: Tiga Serangkai Pustaka Mandiri.
- Christianus Sigit. 2010. *Seri Belajar Kilat SPSS 18*. Yogyakarta: Andi Offset.
- David halliday dkk. 2010. *Fisika Dasar Edisi 7 jilid 1*. Jakarta: Erlangga.
- Departemen Agama RI. 2004. *Al-Qur'an dan Terjemahannya*. Jakarta: Syaamil Cipta Media.
- Depdiknas. 2002. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Dimiyati dan Mudjiono. 2010. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Dudi Indrajit. 2009. *Mudah dan Aktif Belajar Fisika Untuk Kelas XI Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah Program Ilmu Pengetahuan Alam*. Jakarta: Pusat Pembukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- E. Mulyasa. 2005. *Menjadi Guru Profesional*. Bandung: Reamaja Rosdakarya.
- Fisika. smpn22balikpapan. [http://www.Slideshare. Net/Dakses](http://www.Slideshare.Net/Dakses) Tanggal 20 Maret 2018
- Jamaluddin Idris. 2011. *Teknik Evaluasi Dalam Pendidikan dan Pembelajaran*. Bandung: Cita Pustaka Media Printis.

- JJ Hasibuan dan Mujiono. 2010. *Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Rosdakarya.
- Kamajaya. 2007. *Cerdas Belajar Fisika Untuk kelas XI*. Bandung : Grafindo Media Pratama.
- Kunandar. 2003. *Penilaian Hasil Belajar Peserta Didik Berdasarkan Kurikulum 2013*. Jakarta: Rajawali Press.
- Lettu Heru. J. D. 1998. *Media Pembelajaran Dalam proses Belajar Mengajar Masa Kini*. Jakarta: Depdiknud Dirjen Pendidikan Tinggi.
- M. Abdurrahman. 2003. *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Marthen Kanginan. 2016. *Fisika Untuk SMA/MA Kelas XI*. Jakarta: Erlangga.
- Muhibbin Syah. 2012. *Psikologi Belajar*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- Muhibbin Syah. 2005. *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*. Bandung: Remaja Indonesia.
- Muhibbin Syah. 2009. *Psikologi Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Roesdakarya.
- Nana Sudjana. 2010. *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Nana Sujana. 2007. *Media Pengajaran*. Jakarta: Sinar Baru Algensindo.
- Ni Ketut Lasmi. 2008. *SPM Fisika SMA dan MA*. Bandung: ESIS.
- Oemar Hamalik. 1983. *Media Pendidikan*. Bandung: Trasito.
- Oemar Hamalik. 2010. *Kurikulum Dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Pakar Tentor. 2013. *Buku Paten Fisika SMA*. Jogjakarta: Laksana.

- Purbayu Budi Santoso dan Ashari. 2005. *Analisis Statistik dengan Microsoft Excel dan SPSS*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Roestyah. 2008. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Rusdin Pohan. 2007. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Banda Aceh: Ar-Rijal Institute.
- S. Nasution. 2000. *Didaktik Asas-Asah Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sardiman. 2008. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Sudjana. 2002. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Syaiful Bahri Djamarah. 2000. *Guru dan Anak Didik Dalam Interaksi Edukatif*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Syaiful Sagala. 2011. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Udin S. Winataputra. 2005. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Wina Sanjaya. 2006. *Strategi Pembelajaran*. Jakarta: Media Grafika.
- Yesni Oktrisma. 2018. "Pengaruh Penggunaan Metode Demonstrasi Disertai Lembar Kerja Siswa (Lks) Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas Xi Sma Negeri 3 Lengayang Kabupaten Pesisir Selatan". Vol. 4. No. 3.
- Zainal Arifin. 2012. *Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Zuda Muzakar. 2014. *Penerapan Metode Demonstrasi Melalui Media Sederhana Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Pada Peserta Didik Kelas IV MIN Kolomayan Wonodadi Blitar*. Tulungagung: Skripsi.

## Lampiran 1

### SURAT KEPUTUSAN DEKAN FTK UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

Nomor: B- 1400 /Un.08/FTK/KP.07.6/01/2018

#### TENTANG :

#### PENGANGKATAN 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 Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh menjadi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh;
7. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 12 Tahun 2014, tentang Organisasi & Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
8. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
9. Keputusan Menteri Agama Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Wewenang, Pengangkatan, Pemindahan dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Depag. RI;
10. Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/KMK.05/2011, tentang Penetapan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh pada Kementerian Agama sebagai Intansi Pemerintah yang Menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
11. Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Nomor 01 Tahun 2015, tentang Pendelegasian Wewenang Kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
- Memperhatikan : Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Prodi Pendidikan Fisika Tanggal, 5 Januari 2018.

#### MEMUTUSKAN:

Menetapkan :

PERTAMA

: Menunjuk Saudara:

1. Samsul Bahri, M. Pd

sebagai Pembimbing Pertama

2. Yeggi Darnas, S.T, M.T

sebagai Pembimbing Kedua

Untuk membimbing Skripsi :

Nama : Pitri Damayanti

NIM : 140204152

Prodi : PFS

Judul Skripsi : Pengaruh Metode Demontrasi dengan Menggunakan Media Sederhana pada Pembelajaran Konsep Fluida Statis Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik di SMAN 1 Bukit Bener Meriah.

KEDUA

: Pembiayaan honorarium pembimbing pertama dan kedua tersebut diatas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

KETIGA

: Surat Keputusan ini berlaku sampai Akhir Semester Ganjil Tahun Akademik 2018/2019.

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 : 31 Januari 2018

An. Rektor

Dekan,



Tembusan :

1. Rektor UIN Ar-Raniry (Sebagai Laporan);
2. Ketua Prodi PFS FTK UIN Ar-Raniry;
3. Pembimbing yang bersangkutan untuk dimaktumi dan dilaksanakan;
4. Mahasiswa yang bersangkutan.

Lampiran 2



**KEMENTERIAN AGAMA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**  
Jl. Syekh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh  
Telp: (0651) 7551423 - Fax. (0651) 7553020 Situs : www.tarbiyah.ar-raniry.ac.id

Nomor : B- 6037 /Un.08/TU-FTK/ TL.00/06/2018

06 Juni 2018

Lamp : -

Hal : Mohon Izin Untuk Mengumpul Data  
Menyusun Skripsi

Kepada Yth.

Di -  
Tempat

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh dengan ini memohon kiranya saudara memberi izin dan bantuan kepada:

N a m a	: Pitri Damayanti
N I M	: 140 204 152
Prodi / Jurusan	: Pendidikan Fisika
Semester	: VIII
Fakultas	: Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam.
A l a m a t	: Lr. Tgk Dibrang II Perumahan Cut Nun No. 02, Tanjung Selamat Aceh Besar

Untuk mengumpulkan data pada:

**SMA Negeri I Bukit Bener Meriah**

Dalam rangka menyusun Skripsi sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry yang berjudul:

**Pengaruh Metode Demontrasi dengan Menggunakan Media Sederhana pada Pembelajaran Konsep Fluida Statis Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik di SMAN I Bukit Bener Meriah**

Demikianlah harapan kami atas bantuan dan keizinan serta kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih.

An. Dekan,  
Kepala Bagian Tata Usaha,

M. Said Farzah Ali

Lampiran 3



**PEMERINTAH ACEH**  
**DINAS PENDIDIKAN**

Jalan Tgk. H. Mohd Daud Beureueh Nomor 22 Banda Aceh Kode Pos 23121  
Telepon (0651) 22620, Faks (0651) 323386  
Website : disdik.acehprov.go.id, Email : disdik@acehprov.go.id

Nomor : 070 /B.1/ /2018 Banda Aceh, 2018  
Sifat : Biasa Yang Terhormat,  
Hal : Pengumpulan Data Kepala SMA Negeri 1 Bukit  
di -  
Tempat

Sehubungan dengan surat Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh Nomor : B-6037/Un.08/TU-FTK/TL.00/06/2018 tanggal 06 Juni 2018 hal: "Mohon bantuan dan keizinan melakukan Pengumpulan Data Penyelesaian Skripsi", dengan ini kami memberikan izin kepada:

Nama : Pitri Damayanti  
NIM : 140 204 152  
Program Studi : Pendidikan Fisika  
Judul : "PENGARUH METODE DEMONSTRASI DENGAN MENGGUNAKAN MEDIA SEDERHANA PADA PEMBELAJARAN KONSEP FLUIDA STATIS TERHADAP HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK DI SMA 1 BUKIT BENER MERIAH"

Namun untuk maksud tersebut kami sampaikan beberapa hal sebagai berikut :

1. Mengingat kegiatan ini akan melibatkan para siswa, diharapkan agar dalam pelaksanaannya tidak mengganggu proses belajar mengajar;
2. Harus mentaati semua ketentuan peraturan Perundang-undangan, norma-norma atau Adat Istiadat yang berlaku;
3. Demi kelancaran kegiatan tersebut, hendaknya dilakukan koordinasi terlebih dahulu antara Mahasiswi yang bersangkutan dan Kepala Sekolah;
4. Mahasiswi Melaporkan dan menyerahkan hasil Pengumpulan Data kepada pejabat yang menerbitkan surat izin Pengumpulan Data.

Demikian kami sampaikan, atas kerjasamanya kami haturkan terima kasih.

a.n. KEPALA DINAS PENDIDIKAN,  
KEPALA BIDANG PEMBINAAN SMA DAN  
PKLK  
  
ZULKIFLI, S.Pd, M.Pd  
PEMBINA TK.I  
NIP. 19700210 199801 1 001

- Tembusan :
1. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh;
  2. Mahasiswa yang bersangkutan;
  3. Arsip.

Lampiran 4



PEMERINTAH ACEH  
DINAS PENDIDIKAN  
**SEKOLAH MENENGAH ATAS NEGERI 1 BUKIT**  
Jl. Baleatu – Simpang Tiga, Hakim Tungul Naru Kabupaten Bener Meriah KP. 24581  
Telepon : (0643) 7425369 Faks (0643) 7425369 Email : [sman1bkt.bmt1982@gmail.com](mailto:sman1bkt.bmt1982@gmail.com)

Nomor : 423 / 041 / SABUK / 2018  
Lampiran : -  
Hal : *Surat Penelitian*

Kepada Yth,  
Sdr. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
UIN Ar-Raniry Banda Aceh

Di  
Banda Aceh

Dengan hormat,  
Sehubungan dengan Surat Sdr. Atas Nama Dekan Tarbiyah dan Keguruan  
Universitas Islam Negeri Banda Aceh Nomor : B-6037/Un.08/TU-  
FTK/TL.00/06/2018 Tanggal 06 Juni 2018, maka dengan ini Kepala SMA  
Negeri 1 Bukit Kabupaten Bener Meriah dengan ini menerangkan bahwa :

**N a m a** : PITRI DAMAYANTI  
**NIM** : 140 204 152  
**Fakultas** : Tarbiyah dan Keguruan  
**Prodi** : Pendidikan Fisika

benar nama tersebut diatas telah melakukan Penelitian pada SMAN 1 Bukit  
sejak tanggal 20 s.d 28 Juli 2018 yang berkaitan dengan judul Penelitian “  
**PENGARUH METODE DEMONTRASI DENGAN MENGGUNAKAN  
MEDIA SEDERHANA PADA PEMBELAJARAN KONSEP FLUIDA  
STATIS TERHADAP HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK DI SMAN 1  
BUKIT BENER MERIAH ”.**

Demikianlah surat keterangan ini kami buat dengan sebenarnya untuk  
dipergunakan sebagaimana mestinya.

