PENGARUH KETERAMPILAN PENDIDIK FISIKA DALAM MENGGUNAKAN VARIASI GAYA MENGAJAR TERHADAP HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK KELAS XI DI SMKN 2 MEULABOH

SKRIPSI

Disusun Oleh:

INES FEBRI SANTIYA
140204009

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan keguruan
Prodi Pendidikan Fisika

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
DARUSSALAM - BANDA ACEH
2018/1439 H

PENGARUH KETERAMPILAN PENDIDIK FISIKA DALAM MENGGUNAKAN VARIASI GAYA MENGAJAR TERHADAP HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK KELAS XI DI SMKN 2 MEULABOH

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 :

INES FEBRI SANTIYA
NIM. 140204009
Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Jurusan Pendidikan Fisika

Disetujui Oleh :

Pembimbing I,

Ridhwan, M.Si
NIP. 196912311999051005

Pembimbing II,

Fera Annisa, M.Sc
NIDN. 2005018703

PENGARUH KETERAMPILAN PENDIDIK FISIKA DALAM MENGGUNAKAN VARIASI GAYA MENGAJAR TERHADAP HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK KELAS XI DI SMKN 2 MEULABOH

SKRIPSI

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

Pada Hari/Tanggal: Minggu, 01 Juli 2018
17 Syawal 1439 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,

Ridhwan, M.Si
NIP. 196912311999051005

Sekretaris,

Sabaruddin, M.Pd
NIDN. 2024118703

Penguji 1,

Fera Annisa, M.Sc
NIDN. 2005018703

Penguji II,

Fitriyawany, M.Pd
NIP. 198208192006042002

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

Dr. Mujiburrahman, M.Ag
NIP. 197109082001121001

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama	: Ines Febri Santiya
Nim	: 140204009
Prodi	: Pendidikan Fisika
Fakultas	: Tarbiyah dan Keguruan
Judul Skripsi	: Pengaruh Keterampilan Pendidik Fisika Dalam Menggunakan Variasi Gaya Mengajar Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas XI Di SMKN 2 Meulaboh

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan ini, saya:

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

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

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Aceh, 29 Juni 2018

menyatakan,

(Ines Febri Santiya)

ABSTRAK

Nama : Ines Febri Santiya
NIM : 140204009
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan / Fisika

Judul : Pengaruh Keterampilan Pendidik Fisika dalam Menggunakan Variasi Gaya Mengajar Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas XI di SMKN 2 Meulaboh

Tanggal sidang : 01 Juli 2018
Pembimbing I : Ridhwan, M.Si
Pembimbing II : Fera Annisa, M.Sc
Kata Kunci : Hasil Belajar, Keterampilan Variasi Gaya Mengajar, Fluida Statis

Hasil belajar fisika peserta didik kelas XI di SMK Negeri 2 Meulaboh umumnya masih rendah. Hal ini diketahui berdasarkan wawancara dengan Bapak guru fisika di SMK Negeri 2 Meulaboh bahwa ada sebagian peserta didik yang belum mencapai kriteria ketuntasan minimal KKM (75). Untuk itu dibutuhkan suatu keterampilan yang bervariasi pada saat pembelajaran. Penelitian ini bertujuan: a) untuk mengetahui pengaruh keterampilan pendidik fisika dalam menggunakan variasi gaya mengajar terhadap hasil belajar peserta didik kelas XI di SMKN 2 Meulaboh, b) untuk mengetahui keterampilan pendidik fisika dalam menggunakan variasi gaya mengajar kelas XI di SMKN 2 Meulaboh. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif menggunakan metode *Pre Experimental Design* dengan *One-Group Pre-test post-test Design*. Pengumpulan data dilakukan dengan soal tes dalam bentuk pilihan ganda dan lembar observasi keterampilan variasi gaya mengajar pendidik SMK Negeri 2 Meulaboh. Data hasil tes dianalisis dengan menggunakan rumus uji-t dan data hasil observasi keterampilan variasi gaya mengajar pendidik menggunakan analisis deskriptif (presentase). Hasil penelitian dari uji statistik menunjukkan bahwa setelah menggunakan keterampilan variasi gaya mengajar didapat $t_{hitung} > t_{tabel}$ (19,04 > 1,708) pada taraf signifikan 95% yang berarti H_a diterima. Dapat disimpulkan bahwa ada peningkatan hasil belajar peserta didik pada materi fluida statis kelas XI di SMK Negeri 2 Meulaboh. Keterampilan variasi gaya mengajar yang dilakukan oleh pendidik SMK Negeri 2 Meulaboh diperoleh nilai dengan presentase 84,72% dan tergolong dalam kategori Baik.

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 Keterampilan Pendidik Fisika Dalam Menggunakan Variasi Gaya Mengajar Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas XI di SMKN 2 Meulaboh".**

Penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada orang tua tercinta yaitu ayahanda Ilyas S.Pd dan Ibunda Harmida, merekalah yang sangat berperan penting dibalik kesuksesan yang telah penulis capai, tanpa doa dari mereka semua ini tidak berarti apa-apa. Mereka yang senantiasa tanpa lelahnya memberikan kasih sayangnya, semangat, motivasi, dorongan sehingga penulis dapat menyelesaikan semua ini. Selanjutnya terimakasih penulis ucapkan kepada abang yaitu Wawan Wisudawan, kakak yaitu Lisa Melda Sari, adik yang manis-manis yaitu Rahma Muja Zahra dan Meliya Safna Ilyas beserta segenap keluarga tercinta yang telah memberikan semangat dan kasih sayang yang tiada tara kepada penulis. Selanjutnya penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada Bapak Ridhwan, M.Si selaku pembimbing I dan Ibu Fera Annisa, M.Sc selaku

pembimbing II yang telah meluangkan 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 Khairiah Syahabuddin MHSc.ESL., M.TESOL, Ph.D. beserta seluruh Staf Prodi Pendidikan Fisika.
2. Bapak Prof. Dr Jamaluddin Idris, M.Ed selaku Penasehat Akademik (PA).
3. Kepada teman-teman Fisika letting 2014 seperjuangan, khususnya kepada Beti Surya Ningsih, Amelia Fatma, Suri Wahyuni, Juli Tri Ananda, dengan motivasi dari kalian semua, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
4. Kepada *roommate* Suci Mulyawati yang sudah memotivasi dan memberi semangat sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. 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, 29 Juni 2018
Penulis

(Ines Febri Santiya)

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 2.1 Tekanan hidrostatis..... 21

Gambar 2.2 Dongkrak Hidrolik 22

Gambar 2.3 Tabung Silinder..... 23

Gambar 2.4 Benda Mengapung..... 25

Gambar 2.5 Benda Melayang..... 25

Gambar 2.6 Benda Tenggelam..... 26

Gambar 4.1 Grafik Perbedaan *Pre-test* dan *Post-test* Peserta Didik..... 49

Gambar 4.2 Grafik Presentase Keterampilan Variasi Gaya Mengajar 50

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 3.1 Desain Penelitian 27

Tabel 3.2 Kriteria Nilai Presentase..... 33

Tabel 4.1 Hasil *Pre-Test* dan *Post-test* Peserta Didik..... 34

Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Nilai *Pre-Test* Peserta Didik..... 36

Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Uji Normalitas Nilai *Pre-Test* Peserta didik... 37

Tabel 4.4 Luas di Bawah Lengkung Kurva Normal dari 0 s/d Z *Pre-Test* 38

Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi Data untuk Nilai *Post-Test* Peserta didik 40

Tabel 4.6 Distribusi Frekuensi Uji Normalitas Nilai *Post-Test* Peserta Didik. 41