Simpang Tiga, 30 Juli 2018  
Kepala SMA Negeri 1 Bukit



**SUKARDI, S.Pd, M.Si**  
**NIP. 19680406 199203 1 004**

Lampiran 5

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)**

<b>Sekolah</b>	<b>: SMA N 1 Bukit Bener Meriah</b>
<b>Mata Pelajaran</b>	<b>: Fisika</b>
<b>Kelas/semester</b>	<b>: XI/1</b>
<b>Materi pembelajaran</b>	<b>: Fluida Statis</b>
<b>Alokasi Waktu</b>	<b>: 3 x 45 Menit</b>

**A. Kompetensi Inti**

KI.1: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI.2: Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleransi, damai), santun, responsif dan proaktif, dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI.3: Memahami, menerapkan, menganalisis dan mengevaluasi pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

KI.4: Mengolah, menalar, mmenyaji, dan menciptakan dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara efektif dan kreatif, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

## B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

No.	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.	3.7 Menerapkan hukum-hukum pada fluida statik dalam kehidupan sehari-hari.	<p>3.7.1 Menjelaskan konsep tekanan.</p> <p>3.7.2 Menjelaskan konsep tekanan hidrostatis.</p> <p>3.7.3 Menjelaskan konsep hukum pascal.</p> <p>3.7.4 Menyebutkan alat-alat yang bekerja berdasarkan prinsip hukum Pascal</p> <p>3.7.5 Menyimpulkan prinsip kerja hukum Archimedes</p> <p>3.7.6 Menerapkan persamaan hukum Archimedes untuk menyelesaikan persoalan fisika</p> <p>3.7.7 Menganalisis tentang peristiwa mengapung, tenggelam dan melayang pada benda</p> <p>3.7.8 Menyebutkan contoh penerapan hukum Archimedes dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>3.7.9 Menjelaskan pengertian tegangan permukaan dan kapilaritas.</p>
4.	4.7 Merencanakan dan melaksanakan percobaan yang memanfaatkan sifat-sifat fluida untuk mempermudah suatu pekerjaan.	<p>4.7.1 Melakukan percobaan tekanan hidrostatis sesuai dengan langkah-langkah di LKPD.</p> <p>4.7.2 Melakukan percobaan hukum pascal sesuai dengan langkah-langkah di LKPD.</p>

No.	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
		4.7.3 Melakukan percobaan hukum Archimedes sesuai dengan langkah-langkah di LKPD.

### C. Tujuan Pembelajaran

- Melalui demonstrasi peserta didik dapat mengetahui tekanan yang dikerjakan pada suatu benda.
- Melalui pengamatan peserta didik dapat memahami konsep tekanan hidrostatik.
- Melalui pengamatan peserta didik dapat memahami hukum-hukum fluida statis (Hukum utama hidrostatik, hukum Pascal, dan hukum Archimedes).
- Melalui tanya jawab peserta didik dapat menyebutkan contoh fluida statis dalam kehidupan sehari-hari.
- Melalui diskusi peserta didik dapat menganalisis konsep tegangan permukaan, dan kapilaritas.
- Melalui praktikum peserta didik dapat menerapkan konsep tekanan hidrostatik, prinsip hukum Pascal dan hukum Archimedes.

### D. Materi Pembelajaran (Terlampir)

- Tekanan
- Tekanan Hidrostatik
- Hukum Pascal
- Hukum Archimedes
- Tegangan Permukaan
- Gejala Kapilaritas

### E. Metode Pembelajaran

- a. Demonstrasi
- b. Ceramah

- c. Diskusi kelompok
- d. Presentasi.
- e. Penugasan

## **F. Media, Ala dan Sumber Belajar**

### **1. Media**

- Papan tulis
- Spidol
- LKPD

### **2. Alat dan Bahan**

- Botol Aqua
- Telur
- Garam
- Air
- Bejana
- Seperangkat alat tekanan

### **3. Sumber Belajar**

- David halliday, dkk. 2010. *Fisika Dasar Edisi 7 jilid 1*. Jakarta. Erlangga.
- Marthen Kanginan. 2006. *Fisika untuk SMA Kelas XI*. Jakarta. Erlangga.
- Pakar Tentor. *Buku Paten Fisika SMA*. Jogjakarta: Laksana. 2013.

## **G. Langkah Pembelajaran**

- **Pertemuan I**

### *Pretest*

	Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran		
Tahap Pembelajaran	Metode Demonstrasi	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)

<p><b>Kegiatan Awal</b></p>		<p><b>Apersepsi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru Membuka pembelajaran dengan salam dan mengajak peserta didik berdoa sebelum belajar</li> <li>• Guru mengecek kondisi kelas dan menyapa peserta didik</li> <li>• Guru melakukan apersepsi dengan menanyakan “<i>Anak-anak, apa yang kita butuhkan untuk minum, mandi, mencuci, memasak, dan menyiram bunga? Dari mana sebenarnya air itu? Bagaimana caranya air itu dapat sampai ke tempat kita? Karena air tadi dialirkan maka air dapat mengalir dari pegunungan ke tempat kita. Nah zat yang dapat mengalir itu tadi yang disebut dengan Fluida. Apa contoh lain dari fluida selain air? Dan juga pernahkah kalian melihat pipa air bocor? Kenapa air yang keluar itu sangat cepat? Dan apa kalian pernah melihat alat untuk mengangkat mobil di tempat dosmir? Apa alat tersebut menggunakan prinsip fisika?</i>”</li> </ul> <p><b>Motivasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengarahkan jawaban peserta didik terhadap fluida statis yang ada dalam kehidupan sehari-hari.</li> <li>• Menyampaikan tujuan pembelajaran dan cakupan materi yang akan dipelajari</li> </ul>	<p>Peserta didik mendengarkan apa yang disampaikan guru</p> <p>Peserta didik menjawab pertanyaan guru</p> <p>Peserta didik menjawab pertanyaan guru</p>	<p>10 menit</p>
-----------------------------	--	--	---	-----------------

<b>Kegiatan Inti</b>	Fase I Orientasi Pada Masalah	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memperlihatkan gambar fluida statis</li> </ul>	<b>Mengamati</b> Peserta didik mengamati gambar yang ditunjukkan oleh guru.	
	Fase II Mengorganisasi siswa untuk belajar	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru membagi kelompok belajar peserta didik</li> <li>Guru membagikan LKPD</li> </ul>	<b>Menanya</b> Peserta didik membentuk kelompok yang telah ditentukan oleh guru	5 Menit
	Fase III Membimbing individual atau kelompok	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru membimbing peserta didik dalam mencoba dan membaca petunjuk dari LKPD berdasarkan kelompok</li> </ul>	<b>Mengumpulkan informasi</b> Peserta didik mengkaji LKPD sesuai dengan petunjuk yang diberikan oleh guru	10 menit
	Fase IV Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru meminta peserta didik melakukan eksperimen</li> <li>Guru membimbing peserta didik dalam pengolahan LKPD</li> <li>Guru meminta perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil LKPD</li> </ul>	<b>Mengasosiasi</b> peserta didik melakukan eksperimen  Peserta didik dalam kelompok mengolah data sesuai LKPD  Perwakilan dari Peserta didik mempresentasikan hasil LKPD	40 menit
	Fase V Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru menyuruh perwakilan peserta didik untuk menyimpulkan hasil pembelajaran</li> </ul>	<b>Mengomunikasikan</b> Peserta didik menyimpulkan pembelajaran	10 menit
<b>Kegiatan Akhir</b>		<b>Penutup</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru merefleksikan pembelajaran</li> </ul>	Peserta didik mendengarkan arahan dari guru	5 menit

		<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru menyuruh membaca materi pada pertemuan selanjutnya</li> <li>Guru mengakhiri pembelajaran dengan membaca do'a dan salam</li> </ul>	<p>Peserta didik membaca materi pada pertemuan selanjutnya</p> <p>Peserta didik membaca do'a dan menjawab salam</p>	
--	--	---	---	--

• **Pertemuan II**

	Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran		
Tahap Pembelajaran	Metode Demonstrasi	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
<b>Kegiatan Awal</b>		<p><b>Apersepsi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru Membuka pembelajaran dengan salam dan mengajak peserta didik berdoa sebelum belajar</li> <li>Guru mengecek kondisi kelas dan menyapa peserta didik Guru melakukan apersepsi dengan menanyakan sebuah fenomena yang sering ada di kehidupan sehari-hari "<i>Pernahkah kalian melihat kapal laut? Mengapa kapal tersebut mengapung di laut? Mengapa kapal laut bisa terapung dengan mudahnya di atas permukaan air laut? Padahal kapal laut terbuat bahan yang salah satunya adalah besi, besi merupakan benda yang sangat mudah tenggelang jika kita jatuhkan ke dalam air</i>"</li> </ul> <p><b>Motivasi</b></p>	<p>Peserta didik menjawab salam dan membaca do'a belajar bersama</p> <p>Peserta didik menjawab pertanyaan guru</p>	10 menit

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan motivasi tentang pentingnya belajar mengenai hukum archimedes, salah satunya karena hukum archimedes banyak diterapkan dalam kehidupan sehari-hari, seperti saat menimba air dalam sumur..</li> <li>• Menyampaikan tujuan pembelajaran dan cakupan materi yang akan dipelajari</li> </ul>		
<b>Kegiatan Inti</b>	Fase I Orientasi Pada Masalah	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memperlihatkan gambar yang merupakan contoh dari penerapan hukum Archimedes yang ada di kehidupan sehari-hari</li> </ul>	<b>Mengamati</b> Peserta didik mengamati gambar yang ditunjukkan oleh guru.	
	Fase II Mengorganisasi siswa untuk belajar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membagi kelompok belajar peserta didik</li> <li>• Guru membagikan LKPD</li> </ul>	<b>Menanya</b> Peserta didik membentuk kelompok yang telah ditentukan oleh guru	5 Menit
	Fase III Membimbing individual atau kelompok	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membimbing peserta didik dalam mencoba dan membaca petunjuk dari LKPD berdasarkan kelompok</li> </ul>	<b>Mengumpulkan informasi</b> Peserta didik mengkaji LKPD sesuai dengan petunjuk yang diberikan oleh guru	10 menit
	Fase IV Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta peserta didik melakukan eksperimen</li> <li>• Guru membimbing peserta didik dalam pengolahan LKPD</li> </ul>	<b>Mengasosiasi</b> peserta didik melakukan eksperimen  Peserta didik dalam kelompok mengolah data sesuai LKPD	40 menit

		<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru meminta perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil LKPD</li> </ul>	Perwakilan dari Peserta didik mempresentasikan hasil LKPD	
	Fase V Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru menyuruh perwakilan peserta didik untuk menyimpulkan hasil pembelajaran</li> </ul>	<b>Mengomunikasikan</b> Peserta didik menyimpulkan pembelajaran	10 menit
<b>Kegiatan Akhir</b>		<b>Penutup</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru merefleksikan pembelajaran</li> <li>Guru menyuruh membaca materi pada pertemuan selanjutnya</li> <li>Guru mengakhiri pembelajaran dengan membaca do'a dan salam</li> </ul>	Peserta didik mendengarkan arahan dari guru  Peserta didik membaca materi pada pertemuan selanjutnya  Peserta didik membaca do'a dan menjawab salam	5 menit