Tabel 4.7 Lengkung Kurva Normal dari 0 s/d Z *Post-Test*..... 42

Tabel 4.8 Data Uji-t Peserta Didik *Pre-Test* dan *Post-Test* 43

Tabel 4.9 Hasil Observer Keterampilan Pendidik dengan Keterampilan Variasi Gaya Mengajar 45

Tabel 4.10 Hasil Observer Keterampilan Pendidik dengan Keterampilan Variasi Gaya Mengajar 47

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1	: Surat Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry	57
Lampiran 2	: Surat Keterangan Izin Penelitian dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry	58
Lampiran 3	: Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian pada SMKN 2 Meulaboh	59
Lampiran 4	: RPP Fluida Statis	60
Lampiran 4	: Soal *Pre-test* dan *Post-test*	86
Lampiran 5	: Kisi-Kisi Soal	91
Lampiran 6	: Lembar Observasi Keterampilan Pendidik	97
Lampiran 7	: Lembar Validitas Instrumen	99
Lampiran 8	: Tabel Nilai Z-Score	105
Lampiran 9	: Tabel Nilai Chi Kuadrat	106
Lampiran 10	: Tabel Distribusi t	107
Lampiran 11	: Foto Kegiatan Penelitian	108

DAFTAR ISI

Halaman

LEMBARAN JUDUL i
PENGESAHAN PEMBIMBING ii
PENGESAHAN SIDANG iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMAH iv
ABSTRAK v
KATA PENGANTAR vi
DAFTAR GAMBAR viii
DAFTAR TABEL ix
DAFTAR LAMPIRAN x
DAFTAR ISI xi

BAB I: PENDAHULUAN
A. Latar Belakang 1
B. Rumusan Masalah 3
C. Tujuan Penelitian 4
D. Manfaat Penelitian 4
E. Hipotesis Penelitian 5
F. Definisi Operasional 5

BAB II: KAJIAN TEORITIS
A. Keterampilan Variasi Gaya Mengajar 7
1. Pengertian Keterampilan Variasi Gaya Mengajar 7
2. Prinsip Penggunaan Variasi Gaya Mengajar 8
3. Tujuan dan Manfaat Variasi Gaya Mengajar 8
4. Komponen Variasi Gaya Mengajar 10
B. Hasil Belajar 12
1. Pengertian Hasil Belajar 12
2. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar 14
3. Indikator Hasil Belajar 16
C. Hubungan Keterampilan Variasi Gaya Mengajar Terhadap Hasil Belajar 18
D. Materi Pembelajaran Fluida Statis 20
1. Tekanan Hidrostatik 21
2. Hukum Pascal 22
3. Hukum Archimedes 23

4. Tegangan Permukaan 26

BAB III: METODOLOGI PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian 27
B. Lokasi dan Waktu Penelitian 27
C. Populasi dan Sampel Penelitian 28
D. Instrumen Pengumpulan Data 28
1. Lembar Tes 29
2. Lembar Observasi 29
E. Teknik Pengumpulan Data 29
1. Tes 30
2. Observasi 30
F. Teknik Analisis Data 30
1. Analisis Hasil Belajar 30
2. Analisis Lembar Observasi 32

BAB IV: HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Hasil Penelitian 34
1. Data Hasil Belajar 34
2. Data Keterampilan Variasi Gaya Mengajar 45
B. Pembahasan Hasil Penelitian 47
1. Hasil Belajar 47
2. Keterampilan Variasi Gaya Mengajar 50

BAB V: PENUTUP

A. Kesimpulan 52
B. Saran 53

DAFTAR PUSTAKA 54
LAMPIRAN-LAMPIRAN 57
RIWAYAT HIDUP 114

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Fisika adalah salah satu bagian dari ilmu dasar (sains) dan merupakan ilmu yang paling fundamental.[1] Ilmu fisika mempelajari tentang fenomena alam, serta mengutamakan keaktifan peserta didik dalam memecahkan berbagai masalah yang timbul akibat fenomena alam. Sebagian besar peserta didik beranggapan bahwa pembelajaran fisika merupakan pelajaran yang sulit dipahami, sehingga tujuan pembelajaran tidak tercapai sepenuhnya.

Pembelajaran di sekolah umumnya dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya peserta didik, pendidik, kurikulum, metode, model, media, dan evaluasi. Pendidik yang profesional adalah pendidik yang mampu melakukan tugas mendidik, mengajar, membimbing, mengarahkan, melatih, menilai dan mengevaluasi peserta didik berdasarkan keahlian, kemahiran, atau kecakapan yang memenuhi standar mutu atau norma tertentu.[2] Pendidik Profesional adalah pendidik yang dituntut untuk memiliki tiga kemampuan, yaitu: Kemampuan kognitif, kemampuan afektif dan kemampuan psikomotorik.[3] Pendidik profesional juga dituntut harus mempunyai

---

[1]Evendi, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika SLTP Bahasan CahayaBerorientasiModel Pembelajaran Langsung*, (Surabaya: Universitas Negri, 1999),h. 3

[2]Sumardi, *Pengembangan Profesionalisme Pendidik Berbasis MGMP* (Yogyakarta: Budi Utama, 2000), h. 12

[3]Suyanto Dan Asep Jihad, *Menjadi Pendidik Professional*, (Jakarta: Esensi Erlangga Group, 2013), h. 6

kemampuan yang handal dalam mendidik peserta didiknya agar tercapainya tujuan pembelajaran yang diinginkan, salah satunya menciptakan variasi gaya mengajar.

Mengajar pada dasarnya merupakan suatu usaha untuk menciptakan kondisi atau sistem lingkungan yang mendukung dan memungkinkan untuk belajar, kalau belajar dikatakan milik peserta didik, maka mengajar sebagai kegiatan pendidik.[4] Pada saat mengajar seorang pendidik harus mempunyai keterampilan dalam mengajar, keterampilan tersebut berupa Variasi Gaya Mengajar. Keterampilan variasi gaya mengajar adalah perubahan dalam proses kegiatan untuk meningkatkan motivasi para peserta didik, serta mengurangi kejenuhan dan kebosanan.[5] Sesuatu yang membosankan adalah sesuatu yang tidak menyenangkan. Demikian juga dalam proses belajar mengajar bila pendidik dalam proses belajar mengajarnya tidak menggunakan variasi maka akan membosankan sehingga perhatian peserta didik kurang dan peserta didik akan mengantuk, akibatnya tujuan belajar tidak tercapai sepenuhnya. Variasi gaya mengajar ini bertujuan agar peserta didik lebih aktif dan bersemangat dalam belajar sehingga akan mempengaruhi hasil belajar peserta didik..

Berdasarkan observasi dan wawancara dengan pendidik fisika kelas XI di SMKN 2 Meulaboh, terlihat bahwa ketika proses belajar mengajar berlangsung pendidik kurang dalam menggunakan variasi pada saat pembelajaran, sehingga peserta didik terlihat bosan, pasif, dan tidak bersemangat pada saat pembelajaran, dan nilai tugas yang diperoleh peserta didik belum mencapai KKM (75).

---

[4]Sardiman, A.M, *Interaksi Dan Motivasi Belajar-Mengajar,* (Jakarta: Raja Grafindo, 2006), h. 47

[5]Etin Solihatin, *Strategi Pembelajaran PPKN*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2012), h. 61

Hasil penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Ahmad Yusuf telah membuktikan bahwa persepsi peserta didik tentang kemampuan pendidik dalam membuat variasi pengajaran Pendidikan Agama Islam berpengaruh positif dan signifikan terhadap motivasi belajar peserta didik kelas XI SMA N 11 Semarang.[6] Menurut penelitian yang dilakukan oleh Utami Kusuma Arum terdapat hubungan yang signifikan antara variasi mengajar dengan motivasi belajar menunjukkan bahwa semakin baik variasi mengajar yang dilakukan oleh pendidik, maka akan semakin tinggi motivasi belajar peserta didik.[7]