• **Pertemuan III**

	Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran		
Tahap Pembelajaran	Metode Demonstrasi	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
<b>Kegiatan Awal</b>		<b>Apersepsi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru Membuka pembelajaran dengan salam dan mengajak peserta didik berdoa sebelum belajar</li> <li>Guru mengecek kondisi kelas dan menyapa peserta didik.</li> <li>Guru melakukan apersepsi dengan menanyakan sebuah</li> </ul>	Peserta didik menjawab salam dan membaca do'a bersama  Peserta didik menjawab pertanyaan guru	10 menit

		<p>fenomena yang sering ada di kehidupan sehari-hari “<i>Pernahkah kalian melihat nyamuk yang hinggap diatas air? Mengapa nyamuk tersebut tidak tenggelam di dalam air? Pernahkah kalian membeli tissue? Untuk apa kalian menggunakan tissue? Mengapa tissue dapat menyerap keringat kita?</i>”</p> <p><b>Motivasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan motivasi tentang pentingnya belajar mengenai gejala kapilaritas yang banyak ditemukan dalam kehidupan sehari-hari</li> <li>• Menyampaikan tujuan pembelajaran dan cakupan materi yang akan dipelajari</li> </ul>	Peserta didik menjawab pertanyaan guru	
<b>Kegiatan Inti</b>	Fase I Orientasi Pada Masalah	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memperlihatkan gambar yang merupakan contoh dari penerapan hukum Archimedes yang ada di kehidupan sehari-hari</li> </ul>	<b>Mengamati</b> Peserta didik mengamati gambar yang ditunjukkan oleh guru.	
	Fase II Mengorganisasi siswa untuk belajar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membagi kelompok belajar peserta didik</li> <li>• Guru membagikan LKPD</li> </ul>	<b>Menanya</b> Peserta didik membentuk kelompok yang telah ditentukan oleh guru	5 Menit
	Fase III Membimbing individual atau kelompok	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membimbing peserta didik dalam mencoba dan membaca petunjuk dari LKPD berdasarkan kelompok</li> </ul>	<b>Mengumpulkan informasi</b> Peserta didik mengkaji LKPD sesuai dengan petunjuk yang diberikan oleh guru	10 menit

	Fase IV Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta peserta didik melakukan demonstrasi</li> <li>• Guru membimbing peserta didik dalam pengolahan LKPD</li> <li>• Guru meminta perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil LKPD</li> </ul>	<p><b>Mengasosiasi</b> peserta didik melakukan Demonstrasi</p> <p>Peserta didik dalam kelompok mengolah data sesuai LKPD</p> <p>Perwakilan dari Peserta didik mempresentasikan hasil LKPD</p>	40 menit
	Fase V Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menyuruh perwakilan peserta didik untuk menyimpulkan hasil pembelajaran</li> </ul>	<p><b>Mengomunikasikan</b></p> <p>Peserta didik menyimpulkan pembelajaran</p>	10 menit
<b>Kegiatan Akhir</b>		<p><b>Penutup</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru merefleksikan pembelajaran</li> <li>• Guru meminta peserta didik menyiapkan diri untuk ulangan.</li> <li>• Guru mengakhiri pembelajaran dengan membaca do'a dan salam</li> </ul>	<p>Peserta didik mendengarkan arahan dari guru</p> <p>Peserta didik mendengarkan arahan guru</p> <p>Peserta didik membaca do'a dan menjawab salam</p>	5 menit

*posttest*

## F. Penilaian

1. Sikap (terlampir)
2. Pengetahuan (terlampir)
3. Keterampilan (terlampir)

## Materi Fluida Statis

### 8. Pengertian fluida statis

Fluida kebalikan dari zat padat, adalah zat yang dapat mengalir. Fluida menyesuaikan diri dengan bentuk wadah apapun di mana kita menemukannya. Fluida bersifat demikian karena tidak dapat menahan gaya yang bersinggungan dengan permukaannya. Fluida adalah suatu zat yang mempunyai kemampuan berubah secara kontinu apabila mengalami geseran, atau mempunyai reaksi terhadap tegangan geser sekecil apapun.<sup>52</sup> Tetapi, fluida dapat mengeluarkan gaya yang tegak lurus dengan permukaannya. Fluida mencakup zat cair dan gas. Fluida statis merupakan zat alir yang berada dalam kondisi diam dan tidak bergerak.

### 9. Tekanan

Tekanan didefinisikan sebagai gaya normal (tegak lurus) yang bekerja pada suatu bidang dibagi dengan luas bidang tersebut,<sup>53</sup> secara matematis dituliskan;

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

Keterangan:

P = tekanan (Pa)

F = gaya (N)

A = luas bidang (m<sup>2</sup>)

---

<sup>52</sup> Pakar Tentor, *Buku Paten Fisika SMA*, (Jogjakarta: Laksana, 2013), h. 251.

<sup>53</sup> Marthen Kanginan, *Fisika untuk SMA Kelas XI*, ( Jakarta: Erlangga, 2006), h. 228.

## 10. Tekanan Hidrostatik

Hidrostatik adalah ilmu yang membahas tentang gaya dan tekanan pada zat alir yang tidak bergerak. Tekanan zat cair yang hanya disebabkan oleh beratnya sendiri disebut tekanan hidrostatik. Tekanan hidrostatik zat cair ( $p_h$ ) dengan massa jenis  $\rho$  dan kedalaman  $h$ , secara matematis dituliskan:

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

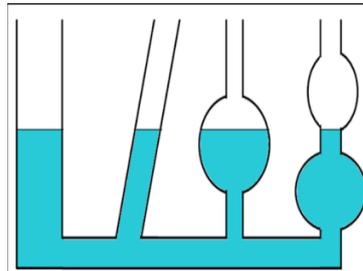
Keterangan:

$p_h$  = tekanan hidrostatik (Pa)

$\rho$  = massa jenis ( $\text{kg}/\text{m}^3$ )

$g$  = percepatan gravitasi ( $\text{m}/\text{s}^2$ )

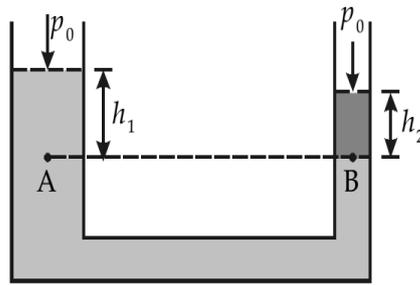
$h$  = kedalaman zat cair (m)



Gambar 2.1 Tekanan Hidrostatik tidak bergantung pada bentuk tempat zat cair

## 11. Hukum utama hidrostatik

Titik-titik pada garis sejajar dalam zat cair mempunyai tekanan hidrostatik sama besar dan tidak dipengaruhi bentuk wadahnya. Prinsip hukum hidrostatik dapat digunakan untuk menentukan massa jenis suatu cairan dengan pipa U, seperti ditunjukkan gambar berikut ini!



Gambar 2.2 Hukum Utama Tekanan Hidrostatik

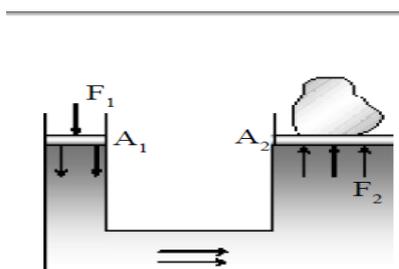
Menurut hukum hidrostatik:

$$P_A = P_B$$

$$\rho_a \cdot g \cdot h_a = \rho_b \cdot g \cdot h_b$$

## 12. Hukum Pascal

Hukum Pascal berbunyi “tekanan yang diberikan pada zat cair dalam ruang tertutup diteruskan sama besar ke segala arah”.<sup>54</sup> Berdasarkan hukum ini diperoleh prinsip bahwa dengan gaya yang kecil dapat menghasilkan suatu gaya yang besar. Penerapan hukum pascal dapat dijelaskan melalui analisis seperti gambar dibawah ini!



Gambar 2.3 Pengisap dongkrak hidrolik

<sup>54</sup> Ni Ketut Lasmi, *SPM Fisika SMA dan MA*, (Bandung: ESIS, 2008), h. 54.

Apabila pengisap 1 ditekan dengan gaya  $F_1$ , maka zat cair menekan ke atas dengan gaya  $PA_1$ . Tekanan ini akan diteruskan ke pengisap 2 yang besarnya  $PA_2$ . Karena tekanannya sama ke segala arah, maka didapatkan persamaan sebagai berikut:

$$\frac{F_1}{A_1} = \frac{F_2}{A_2}$$

Jika penampang pengisap dongkrak hidrolik berbentuk silinder dengan diameter  $d$ , maka persamaan diatas dapat pula dinyatakan sebagai persamaan:

$$\frac{F_1}{d_1^2} = \frac{F_2}{d_2^2}$$

Keterangan:

- $F_2$  = gaya pada pengisap 2 (N)
- $A_2$  = luas penampang pengisap 2 ( $m^2$ )
- $F_1$  = gaya pada pengisap 1 (N)
- $A_1$  = luas penampang pengisap 1 ( $m^2$ )
- $d_1$  = Diameter pada pengisap 1 (m)
- $d_2$  = Diameter pada pengisap 2 (m)<sup>55</sup>

Prinsip-prinsip hukum pascal dapat diterapkan pada alat-alat seperti pompa hidrolik, alat pengangkat air, alat pengepres, alat pengukur tekanan darah (tensimeter), rem hidrolik, dan dump truk hidrolik.

### 13. Hukum Archimedes

Suatu benda yang dicelupkan sebagian atau seluruhnya ke dalam zat cair mengalami gaya ke atas yang besarnya sama dengan berat zat cair yang dipindahkannya. Besarnya gaya ke atas ( $F_a$ ) merupakan selisih berat benda ketika

---

<sup>55</sup> David Halliday dkk, *Fisika Dasar Edisi 7*, (Jakarta: Erlangga, 2010), h. 396.

di udara ( $W_U$ ) dengan di dalam zat cair ( $W_c$ ). Secara sistematis hukum Archimedes dapat dinyatakan dalam persamaan berikut:

$$F_a = W_U - W_c = \rho_c \cdot V_t \cdot G^{56}$$

Dengan  $V_t$  adalah volume benda yang tercelup ke dalam zat cair yang nilainya bergantung kepada massa jenis benda ( $\rho$ ) dan massa jenis zat cair tersebut, atau dapat dinyatakan dalam persamaan berikut:

$$V_t = \frac{\rho_b}{\rho_c} V$$

Keterangan:

- $F_a$  = gaya apung (N)
- $\rho$  = massa jenis fluida ( $\text{kg/m}^3$ )
- $V$  = volum benda yang tercelup dalam fluida ( $\text{m}^3$ )
- $g$  = percepatan gravitasi ( $\text{m/s}^2$ )

Adanya gaya Archimedes dalam zat cair menjadikan benda yang dimasukkan ke dalam zat cair mengalami tiga kemungkinan, yaitu Benda Terapung, Melayang, dan Tenggelam.

#### d. Terapung

Benda dikatakan terapung jika sebagian atau beberapa bagian volume benda berada di atas permukaan zat cair. Pada kondisi ini gaya angkat ke atas lebih besar daripada berat benda yang masuk ke dalam zat cair. Kondisi ini juga berlaku ketika massa jenis benda lebih kecil atau lebih ringan daripada [massa jenis zat](#)

---

<sup>56</sup> Ni Ketut Lasmi, *SPM Fisika SMA dan MA*, (Bandung: ESIS, 2008), h. 54

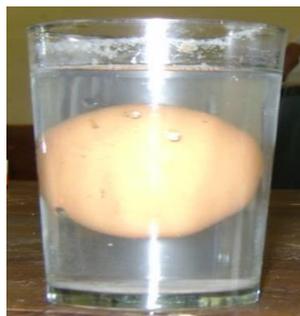
cair ( $\rho \text{ benda} < \rho \text{ cair}$ ).<sup>57</sup> Contoh benda terapung adalah gabus akan terapung jika dimasukkan ke dalam air, seperti gambar di bawah ini:



Gambar 2.4 Benda Terapung

#### e. Melayang

Benda dikatakan melayang jika posisi benda berada di antara tenggelam dan terapung. Bisa juga benda berada di tengah-tengah zat cair. Pada kondisi ini berlaku jika massa jenis benda sama dengan massa jenis zat cair ( $\rho \text{ benda} = \rho \text{ cair}$ ). Contoh benda melayang adalah telur dimasukkan ke dalam air yang telah diberi garam dapur, seperti gambar di bawah ini:



Gambar 2.5 Benda Melayang

#### f. Tenggelam

---

<sup>57</sup> Dudi Indrajit, *Mudah dan Aktif Belajar Fisika Untuk Kelas XI Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah Program Ilmu Pengetahuan Alam*, (Jakarta: Pusat Pembukuan, Departemen Pendidikan Nasional, 2009), h. 153.

Benda dikatakan tenggelam jika posisi benda berada di dasar air. Hal ini berlaku pada kondisi massa jenis benda lebih besar daripada massa jenis zat cair ( $\rho_{\text{benda}} > \rho_{\text{cair}}$ ). Contoh benda tenggelam adalah batu yang dimasukkan ke dalam air akan tenggelam, seperti gambar di bawah ini:



Gambar 2.6 Benda Tenggelam

Contoh Penerapan hukum Archimedes dalam kehidupan sehari-hari adalah sebagai berikut :

c) Kapal laut

Pada kapal laut yang terbuat dari baja atau dari logam bisa mengapung di lautan. Padahal kalau di memasukan besi ke dalam air, besi tersebut akan tenggelam. Pada kapal laut tersebut bentuknya cekungan sehingga berat kapal laut yang tenggelam di laut akan mendapat gaya angkat ke atas sehingga kapal laut tidak tenggelam.

d) Balon udara

Supaya balon udara bisa terbang, balon udara diisi dengan udara atau gas yang memiliki massa jenis zat cair yang lebih kecil dibandingkan massa jenis udara di sekitarnya, sehingga balon mendapat gaya angkat ke atas.<sup>58</sup>

---

#### 14. Tegangan permukaan dan kapilaritas

Tegangan permukaan suatu zat cair didefinisikan sebagai gaya tiap satuan panjang.<sup>59</sup> Jika pada suatu permukaan sepanjang  $l$  bekerja gaya sebesar  $F$  yang arahnya tegak lurus pada  $l$ , dan  $\gamma$  menyatakan tegangan permukaan, maka berlaku persamaan :

$$\gamma = \frac{F}{2l}$$

Kapilaritas adalah peristiwa naik atau turunnya zat cair di dalam pipa kapiler (pipa Sempit). Kapilaritas dipengaruhi oleh adanya gaya kohesi dan adhesi antara zat cair dengan dinding kapiler. Kenaikan atau penurunan zat cair pada pipa kapiler disebabkan oleh adanya tegangan permukaan ( $\gamma$ ) yang bekerja pada keliling persentuhan zat cair dengan pipa yang dinyatakan seperti persamaan dibawah ini:

$$h = \frac{2\gamma \cos\theta}{\rho g r}$$

keterangan:

- $h$  = kenaikan zat cair (m)
- $\theta$  = sudut kontak
- $r$  = jari-jari tabung (m)
- $\gamma$  = tegangan permukaan zat cair (N/m)
- $\rho$  = massa jenis zat cair ( $\text{kg/m}^3$ )<sup>60</sup>

---

<sup>58</sup> Kamajaya, *Cerdas Belajar Fisika Untuk kelas XI*, (Bandung : Grafindo Media Pratama ,2007),h. 221.

<sup>59</sup> Budi Purwanto, *Fisika Dasar 2 (Teori dan Implementasinya)*,...h. 226-231.

<sup>60</sup> Marthen Kanginan, *Fisika Untuk SMA/MA Kelas XI*, (Jakarta: Erlangga, 2016), h. 141.




**Skala Nilai**

:86- 100 = Amat Baik (4)

76-85 = Baik (3)

66-75 = Cukup (2)

≤ 65 = Kurang (1)

**Rubrik:**

**Rasa ingin tahu**

1. Sama sekali tidak menunjukkan rasa ingin tahu dan cenderung pasif
2. Menunjukkan rasa ingin tahu, namun tidak antusias dan aktif ketika disuruh
3. Menunjukkan rasa ingin tahu yang besar, antusias dan berperan aktif

**Ketekunan dan tanggung jawab**

1. Tidak terlalu tekun, bekerja dengan baik dan kurang tanggung jawab
2. Tekun, bekerja dengan baik, namun kurang tanggung jawab
3. Sangat tekun, bekerja dengan baik, dan memiliki rasa tanggung jawab yang besar

**LEMBAR PENILAIAN PENGETAHUAN**

Mata Pelajaran : Fisika

Kelas : XI

Kompetensi : KD 3.7 dan 4.7

No	Keterangan	Skor
1-20	Benar	1
	Salah	0
Total		100

Skor maksimum = 20

Skor minimum = 1

Nilai = Skor yang diperoleh : skor maksimum x 100%





3. Tidak terpaku pada teks dan aktif

### **Kuantitas bahan dan isi penyajian**

1. Sedikit dan tidak sesuai dengan masalah
2. Sedikit dan sesuai dengan masalah
3. Banyak dan sesuai dengan masalah

### **Intonasi/gerak tubuh**

1. Kecil dan monoton
2. Sedang dan sedikit monoton
3. Jelas, tegas dan tidak monoton

## Lampiran 6

### LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Nama kelompok :

Anggota : 1.

2.

3.

4.

**Judul percobaan** : Tekanan Hidrostatik

**Tujuan Percobaan** : Menentukan besar tekanan hidrostatik pada kedalaman tertentu pada zat cair

#### A. Alat dan Bahan:

1. Penggaris
2. Botol air mineral
3. Selotip hitam
4. Air biasa
5. Paku

#### B. Dasar Teori:

Setiap benda selalu mendapat pengaruh gaya gravitasi bumi sehingga benda tersebut mempunyai berat. Untuk zat cair, tekanan yang disebabkan oleh beratnya sendiri adalah tekanan hidrostatik. Tekanan hidrostatik dapat dirumuskan sebagai berikut:

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

Keterangan:

$p_h$  = tekanan hidrostatik (Pa)

$\rho$  = massa jenis ( $\text{kg/m}^3$ )

$g$  = percepatan gravitasi ( $\text{m/s}^2$ )

$h$  = kedalaman zat cair (m)

Dari persamaan diatas menunjukkan bahwa tekanan fluida diam berbanding lurus dengan kedalamannya. Untuk kedalamannya yang sama, besar tekanan adalah sama kesegala arah. Semakin dalam kedudukan suatu benda, semakin besar tekanan hidrostatis yang dialaminya.

### C. Prosedur Percobaan.

1. Berilah 4 buah lubang pada botol air mineral secara berurut dari atas ke bawah dengan jarak masing-masing botol diatur pada kedalaman 3 cm, 6 cm, 9 cm dan 12 cm, kemudian tutup setiap lubang dengan selotin hitam. Selanjutnya isilah botol tersebut dengan air hingga penuh.
2. Botol mineral dilubangi pada kedalaman 3 cm dari permukaan air, amati tekan air yang keluar.
3. Botol mineral dilubangi pada kedalaman 6 cm dari permukaan air, amati tekan air yang keluar.
4. Botol mineral dilubangi pada kedalaman 9 cm dari permukaan air, amati tekan air yang keluar.
5. Botol mineral dilubangi pada kedalaman 12 cm dari permukaan air, amati tekan air yang keluar.
6. Tanpa menggunakan selotin hitam, amati air yang keluar dari empat kebocoran tersebut, kemudian catat kedalam tabel pengamatan.

### D. Data Hasil Pengamatan

No	Kedalaman	Tekanan Hidrostatis	Ketersangan
1			
2			
3			
4			

### E. Pertanyaan:

1. Mengapa pancaran air pada sebuah bejana berlubang semakin kebawah semakin kuat pancarannya?

2. Besaran apa yang mempengaruhi tekanan hidrostatis pada suatu fluida?
3. Mengapa sebuah bendungan didesain dengan bentuk semakin ke dasar bendungan semakin tebal ?
4. Buatlah kesimpulan berdasarkan percobaan yang telah dilakukan!

### **Kunci Jawaban pertanyaan**

1. Karena lubang paling bawah mendapat tekanan yang lebih besar sehingga kekuatan pancarannya akan lebih kuat.
2.  $h$  = kedalaman air
3. karena bagian bawah menerima tekanan lebih besar dari bagian atas. Baik tekanan air maupun tekanan dari bagian atas bendungan itu sendiri. Sehingga bendungan akan lebih kuat dan kokoh.
4. Berdasarkan percobaan yang dilakukan bahwa kekuatan pancaran air dipengaruhi oleh kedalaman air sehingga semakin dalam kedalaman air maka semakin besar pula tekanan yang diterima.

**Lembar Kerja Peserta  
Didik (LKPD)**

Nama kelompok :  
Anggota : 1.  
2.  
3.  
4.

**Judul Percobaan** : Hukum Pascal

**Tujuan percobaan** :

1. Untuk mengetahui pengaruh tekanan yang diberikan kepada suntikan A kepada suntikan B.
2. Untuk membuktikan bunyi hukum pascal kepada 2 buah suntikan.

**A. Alat dan Bahan :**

1. Dua buah suntikan 10 ml
2. Satu buah selang 30 cm
3. Satu buah Slotip
4. Air 15 ml

**B. Prosedur :**

1. Disiapkan 2 buah suntikan berukuran 10 ml dan selang berukuran 30 cm
2. Dihubungkan kedua ujung suntikan dengan selang
3. Direkatkan diantara sambungan dengan slotip
4. Dimasukan air sebanyak 15 ml kedalam tabung
5. Dipastikan katup suntikan A keatas dan katup suntikan B kebawah

6. Ditekan katup suntikan A dan perhatikan apa yang terjadi pada katup suntikan B
7. Dicatat hal-hal penting yang di dapat dan simpulkan

**C. Data pengamatan**

**D. pertanyaan:**

1. Mengapa suntika A ditekan menyebabkan air menekan katup suntikan B ?
2. Apa-apa saja contoh penerapan hukum pascal dalam kehidupan sehari-hari ?
3. Buatlah kesimpulan berdasarkan percobaan yang telah dilakukan!