Berdasarkan permasalahan di atas peneliti tertarik mengambil judul **"Pengaruh Keterampilan Pendidik Fisika dalam Menggunakan Variasi Gaya Mengajar Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas XI di SMKN 2 Meulaboh".**

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Adakah pengaruh keterampilan pendidik fisika dalam menggunakan variasi gaya mengajar terhadap hasil belajar peserta didik kelas XI di SMKN 2 Meulaboh?

---

[6]Ahmad Yusuf, Skripsi, *Pengaruh Persepsi Peserta didik Tentang Kemampuan Pendidik Dalam Membuat Variasi Pengajaran Pendidikan Agama Islam Terhadap Motivasi Belajar Peserta didik Kelas XI SMA N 11 Semarang Tahun Ajaran 2010/2011*,(Semarang, Institut Agama Islam Negeri Walisongo Semarang, 2011), h. 74

[7]Utami Kusuma Arum, Skripsi, *Hubungan Antara Variasi Mengajar Dengan Motivasi Belajar Peserta didik,Kelas IV SD Negeri Di Kecamatan BOJA Kabupaten Kendal*,(Semarang, Universitas Negeri Semarang, 2016). h. 119

2. Bagaimanakah keterampilan pendidik fisika dalam menggunakan variasi gaya mengajar kelas XI di SMKN 2 Meulaboh?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka yang menjadi tujuan penelitian adalah

1. Untuk mengetahui pengaruh keterampilan pendidik fisika dalam menggunakan variasi gaya mengajar terhadap hasil belajar peserta didik kelas XI di SMKN 2 Meulaboh**.**
2. Untuk mengetahui keterampilan pendidik fisika dalam menggunakan variasi gaya mengajar kelas XI di SMKN 2 Meulaboh.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini diharapkan adalah

1. Bagi pendidik, dapat menerapkan metode pembelajaran yang baik dan benar sesuai dengan materi, sehingga dapat mempermudah peserta didik dalam proses belajar.
2. Bagi peserta didik, akan lebih termotivasi terhadap pelajaran fisika.
3. Bagi peneliti, agar dapat menambah pengetahuan serta wawasan dalam mempersiapkan diri sebagai calon pendidik pelajaran fisika dimasa yang akan datang.

E. Hipotesis

Hipotesis adalah dugaan sementara terhadap masalah penelitian yang secara teoritis dianggap paling mungkin atau paling tinggi kebenarannya dan akan diuji kebenarannya melalui data yang diperoleh dari sampel penelitian.[8] Hipotesis adalah jawaban sementara terhadap rumusan masalah atau sub masalah yang diajukan oleh peneliti, yang dijabarkan dari landasan teori atau kajian teori dan masih harus diuji kebenarannya.[9] Jadi, dapat disimpulkan bahwa hipotesis adalah dugaan atau jawaban sementara yang harus diuji kebenarannya, hipotesis dari penelitian ini adalah adanya pengaruh keterampilan pendidik fisika dalam menggunakan variasi gaya mengajar terhadap hasil belajar peserta didik kelas XI di SMKN 2 Meulaboh.

F. Definisi Operasional

Pemahaman makna dari kata-kata operasional yang digunakan pada penelitian, maka peneliti mencoba mendefinisikan beberapa bagian dari kata operasional yang terdapat dalam judul penelitian ini.