### Kunci Jawaban pertanyaan

1. Karena tekanan pada air akan diteruskan ke semua arah jika berada dalam ruang tertutup
2. Dongkrak hidrolik, pompa hidrolik, dan rem hidrolik.
3. Dari percobaan yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa, saat katup suntikan A ditekan menyebabkan air menekan katup suntikan B sehingga katup suntikan B naik hal ini disebabkan karena tekanan pada air akan diteruskan ke semua arah jika berada dalam ruang tertutup. Sesuai dengan bunyi hukum pascal yaitu :”Tekanan yang diberikan pada zat cair dalam ruang tertutup akan diteruskan ke segala arah dengan sama besar”.

**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)**  
**HUKUM ARCHIMEDES**

Kelompok :  
Anggota :

**A. Tujuan**

1. Memahami konsep tenggelam, terapung dan melayang

**B. Alat dan Bahan**

1. Telur
2. Garam
3. Air
4. Sendok
5. Gelas plastik

**C. Prosedur Percobaan**

1. Siapkan alat dan bahan yang akan digunakan
2. Masukkan telur ke dalam wadah A, B, dan C masing-masing satu butir telur.
3. Masukkan air ke dalam wadah yang telah disiapkan. Air yang dimasukkan hampir setinggi wadah.
4. Masukkan garam pada wadah B, lalu aduk secara perlahan-lahan menggunakan sendok hingga menunjukkan keadaan pada telur dalam wadah tersebut.
5. Apabila terjadi perubahan keadaan pada telur dalam wadah tersebut, maka tidak perlu menambahkan garam. Apabila belum terjadi perubahan keadaan

pada telur, maka tambahkan garam hingga terjadi perubahan keadaan yaitu tenggelam, melayang atau terapung.

6. Ulangi tahap 4 dan 5 pada wadah C.
7. Amati keadaan telur pada wadah A, B dan C.

#### D. Data Hasil Pengamatan

No.	Wadah	Keadaan Telur			Banyaknya Garam
		Tenggelam	Terapung	Melayang	
1.	A				
2.	B				
3.	C				

#### E. Diskusi Kelompok

1. Bagaimana keadaan telur untuk ketiga wadah tersebut?

.....

.....

.....

.....

2. Apa yang menyebabkan terjadinya perbedaan keadaan telur pada ketiga wadah tersebut?

.....

.....

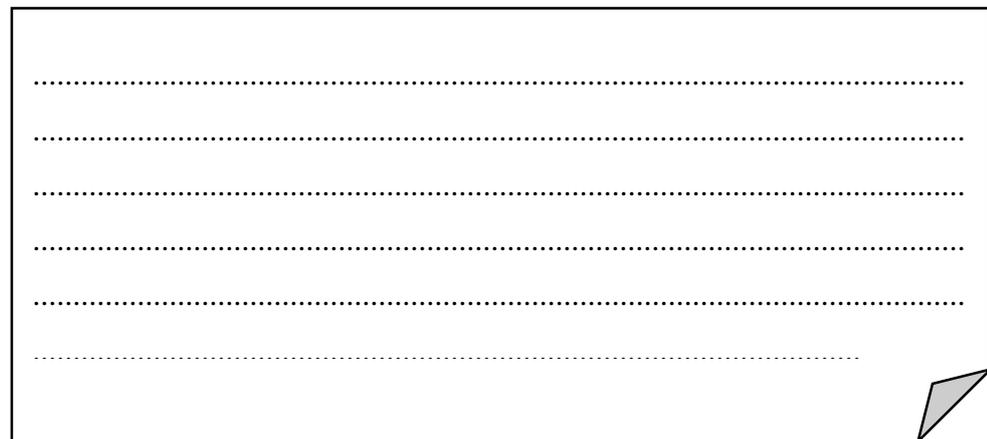
.....

.....

3. Apa fungsi dari garam yang dilarutkan dalam air pada percobaan yang telah dilakukan?



4. Apa kesimpulan yang dapat di ambil dari percobaan tersebut?



### Kunci jawaban

1. Untuk telur A (Tenggelam), telur B (melayang), telur C (mengapung)
2. Yang menyebabkan perbedaan antara ke 3 telur adalah massa jenis zat cair karena pengaruh garam yang dilarutkan.
3. Fungsi garam yang dilarutkan dalam air adalah untuk memperbesar massa jenis zat cair

Lampiran 7

**VALIDASI INSTRUMEN SOAL TES  
PENERAPAN PENGARUH METODE DEMONSTRASI DENGAN  
MENGUNAKAN MEDIA SEDERHANA PADA PEMBELAJARAN  
KONSEP FLUIDA STATIS TERHADAP HASIL BELAJAR PESERTA  
DIDIK DI SMA N 1 BUKIT BENER MERIAH**

---

Petunjuk:

Berilah tanda silang (x) pada salah satu alternatif yang sesuai dengan penilaian anda, jika:

Skor 2 : Jika soal/tes sudah komunikatif dan sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti.

Skor 1 : Apabila soal/tes sudah komunikatif tetapi belum sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti atau kebalikannya.

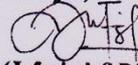
Skor 0 : Apabila soal/tes tidak komunikatif dan tidak sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti.

Nomor soal	Validasi		
	Skor 2	Skor 1	Skor 0
1	X		
2	X		
3	X		
4	X		
5	X		
6	X		
7	X		
8	X		
9	X		
10	X		
11	X		
12	X		
13	X		
14	X		
15	X		
16	X		

17	X		
18	X		
19	X		
20	X		

Banda Aceh, 28 Mei 2018

Validator,



**(Jufprisa, S. Pd. L., M. Pd)**

NIP. 198307042014111001

**VALIDASI INSTRUMEN SOAL TES  
PENERAPAN PENGARUH METODE DEMONSTRASI DENGAN  
MENGUNAKAN MEDIA SEDERHANA PADA PEMBELAJARAN  
KONSEP FLUIDA STATIS TERHADAP HASIL BELAJAR PESERTA  
DIDIK DI SMA N 1 BUKIT BENER MERIAH**

---

Petunjuk:

Berilah tanda silang (x) pada salah satu alternatif yang sesuai dengan penilaian anda, jika:

Skor 2 : Jika soal/tes sudah komunikatif dan sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti.

Skor 1 : Apabila soal/tes sudah komunikatif tetapi belum sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti atau kebalikannya.

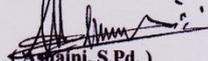
Skor 0 : Apabila soal/tes tidak komunikatif dan tidak sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti.

Nomor soal	Validasi		
	Skor 2	Skor 1	Skor 0
1	X		
2	X		
3	X		
4	X		
5	X		
6	X		
7	X		
8	X		
9	X		
10	X		
11	X		
12	X		
13	X		
14	X		
15	X		
16	X		

17	X		
18	X		
19	X		
20	X		

Bener Meriah, 18 Juli 2018

Validator,



(Astalini, S.Pd.)  
NIP. 196906272000032001

## Lampiran 8

### SOAL PRE-TEST DAN POST-TEST

Nama :  
Nama Sekolah :  
Mata Pelajaran :  
Kelas/ Semester :

#### **Petunjuk:**

- a. Tuliskan nama dan kelas pada lembar soal anda masing-masing.
  - b. Jawablah terlebih dahulu soal-soal yang dianggap mudah.
  - c. Pilih salah satu jawaban yang menurut anda benar dengan cara memberi tanda silang (x) pada a, b, c, d, dan e.
  - d. Jawablah soal dengan teliti.
- 
1. Hubungan antara gaya, tekanan dan luas bidang adalah...
    - a. Tekanan berbanding lurus dengan gaya dan berbanding terbalik dengan luas permukaan.
    - b. Tekanan sebanding dengan luas permukaan dan terbalik dengan gaya
    - c. Tekanan berbanding terbalik dengan gaya
    - d. Tekanan berbanding lurus dengan luas permukaan
    - e. Tekanan sebanding dengan luas penampang
  2. Satuan tekanan adalah...
    - a.  $N \cdot m^2$
    - b.  $N/m^2$
    - c.  $Kg \cdot m^2$
    - d.  $N/Kg$
    - e.  $Kg/m^2$

3. Seorang penyelam sedang memperbaiki kebocoran lambung kapal pada kedalaman 5 m. Karena teledor, perlengkapannya terjatuh ke dasar laut dengan kedalaman 10 m. Besar tekanan yang dialami penyelam pada kedalaman 5 m dan 10 m adalah...
- 50000 Pa dan 100000 Pa
  - 1500 Pa dan 100000 Pa
  - 25000 Pa dan 3000 Pa
  - 2200 Pa dan 2200 Pa
  - 30000 Pa dan 50000 Pa
4. Apabila sebuah benda mempunyai bidang yang luasnya  $5 \text{ cm}^2$  bekerja pada gaya tekan sebesar 50 N, besar tekanannya adalah...
- $20 \text{ N/cm}^2$
  - $2,5 \text{ N/cm}^2$
  - $10 \text{ N/cm}^2$
  - $5 \text{ N/cm}^2$
  - $2 \text{ N/cm}^2$
5. Tekanan  $10 \text{ Pa}$  sama dengan...
- 10 atm
  - $10 \text{ N/m}^2$
  - 10 bar
  - 10 N
  - 10 cmHg
6. Rumus dari tekanan Hidrostatik adalah...
- $F = m \cdot a$
  - $P_h = \rho gh$
  - $P_1 = P_2$
  - $P = \frac{F}{A}$
  - $F_a = \rho gV$
7. Sebuah gelas berisi air setinggi 20 cm, massa jenis air adalah  $1 \text{ g/cm}^3$  dan percepatan gravitasi yang berlaku di daerah tersebut adalah  $10 \text{ m/s}^2$ . Maka tekanan air pada dasar gelas tersebut adalah...
- $1 \times 10^3 \text{ Pa}$
  - $2 \times 10^3 \text{ Pa}$
  - $4 \times 10^8 \text{ Pa}$
  - $5 \times 10^2 \text{ Pa}$

- c.  $3 \times 10^3 \text{ Pa}$
8. Sebuah kursi yang massanya 6 kg memiliki empat kaki yang luas penampangnya  $4 \times 10^{-3} \text{ m}^2$ . Jika  $g = 10 \text{ m/s}^2$  maka tekanan yang dihasilkan oleh kursi adalah sebesar...
- a.  $15 \times 10^3 \text{ Pa}$                       d.  $25 \times 10^5 \text{ Pa}$   
b.  $1,5 \times 10^5 \text{ Pa}$                       e.  $15 \times 10^2 \text{ Pa}$   
c.  $30 \times 10^3 \text{ Pa}$
9. Apabila tekanan hidrostatik didasar kolam dengan kedalaman air 2 m, dimana massa jenis air adalah  $1000 \text{ kg/m}^3$  dan  $g = 10 \text{ m/s}^2$ . Maka tekanan hidrostatik yang dihasilkan adalah...
- a.  $2 \times 10^4 \text{ N/m}^2$                       d.  $2 \times 10^5 \text{ N/m}^2$   
b.  $4 \times 10^2 \text{ N/m}^2$                       e.  $4 \times 10^4 \text{ N/m}^2$   
c.  $2 \times 10^2 \text{ N/m}^2$
10. Tekanan yang bekerja pada zat cair dalam ruang tertutup akan ditentukan ke segala arah. Pernyataan ini dikenal dengan...
- a. Hukum Archimedes  
b. Hukum Pascal  
c. Hukum Hidrostatika  
d. Hukum Boyle  
e. Hukum bejana berhubungan
11. Alat yang prinsip kerjanya berdasarkan hukum pascal adalah...
- a. Dongkrak Hidrolik                      d. Kapal selam  
b. Kapal laut                                  e. Jembatan ponton  
c. Balon udara
12. Sebuah Pompa hidrolik mempunyai dua penampang masing-masing  $A_1 = 10 \text{ cm}^2$  dan  $A_2 = 50 \text{ cm}^2$ . Jika pada penampang  $A_1$  diberi gaya  $F_1$  sebesar 10 N,

maka berat beban maksimum yang dapat di angkat oleh penampang  $A_2$  adalah sebesar...

- a. 50 N
- b. 70 N
- c. 80 N
- d. 90 N
- e. 40 N

13. Sebuah benda dalam zat cair akan mengapung jika...

- a.  $F_a < W$
- b.  $F_a = W$
- c.  $F_a > W$
- d.  $P < W$
- e.  $W > P$

14. Suatu benda dapat tenggelam didalam air, karena...

- a. Benda tersebut berat
- b. Benda tersebut ringan
- c. Massa jenis benda lebih besar dari massa jenis air
- d. Massa jenis benda lebih kecil dari massa jenis air
- e. Massa jenis benda sama dengan massa jenis air

15. Sebuah batu dengan volume  $1 \text{ m}^3$  tercelup seluruhnya kedalam air dengan massa jenis  $1000 \text{ kg/m}^3$ . Jika percepatan gravitasi bumi  $10 \text{ m/s}^2$ , maka batu akan mengalami gaya ke atas sebesar...

- a. 1 N
- b. 10 N
- c. 100 N
- d. 1000 N
- e. 10000 N

16. Balon gas dapat naik ke udara karena...

- a. Berat sistem balon gas lebih kecil daripada berat udara
- b. Berat jenis udara lebih kecil daripada berat jenis balon gas
- c. Massa sistem balon gas lebih kecil daripada massa udara
- d. Volume sistem balon gas lebih kecil daripada volume udara
- e. Massa jenis sistem balon gas lebih kecil daripada massa jenis udara

17. Kapilaritas adalah definisi dari...
- Gejala naik atau turunnya zat cair dalam pembuluh yang sempit
  - Gejala naik atau turunnya zat padat dalam pembuluh yang besar
  - Gejala naiknya zat cair dalam pembuluh yang sempit
  - Gejala turunnya zat padat dalam pembuluh yang besar
  - Gejala yang bekerja pada gas
18. Sebuah pipa kapiler dengan jari-jari 1 mm dimasukkan vertikal ke dalam air yang memiliki massa jenis  $1 \text{ g/cm}^3$  dan tegangan permukaan  $1 \text{ N/m}$ . Jika sudut kontak  $60^\circ$  dan percepatan gravitasi  $g = 10 \text{ m/s}^2$ , maka besarnya kenaikan permukaan air pada dinding pipa kapiler adalah...
- 2 cm
  - 4 cm
  - 6 cm
  - 10 cm
  - 12 cm
19. Tinggi air yang naik dalam pipa yang memiliki jari-jari 0,15 mm. Diketahui sudut kontaknya adalah nol (diketahui  $\gamma_{air} = 0,073$ ), tinggi air yang naik dalam pipa adalah...
- 10,3 cm
  - 9,73 cm
  - 9,93 cm
  - 9,56 cm
  - 9,70 cm
20. Prinsip kerja suatu benda dari gejala kapilaritas, *kecuali*...
- Peristiwa naiknya minyak tanah melalui sumbu kompor
  - Pengisapan air pada tumbuh-tumbuhan
  - Pantulan sinar matahari pada pakaian
  - Naiknya air pada dinding rumah pada waktu hujan
  - Naiknya air melalui pipa sambungan.



	<p>c. 25000 Pa dan 3000 Pa</p> <p>d. 2200 Pa dan 2200 Pa</p> <p>e. 30000 Pa dan 50000 Pa</p>					
4	<p>Apabila sebuah benda mempunyai bidang yang luasnya <math>5 \text{ cm}^2</math> bekerja pada gaya tekan sebesar 50 N, besar tekanannya adalah...</p> <p>a. <math>20 \text{ N/cm}^2</math></p> <p>b. <math>2,5 \text{ N/cm}^2</math></p> <p>c. <math>10 \text{ N/cm}^2</math></p> <p>d. <math>5 \text{ N/cm}^2</math></p> <p>e. <math>2 \text{ N/cm}^2</math></p>	c				√
5	<p>Tekanan <math>10 \text{ Pa}</math> sama dengan...</p> <p>a. 10 atm</p> <p>b. <math>10 \text{ N/m}^2</math></p> <p>c. 10 bar</p> <p>d. 10 N</p> <p>e. 10 cmHg</p>	b	√			
6	<p>Rumus dari tekanan Hidrostatik adalah...</p> <p>a. <math>F = m \cdot a</math></p> <p>b. <math>P_h = \rho g h</math></p> <p><math>F_a = \rho g V</math></p> <p>c. <math>P_1 = P_2</math></p> <p>d. <math>P = \frac{F}{A}</math></p> <p>e.</p>	b	√			
7	<p>Sebuah gelas berisi air setinggi 20 cm, massa jenis air adalah <math>1 \text{ g/cm}^3</math> dan percepatan gravitasi yang berlaku didaerah tersebut adalah <math>10 \text{ m/s}^2</math>. Maka tekanan air pada dasar gelas tersebut adalah...</p>	b		√		

	<p>a. <math>1 \times 10^3 \text{ Pa}</math></p> <p>b. <math>2 \times 10^2 \text{ Pa}</math></p> <p>c. <math>3 \times 10^3 \text{ Pa}</math></p> <p>d. <math>4 \times 10^8</math></p> <p>e. <math>5 \times 10^2</math></p>					
8	<p>Sebuah kursi yang massanya 6 kg memiliki empat kaki yang luas penampangnya <math>4 \times 10^{-3} \text{ m}^2</math>. Jika <math>g = 10 \text{ m/s}^2</math> maka tekanan yang dihasilkan oleh kursi adalah sebesar...</p> <p>a. <math>15 \times 10^3 \text{ Pa}</math></p> <p>b. <math>1,5 \times 10^5 \text{ Pa}</math></p> <p>c. <math>30 \times 10^3 \text{ Pa}</math></p> <p>d. <math>25 \times 10^5 \text{ Pa}</math></p> <p>e. <math>15 \times 10^2 \text{ Pa}</math></p>	a		√		
9	<p>Apabila tekanan hidrostatis didasar kolam dengan kedalaman air 2 m, dimana massa jenis air adalah <math>1000 \text{ kg/m}^3</math> dan <math>g = 10 \text{ m/s}^2</math>. Maka tekanan hidrostatis yang dihasilkan adalah...</p> <p>a. <math>2 \times 10^4 \text{ N/m}^2</math></p> <p>b. <math>4 \times 10^2 \text{ N/m}^2</math></p> <p>c. <math>2 \times 10^2 \text{ N/m}^2</math></p> <p>d. <math>2 \times 10^5 \text{ N/m}^2</math></p> <p>e. <math>4 \times 10^4 \text{ N/m}^2</math></p>	a		√		
10	<p>Tekanan yang bekerja pada zat cair dalam ruang tertutup akan ditentukan ke segala arah. Pernyataan ini dikenal dengan...</p> <p>a. Hukum Archimedes</p>	b		√		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>b. Hukum Pascal</li> <li>c. Hukum Hidrostatika</li> <li>d. Hukum Boyle</li> <li>e. Hukum bejana berhubungan</li> </ul>					
11	<p>Alat yang prinsip kerjanya berdasarkan hukum pascal adalah...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Dongkrak Hidrolik</li> <li>b. Kapal laut</li> <li>c. Balon udara</li> <li>d. Kapal selam</li> <li>e. Jembatan ponton</li> </ul>	a			√	
12	<p>Sebuah Pompa hidrolik mempunyai dua penampang masing-masing <math>A_1 = 10 \text{ cm}^3</math> dan <math>A_2 = 50 \text{ cm}^3</math>. Jika pada penampang <math>A_1</math> diberi gaya <math>F_1</math> sebesar 10 N, maka berat beban maksimum yang dapat di angkat oleh penampang <math>A_2</math> adalah sebesar...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. 50 N</li> <li>b. 70 N</li> <li>c. 80 N</li> <li>d. 90 N</li> <li>e. 40 N</li> </ul>	a		√		
13	<p>Sebuah benda dalam zat cair akan mengapung jika...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. <math>F_a &lt; W</math></li> <li>b. <math>F_a = W</math></li> <li>c. <math>F_a &gt; W</math></li> <li>d. <math>P &lt; W</math></li> <li>e. <math>W &gt; P</math></li> </ul>	c				√
14	<p>Suatu benda dapat tenggelam didalam air, karena...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Benda tersebut berat</li> </ul>	c			√	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>b. Benda tersebut ringan</li> <li>c. Massa jenis benda lebih besar dari massa jenis air</li> <li>d. Massa jenis benda lebih kecil dari massa jenis air</li> <li>e. Massa jenis benda sama dengan massa jenis air</li> </ul>					
15	<p>Sebuah batu dengan volume <math>1 \text{ m}^3</math> tercelup seluruhnya kedalam air dengan massa jenis <math>1000 \text{ kg/m}^3</math>. Jika percepatan gravitasi bumi <math>10 \text{ m/s}^2</math>, maka batu akan mengalami gaya ke atas sebesar...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. 1 N</li> <li>b. 10 N</li> <li>c. 100 N</li> <li>d. 1000 N</li> <li>e. 10000 N</li> </ul>	e		√		
16	<p>Balon gas dapat naik ke udara karena...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Berat sistem balon gas lebih kecil daripada berat udara</li> <li>b. Berat jenis udara lebih kecil daripada berat jenis balon gas</li> <li>c. Massa sistem balon gas lebih kecil daripada massa udara</li> <li>d. Volume sistem balon gas lebih kecil daripada volume udara</li> <li>e. Massa jenis sistem balon gas lebih kecil daripada massa jenis udara</li> </ul>	e			√	
17	Kapilaritas adalah definisi dari...					