1. Keterampilan Variasi Mengajar

Keterampilan adalah kemampuan melakukan pola tingkah laku yang kompleks dan tersusun rapi untuk mencapai hasil tertentu.[10] Variasi dalam kegiatan

---

[8]Margono, S, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2004), h. 67

[9]Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2008), h. 37

[10]Muhibbin Syah, *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*, (Bandung: Remaja Karya, 2000), h. 119

belajar mengajar adalah perubahan dalam proses kegiatan yang bertujuan untuk mengurangi kejenuhan dan kebosanan peserta didik.[11]

Berdasarkan keterangan di atas dapat disimpulkan bahwa keterampilan variasi mengajar adalah kemampuan seseorang dalam melakukan pola tingkah laku yang kompleks dan tersusun rapi yang bertujuan untuk mengurangi kejenuhan dan kebosanan peserta didik.

2. Variasi Gaya Mengajar

Variasi gaya mengajar adalah suatu proses kegiatan mengajar yang dilakukan oleh pendidik untuk meningkatkan semangat belajar peserta didik agar terwujudnya tujuan pembelajaran. Komponen variasi gaya mengajar antara lain: variasi suara, penekanan, pemberian waktu, kontak pandang, gerakan anggota badan dan pindah posisi.[12]

3. Hasil Belajar

Hasil belajar adalah kemampuan seseorang peserta didik dalam melakukan kegiatan belajarnys sesuai dengan bobot yang dicapainya.[13]

Sedangkan pengertian hasil belajar di dalam skripsi ini bahwa hasil belajar adalah hasil yang dicapai dari suatu kegiatan atau usaha yang dapat memberikan kepuasan emosional, dan dapat diukur dengan alat atau tes tertentu.

---

[11]Prasetya, *Teori Belajar, Motivasi dan Keterampilan*, (Bandung: PAU-PPAI, 1996), h. 84

[12]Indahyati Dkk, *Modul Micro Teaching*, (Jakarta: Deepublish, 2014), h. 29-31

[13]Winkel, *Psikologi Pengajaran* (Jakarta: Grasindo, 2006), h. 162

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Keterampilan Variasi Gaya Mengajar

1. Pengertian Keterampilan Variasi Gaya Mengajar

Secara bahasa keterampilan berasal dari kata terampil yang mempunyai arti cakap dalam menyelesaikan tugas, mampu dan cekatan. Sedangkan menurut istilah keterampilan adalah kemampuan melakukan pola-pola tingkah laku yang kompleks dan tersusun rapi untuk mencapai hasil tertentu.[1]

Variasi mengajar adalah keterampilan pendidik untuk menjaga agar iklim pembelajaran tetap menarik perhatian, tetapi tidak membosankan sehingga peserta didik menunjukkan sikap antusias dan ketekunan, penuh gairah, dan berpartisipasi aktif dalam setiap langkah kegiatas pembelajaran.[2] Gaya mengajar adalah bentuk penampilan pendidik saat mengajar, baik yang bersifat kurikuler maupun psikologis.[3]

Keterampilan variasi gaya mengajar adalah kemampuan seseorang dalam melakukan pola tingkah laku yang kompleks dan tersusun rapi yang bertujuan untuk mengurangi kejenuhan dan kebosanan peserta didik.

---

[1]Muhibbin Syah, *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*….. h. 119

[2]Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, (Jakarta: Kencana, 2010), h. 38-39

[3]Thoifuri, *Menjadi Pendidik Inisiator*. (Semarang: Rasail Media Group, 2007), h. 81

2. Prinsip Penggunaan Variasi

Prinsip-penggunaan variasi menurut para ahli antara lain:

a. Penggunaan variasi harus berkesinambungan, tersetruktur dan direncana oleh pendidik, sehingga perhatian peserta didik tidak terganggu dan fokus pada materi yang disampaikan serta terjadi umpan balik antara pendidik dan peserta didik.[4]
b. Penggunaan variasi harus bersifat efektif, teknik dalam penggunaannya harus lancar dan tepat, tersetruktur dan sudah direncankan sebelumnya.[5]
c. Penggunaan variasi digunakan dengan maksut tertentu yang relevan dengan tujuan yang ingin dicapai, direncanakan sebelumnya dan harus berkesinambungan, sehingga tidak menganggu perhatian peserta didik.[6]

Pendapat para ahli di atas, semua tidak bertentangan melainkan saling melengkapi antara pendapat satu dan pendapat lainnya. Sama-sama menekankan bagaimana seorang peserta didik dapat fokus pada pelajaran yang disampaikan pendidik dalam kegiatan belajar mengajar di kelas.

3. Tujuan dan Manfaat Variasi Mengajar

Tujuan variasi mengajar mencakup 4 macam, yaitu

a. Meningkatkan perhatian peserta didik

Selama proses pembelajaran berlangsung, peserta didik dituntut untuk memperhatikan materi, sikap, dan teladan yang diberikan pendidik.

---

[4]Syaiful Bahri Djamarah, *Pendidik dan Peserta Didik Dalam Interaksi Edukatif*, (Jakarta:Rineka Cipta, 2005), h. 125-126

[5]JJ. Hasibuan, *Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Remaja Rosda Karya, 2010), h. 64

[6]Moh. Uzer Usman, *Menjadi Pendidik Profesional*, (Bandung: Remaja Rosda Karya, 2010), h. 85

b. Memotivasi peserta didik

Pendidik dapat mengamati perbedaan prestasi peserta didik yang satu dengan peserta didik lainnya. Hasil pengamatan akan menunjukkan bahwa semakin tinggi prestasi yang dicapai oleh seorang peserta didik, salah satunya terkait dengan besar atau tingginya motivasi yang ia miliki. Motivasi memengang peranan penting dalam belajar. Peserta didik yang tidak memiliki motivasi belajar, dengan demikian tidak akan mendapatkan kualitas belajar dan prestasi yang baik.

c. Menjaga wibawa pendidik

Untuk menghindari berbagai kejadian yang dapat merendahkan wibawa pendidik, salah satunya pendidik harus mampu mengajar dengan penuh percaya diri, memiliki kesiapan mental, intelektual, dengan kata lain seorang pendidik harus memiliki pengajaran yang bervariasi.

d. Mendorong kelengkapan fasilitas pembelajaran

Pendidik yang memiliki kemampuan variasi mengajar terlebih dahulu ditentukan oleh penguasaannya terhadap seluruh elemen pembelajaran, seperti metode, materi, media, bahan, dan pendekatan. Aspek lain yang sangat penting bagi kemampuan pendidik memiliki variasi mengajar.[7]

Sedangkan manfaat variasi mengajar yaitu:

a. Meningkatkan perhatian peserta didik
b. Meningkatkan tingkah laku yang positif terhadap pendidik dengan berbagai cara mengajar yang lebih hidup dan lingkungan belajar yang lebih baik

---

[7]Jamil Suprihatiningrum, *Strategi Pembelajaran.*(Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2016).h. 65-67

c. Melibatkan peserta didik berpartisipasi dalam berbagai kegiatan proses pembelajaran.
d. Bervariasinya cara pendidik menyampaikan proses pembelajaran, maka akan membentuk sikap positif bagi peserta didik terhadap pendidik.
e. Melayani keinginan dan pola belajar peserta didik yang berbeda-beda.[8]

Selain itu tujuan dan manfaat variasi dalam pembelajaran adalah mengatasi kejenuhan dan kebosanan pada peserta didik sehingga dalam proses pembelajaran peserta didik senantiasa menunjukkan ketekunan dan berperan aktif dalam proses belajar mengajar.

4. Komponen Keterampilan Variasi Gaya Mengajar

Komponen yang termasuk dalam variasi gaya mengajar antara lain

a. Suara Pendidik

Pendidik perlu mengatur intonasi, nada, volume dan kecepatan suara. Pendidik dapat menaikkan intonasi dan volume ketika menyampaikan hal-hal yang dianggap penting.

b. Penekanan Pendidik

Penekanan dilakukan untuk memfokuskan perhatian peserta didik pada hal penting. Penekanan dapat dilakukan secara verbal (suara) dan non verbal (gerak) tubuh seperti menekannya dipapan tulis, menunjuk dengan jari, atau melingkari kata-kata penting dipapan tulis.