	<p>a. Gejala naik atau turunnya zat cair dalam pembuluh yang sempit</p> <p>b. Gejala naik atau turunnya zat padat dalam pembuluh yang besar</p> <p>c. Gejala naiknya zat cair dalam pembuluh yang sempit</p> <p>d. Gejala turunnya zat padat dalam pembuluh yang besar</p> <p>e. Gejala yang bekerja pada gas</p>	a	√			
18	<p>Sebuah pipa kapiler dengan jari-jari 1 mm dimasukkan vertikal ke dalam air yang memiliki massa jenis <math>1 \text{ g/cm}^3</math> dan tegangan permukaan <math>1 \text{ N/m}</math>. Jika sudut kontak <math>60^\circ</math> dan percepatan gravitasi <math>g = 10 \text{ m/s}^2</math>, maka besarnya kenaikan permukaan air pada dinding pipa kapiler adalah...</p> <p>a. 2 cm</p> <p>b. 4 cm</p> <p>c. 6 cm</p> <p>d. 10 cm</p> <p>e. 12 cm</p>	d				√
19	<p>Tinggi air yang naik dalam pipa yang memiliki jari-jari 0,15 mm. Diketahui sudut kontak adalah nol (diketahui <math>\gamma_{\text{air}} = 0,073</math>), maka tinggi air yang naik dalam pipa adalah...</p> <p>a. 10,3 cm</p>	b				√

	b. 9,73 cm c. 9,93 cm d. 9,56 cm e. 9,70 cm					
20	Prinsip kerja suatu benda dari gejala kapilaritas, <i>kecuali...</i> a. Peristiwa naiknya minyak tanah melalui sumbu kompor b. Pengisapan air pada tumbuh-tumbuhan c. Pantulan sinar matahari pada pakaian d. Naiknya air pada dinding rumah pada waktu hujan e. Naiknya air melalui pipa sambungan.	c			√	

Lampiran 10

Foto Kelas Kontrol



Gambar L.1.1 Peneliti dan guru melihat peserta didik menjawab soal *Pre-tes*



Gambar L. 1.2 peneliti menuliskan materi fluida statis



Gambar L. 1.3 Peneliti menjelaskan materi fluida statis



Gambar L. 1.4 Peserta didik menjawab soal *post-test*

### Foto Kelas Eksperimen



Gambar L. 1.5 Peserta didik menjawab soal *Pre-test*



Gambar L. 1.6 Peneliti melihat peserta didik melakukan percobaan Tekanan Hidrostatik



Gambar L. 1.7 peneliti melihat peserta didik melakukan percobaan hukum archimedes



Gambar L. 1.8 Peneliti melihat peserta didik melakukan Percobaan hukum Paskal



Gambar L. 1.9 peserta didik menjawab soal *post-test*

**LEMBAR VALIDASI  
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

**Mata Pelajaran** : Fisika  
**Materi** : Fluida Statis  
**Kelas/Semester** : XI/Ganjil  
**Kurikulum** : Kurikulum 2013 Revisi

Petunjuk:

1. Kami mohon, kiranya Bapak/Ibu memberikan penilaian ditinjau dari beberapa aspek, penilaian umum dan saran-saran untuk merevisi rpp yang kami susun.
2. Untuk penilaian ditinjau dari beberapa aspek, di mohon Bapak/Ibu memberikan tanda ceklist (√) pada kolom nilai yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
3. Untuk revisi-revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu di revisi, atau menuliskannya pada kolom saran yang kami sediakan.

Skala penilaian

1 = tidak valid

3 = valid

2 = kurang valid

4 = sangat valid

No	Uraian	Validasi			
		1	2	3	4
1.	<b>Format RPP</b>				
	1. Sesuai format kurikulum 2013 Revisi			√	
	2. Kesesuaian penjabaran antara KD kedalam indikator			√	
	3. Kesesuaian urutan indikator terhadap pencapaian KD			√	
	4. Kejelasan rumusan indikator			√	
	5. Kesesuaian antara banyaknya indikator dengan waktu yang diperlukan			√	
2.	<b>Isi RPP</b>				
	1. Standar kompetensi dan kompetensi dasar			√	

	<p>pembelajaran dirumuskan dengan jelas</p> <p>2. Menggambarkan kesesuaian metode pembelajaran dengan langkah-langkah pembelajaran yang dilakukan</p> <p>3. Langkah-langkah pembelajaran dirumuskan dengan jelas dan mudah dipahami</p>			✓	
3.	<p><b>Bahasa</b></p> <p>1. Penggunaan bahasa ditinjau dari bahasa indonesia yang baku</p> <p>2. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif</p> <p>3. Bahasa mudah dipahami</p>			✓	✓
4.	<p><b>Waktu</b></p> <p>1. Kejelasan alokasi waktu setiap kegiatan pembelajaran</p> <p>2. Rasionalitas alokasi waktu untuk setiap kegiatan pembelajaran</p>			✓	✓
5.	<p><b>Metode Penyajian</b></p> <p>1. Dukungan pendekatan dalam pencapaian indikator</p> <p>2. Dukungan metode dan kegiatan pembelajaran terhadap pencapaian indikator</p> <p>3. Dukungan metode dan kegiatan pembelajaran terhadap proses penanaman konsep</p>			✓	✓
6.	<p><b>Manfaat Lembar RPP</b></p> <p>1. Dapat digunakan sebagai pedoman untuk pelaksanaan pembelajaran</p> <p>2. Dapat digunakan untuk menilai keberhasilan belajar</p>			✓	✓
7.	<p><b>Instrumen Penilaian</b></p> <p>1. Memenuhi penilaian sikap</p> <p>2. Memenuhi penilaian pengetahuan</p> <p>3. Memenuhi penilaian keterampilan</p>			✓	✓

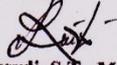
- Penilaian secara umum (berilah tanda x)**  
Format Rencana Pelaksanaan Pembelajaran ini:
- Sangat baik
  - Baik
  - Kurang baik
  - Tidak baik

Catatan:

.....  
.....  
.....

Banda Aceh, 28 Mei 2018

Validator,



**(Rusydi, S.T., M.Pd)**

NIP.

**LEMBAR VALIDASI  
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

**Mata Pelajaran** : Fisika  
**Materi** : Fluida Statis  
**Kelas/Semester** : XI/Ganjil  
**Kurikulum** : Kurikulum 2013 Revisi

Petunjuk:

1. Kami mohon, kiranya Bapak/Ibu memberikan penilaian ditinjau dari beberapa aspek, penilaian umum dan saran-saran untuk merevisi rpp yang kami susun.
2. Untuk penilaian ditinjau dari beberapa aspek, di mohon Bapak/Ibu memberikan tanda ceklist (√) pada kolom nilai yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
3. Untuk revisi-revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu di revisi, atau menuliskannya pada kolom saran yang kami sediakan.

Skala penilaian

1 = tidak valid

3 = valid

2 = kurang valid

4 = sangat valid

No	Uraian	Validasi			
		1	2	3	4
1.	<b>Format RPP</b>				
	1. Sesuai format kurikulum 2013 Revisi			√	
	2. Kesesuaian penjabaran antara KD kedalam indikator			√	
	3. Kesesuaian urutan indikator terhadap pencapaian KD			√	
	4. Kejelasan rumusan indikator			√	
	5. Kesesuaian antara banyaknya indikator dengan waktu yang diperlukan			√	
2.	<b>Isi RPP</b>				
	1. Standar kompetensi dan kompetensi dasar				√

	<p>pembelajaran dirumuskan dengan jelas</p> <p>2. Menggambarkan kesesuaian metode pembelajaran dengan langkah-langkah pembelajaran yang dilakukan</p> <p>3. Langkah-langkah pembelajaran dirumuskan dengan jelas dan mudah dipahami</p>			✓	✓
3.	<p><b>Bahasa</b></p> <p>1. Penggunaan bahasa ditinjau dari bahasa indonesia yang baku</p> <p>2. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif</p> <p>3. Bahasa mudah dipahami</p>			✓	✓
4.	<p><b>Waktu</b></p> <p>1. Kejelasan alokasi waktu setiap kegiatan pembelajaran</p> <p>2. Rasionalitas alokasi waktu untuk setiap kegiatan pembelajaran</p>			✓	✓
5.	<p><b>Metode Penyajian</b></p> <p>1. Dukungan pendekatan dalam pencapaian indikator</p> <p>2. Dukungan metode dan kegiatan pembelajaran terhadap pencapaian indikator</p> <p>3. Dukungan metode dan kegiatan pembelajaran terhadap proses penanaman konsep</p>			✓	✓
6.	<p><b>Manfaat Lembar RPP</b></p> <p>1. Dapat digunakan sebagai pedoman untuk pelaksanaan pembelajaran</p> <p>2. Dapat digunakan untuk menilai keberhasilan belajar</p>			✓	✓
7.	<p><b>Instrumen Penilaian</b></p> <p>1. Memenuhi penilaian sikap</p> <p>2. Memenuhi penilaian pengetahuan</p> <p>3. Memenuhi penilaian keterampilan</p>			✓	✓

**Penilaian secara umum (berilah tanda x)**

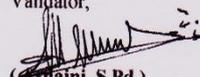
Format Rencana Pelaksanaan Pembelajaran ini:

- a. Sangat baik
- b. Baik
- c. Kurang baik
- d. Tidak baik

Catatan:

.....  
.....  
.....

Bener Meriah, 18 Juli 2018  
Validator,



(Asnaini, S.Pd)  
NIP. 19690627200003

**LEMBAR VALIDASI  
LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)**

**Mata Pelajaran** : Fisika  
**Materi** : Fluida Statis  
**Kelas/Semester** : XI/ Ganjil  
**Kurikulum** : Kurikulum 2013 Revisi

Petunjuk:

4. Kami mohon, kiranya Bapak/Ibu memberikan penilaian ditinjau dari beberapa aspek, penilaian umum dan saran-saran untuk merevisi LKPD yang kami susun.
5. Untuk penilaian ditinjau dari beberapa aspek, di mohon Bapak/Ibu memberikan tanda ceklist (√) pada kolom nilai yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
6. Untuk revisi-revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu di revisi, atau menuliskannya pada kolom saran yang kami sediakan.

Skala penilaian

1 = tidak valid

3 = valid

2 = kurang valid

4 = sangat valid

No	Uraian	Validasi			
		1	2	3	4
1.	<b>Format LKPD</b>				
	1. Kejelasan pembagian materi 2. Kemenarikan			√ √	
2.	<b>Isi LKPD</b>				
	1. isi sesuai dengan kurikulum RPP			√	
	2. kebenaran konsep dengan materi			√	
	3. sesuai urutan materi			√	
	4. sesuai dengan metode yang digunakan			√	
3.	<b>Bahasa dan Penulisan</b>				
	1. soal yang dirumuskan dengan bahasa yang sederhana dan tidak menimbulkan penafsiran ganda			√	



Lampiran 13

**Titik Persentase Distribusi F untuk Probabilitas = 0,05**

df untuk penyebut (N2)	df untuk pembilang (N1)														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	161	199	216	225	230	234	237	239	241	242	243	244	245	245	246
2	18.51	19.00	19.16	19.25	19.30	19.33	19.35	19.37	19.38	19.40	19.40	19.41	19.42	19.42	19.43
3	10.13	9.55	9.28	9.12	9.01	8.94	8.89	8.85	8.81	8.79	8.76	8.74	8.73	8.71	8.70
4	7.71	6.94	6.59	6.39	6.26	6.16	6.09	6.04	6.00	5.96	5.94	5.91	5.89	5.87	5.86
5	6.61	5.79	5.41	5.19	5.05	4.95	4.88	4.82	4.77	4.74	4.70	4.68	4.66	4.64	4.62
6	5.99	5.14	4.76	4.53	4.39	4.28	4.21	4.15	4.10	4.06	4.03	4.00	3.98	3.96	3.94
7	5.59	4.74	4.35	4.12	3.97	3.87	3.79	3.73	3.68	3.64	3.60	3.57	3.55	3.53	3.51
8	5.32	4.46	4.07	3.84	3.69	3.58	3.50	3.44	3.39	3.35	3.31	3.28	3.26	3.24	3.22
9	5.12	4.26	3.86	3.63	3.48	3.37	3.29	3.23	3.18	3.14	3.10	3.07	3.05	3.03	3.01
10	4.96	4.10	3.71	3.48	3.33	3.22	3.14	3.07	3.02	2.98	2.94	2.91	2.89	2.86	2.85
11	4.84	3.98	3.59	3.36	3.20	3.09	3.01	2.95	2.90	2.85	2.82	2.79	2.76	2.74	2.72
12	4.75	3.89	3.49	3.26	3.11	3.00	2.91	2.85	2.80	2.75	2.72	2.69	2.66	2.64	2.62
13	4.67	3.81	3.41	3.18	3.03	2.92	2.83	2.77	2.71	2.67	2.63	2.60	2.58	2.55	2.53
14	4.60	3.74	3.34	3.11	2.96	2.85	2.76	2.70	2.65	2.60	2.57	2.53	2.51	2.48	2.46
15	4.54	3.68	3.29	3.06	2.90	2.79	2.71	2.64	2.59	2.54	2.51	2.48	2.45	2.42	2.40
16	4.49	3.63	3.24	3.01	2.85	2.74	2.66	2.59	2.54	2.49	2.46	2.42	2.40	2.37	2.35
17	4.45	3.59	3.20	2.96	2.81	2.70	2.61	2.55	2.49	2.45	2.41	2.38	2.35	2.33	2.31
18	4.41	3.55	3.16	2.93	2.77	2.66	2.58	2.51	2.46	2.41	2.37	2.34	2.31	2.29	2.27
19	4.38	3.52	3.13	2.90	2.74	2.63	2.54	2.48	2.42	2.38	2.34	2.31	2.28	2.26	2.23
20	4.35	3.49	3.10	2.87	2.71	2.60	2.51	2.45	2.39	2.35	2.31	2.28	2.25	2.22	2.20
21	4.32	3.47	3.07	2.84	2.68	2.57	2.49	2.42	2.37	2.32	2.28	2.25	2.22	2.20	2.18
22	4.30	3.44	3.05	2.82	2.66	2.55	2.46	2.40	2.34	2.30	2.26	2.23	2.20	2.17	2.15
23	4.28	3.42	3.03	2.80	2.64	2.53	2.44	2.37	2.32	2.27	2.24	2.20	2.18	2.15	2.13
24	4.26	3.40	3.01	2.78	2.62	2.51	2.42	2.36	2.30	2.25	2.22	2.18	2.15	2.13	2.11
25	4.24	3.39	2.99	2.76	2.60	2.49	2.40	2.34	2.28	2.24	2.20	2.16	2.14	2.11	2.09
26	4.23	3.37	2.98	2.74	2.59	2.47	2.39	2.32	2.27	2.22	2.18	2.15	2.12	2.09	2.07
27	4.21	3.35	2.96	2.73	2.57	2.46	2.37	2.31	2.25	2.20	2.17	2.13	2.10	2.08	2.06
28	4.20	3.34	2.95	2.71	2.56	2.45	2.36	2.29	2.24	2.19	2.15	2.12	2.09	2.06	2.04
29	4.18	3.33	2.93	2.70	2.55	2.43	2.35	2.28	2.22	2.18	2.14	2.10	2.08	2.05	2.03
30	4.17	3.32	2.92	2.69	2.53	2.42	2.33	2.27	2.21	2.16	2.13	2.09	2.06	2.04	2.01
31	4.16	3.30	2.91	2.68	2.52	2.41	2.32	2.25	2.20	2.15	2.11	2.08	2.05	2.03	2.00
32	4.15	3.29	2.90	2.67	2.51	2.40	2.31	2.24	2.19	2.14	2.10	2.07	2.04	2.01	1.99
33	4.14	3.28	2.89	2.66	2.50	2.39	2.30	2.23	2.18	2.13	2.09	2.06	2.03	2.00	1.98
34	4.13	3.28	2.88	2.65	2.49	2.38	2.29	2.23	2.17	2.12	2.08	2.05	2.02	1.99	1.97
35	4.12	3.27	2.87	2.64	2.49	2.37	2.29	2.22	2.16	2.11	2.07	2.04	2.01	1.99	1.96
36	4.11	3.26	2.87	2.63	2.48	2.36	2.28	2.21	2.15	2.11	2.07	2.03	2.00	1.98	1.95
37	4.11	3.25	2.86	2.63	2.47	2.36	2.27	2.20	2.14	2.10	2.06	2.02	2.00	1.97	1.95
38	4.10	3.24	2.85	2.62	2.46	2.35	2.26	2.19	2.14	2.09	2.05	2.02	1.99	1.96	1.94
39	4.09	3.24	2.85	2.61	2.46	2.34	2.26	2.19	2.13	2.08	2.04	2.01	1.98	1.95	1.93
40	4.08	3.23	2.84	2.61	2.45	2.34	2.25	2.18	2.12	2.08	2.04	2.00	1.97	1.95	1.92
41	4.08	3.23	2.83	2.60	2.44	2.33	2.24	2.17	2.12	2.07	2.03	2.00	1.97	1.94	1.92
42	4.07	3.22	2.83	2.59	2.44	2.32	2.24	2.17	2.11	2.06	2.03	1.99	1.96	1.94	1.91
43	4.07	3.21	2.82	2.59	2.43	2.32	2.23	2.16	2.11	2.06	2.02	1.99	1.96	1.93	1.91
44	4.06	3.21	2.82	2.58	2.43	2.31	2.23	2.16	2.10	2.05	2.01	1.98	1.95	1.92	1.90
45	4.06	3.20	2.81	2.58	2.42	2.31	2.22	2.15	2.10	2.05	2.01	1.97	1.94	1.92	1.89

Lampiran 14

**Titik Persentase Distribusi t (df = 1 – 40)**

Pr df	0.25 0.50	0.10 0.20	0.05 0.10	0.025 0.050	0.01 0.02	0.005 0.010	0.001 0.002
1	1.00000	3.07768	6.31375	12.70620	31.82052	63.65674	318.30884
2	0.81650	1.88562	2.91999	4.30265	6.96456	9.92484	22.32712
3	0.76489	1.63774	2.35336	3.18245	4.54070	5.84091	10.21453
4	0.74070	1.53321	2.13185	2.77645	3.74695	4.60409	7.17318
5	0.72669	1.47588	2.01505	2.57058	3.36493	4.03214	5.89343
6	0.71756	1.43976	1.94318	2.44691	3.14267	3.70743	5.20763
7	0.71114	1.41492	1.89458	2.36462	2.99795	3.49948	4.78529
8	0.70639	1.39682	1.85955	2.30600	2.89646	3.35539	4.50079
9	0.70272	1.38303	1.83311	2.26216	2.82144	3.24984	4.29681
10	0.69981	1.37218	1.81246	2.22814	2.76377	3.16927	4.14370
11	0.69745	1.36343	1.79588	2.20099	2.71808	3.10581	4.02470
12	0.69548	1.35622	1.78229	2.17881	2.68100	3.05454	3.92963
13	0.69383	1.35017	1.77093	2.16037	2.65031	3.01228	3.85198
14	0.69242	1.34503	1.76131	2.14479	2.62449	2.97684	3.78739
15	0.69120	1.34061	1.75305	2.13145	2.60248	2.94671	3.73283
16	0.69013	1.33676	1.74588	2.11991	2.58349	2.92078	3.68615
17	0.68920	1.33338	1.73961	2.10982	2.56693	2.89823	3.64577
18	0.68836	1.33039	1.73406	2.10092	2.55238	2.87844	3.61048
19	0.68762	1.32773	1.72913	2.09302	2.53948	2.86093	3.57940
20	0.68695	1.32534	1.72472	2.08596	2.52798	2.84534	3.55181
21	0.68635	1.32319	1.72074	2.07961	2.51765	2.83136	3.52715
22	0.68581	1.32124	1.71714	2.07387	2.50832	2.81876	3.50499
23	0.68531	1.31946	1.71387	2.06866	2.49987	2.80734	3.48496
24	0.68485	1.31784	1.71088	2.06390	2.49216	2.79694	3.46678
25	0.68443	1.31635	1.70814	2.05954	2.48511	2.78744	3.45019
26	0.68404	1.31497	1.70562	2.05553	2.47863	2.77871	3.43500
27	0.68368	1.31370	1.70329	2.05183	2.47266	2.77068	3.42103
28	0.68335	1.31253	1.70113	2.04841	2.46714	2.76326	3.40816
29	0.68304	1.31143	1.69913	2.04523	2.46202	2.75639	3.39624
30	0.68276	1.31042	1.69726	2.04227	2.45726	2.75000	3.38518
31	0.68249	1.30946	1.69552	2.03951	2.45282	2.74404	3.37490
32	0.68223	1.30857	1.69389	2.03693	2.44868	2.73848	3.36531
33	0.68200	1.30774	1.69236	2.03452	2.44479	2.73328	3.35634
34	0.68177	1.30695	1.69092	2.03224	2.44115	2.72839	3.34793
35	0.68156	1.30621	1.68957	2.03011	2.43772	2.72381	3.34005
36	0.68137	1.30551	1.68830	2.02809	2.43449	2.71948	3.33262
37	0.68118	1.30485	1.68709	2.02619	2.43145	2.71541	3.32563
38	0.68100	1.30423	1.68595	2.02439	2.42857	2.71156	3.31903
39	0.68083	1.30364	1.68488	2.02269	2.42584	2.70791	3.31279
40	0.68067	1.30308	1.68385	2.02108	2.42326	2.70446	3.30688

Lampiran 15

**RIWAYAT HIDUP**

A. Identitas Diri

Nama : Pitri Damayanti  
Tempat, Tanggal Lahir : Delung Tue, 08 Maret 1996  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Agama : Islam  
Kebangsaan/Suku : Indonesia/Aceh  
Status : Belum Kawin  
Alamat Sekarang : Tanjung Selamat, Lr. Tgk diblang 1, Perumahan  
Cut Nun, No 2.  
Pekerjaan/Nim : Mahasiswi /251324522

B. Identitas Orang Tua

Ayah : Rasulan  
Ibu : Suryani  
Pekerjaan Ayah : PNS  
Pekerjaan Ibu : IRT  
Alamat Orang Tua : Ujung Gele, Kec. Bukit, Kab. Bener Meriah

C. Riwayat Pendidikan

SD	: SD Negeri Delung Tue	Tamat 2008
SMP	: SMP Negeri 1 Bukit	Tamat 2011
SMA	: SMA Negeri 1 Bukit	Tamat 2014

Banda Aceh, 26 September 2018

Penulis

Pitri Damayanti