---

[8]Raymond H. Simamora, Buku *Ajar Pendidikan Dalam Keperawatan*, (Jakarta: Buku Kedokteran EGC, 2008), h. 83-84

c. Pemberian Waktu

Dalam hal ini pendidik sengaja dan tiba-tiba menciptakan atau menimbulkan kesenyapan sejenak selagi menerangkan sesuatu bahan kepada peserta didik. Keadaan tersebut diharapkan dapat mengundang perhatian serius dari peserta didik untuk mengetahui kelanjutan dari pembicaraan. Pemberian waktu juga digunakan peserta didik untuk memikirkan jawaban dari pertanyaan pendidik.

d. Kontak Pandang

Kontak pandang perlu diberikan secara merata ke seluruh kelas. Hal ini untuk menunjukkan komunikasi berjalan positif kepada semua peserta didik. Namun, jika pendidik perlu memberikan perhatian kepada peserta didik yang tidak memerhatikan pelajaran, pendidik perlu memberikan kontak pandang secara khusus kepada peserta didik tersebut.

e. Gerakan Anggota Badan

Gerak anggota badan perlu juga divariasi. Variasi gerak merupakan bagian dari komunikasi. Mengatakan tidak sambil menggelengkan kepala akan lebih bermakna dibanding tanpa gerakan apa pun. Variasi gerak juga dapat dilakukan ketika memberikan pujian kepada peserta didik seperti mengacungkan jempol.

f. Pindah Posisi

Pendidik tidak hanya duduk di kursi pendidik atau hanya berdiri di depan papan tulis selama pembelajaran berlangsung. Pendidik perlu berpindah posisi dengan cara memutar ke seluruh ruang kelas.[9]

---

[9]Jamil Suprihatiningrum, *Strategi Pembelajaran.* (Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2016), h. 67-68

Keterampilam variasi dalam gaya mengajar dapat diwujudkan dengan beberapa bentuk yakni penggunaan variasi suara, pemusatan perhatian, kesenyapan, gerakan badan dan mimik, mengadakan kontak pandang dan perpindahan posisi pendidik dalam kelas. Semua variasi ini dimaksudkan untuk memberikan perubahan dalam aktivitas pembelajaran yang sebelumnya kurang hidup dan monoton.

B. Hasil Belajar

1. Pengertian Hasil Belajar

Hasil belajar adalah perubahan-perubahan yang terjadi pada diri peserta didik, baik yang menyangkut aspek kognitif, afektif, dan psikomotor sebagai hasil dari kegiatan belajar. Secara sederhana, yang dimaksud hasil belajar peserta didik adalah kemampuan yang diperoleh anak setelah melalui kegiatan belajar.[10] Hasil belajar dapat di artikan sebagai tingkat keberhasilan dalam mempelajari materi pembelajaran di sekolah dan dinyatakan dalam skor yang diperoleh dari hasil teks mengenai sejumlah materi pelajaran tersebut.[11]

Gagne (dalam Sudjana) mengatakan bahwa hasil belajar berupa hal-hal sebagai berikut:

a. Informasi verbal, yaitu kemampuan mengungkapkan pengetahuan dalam bentuk bahasa, baik lisan maupun tertulis. Kemampuan merespons secara spesifik

---

[10]Ahmad Susanto, *Teori Belajar Dan Pembelajaran Di Sekolah Dasar*, (Jakarta: Kharisma Putra Utama,2013), h. 5.

[11]Nawawi, *Psikologi Pendidikan*. (Bandung: Tarsito, 1997), h. 78

terhadap rangsangan spesifik. Kemampuan tersebut tidak memerlukan manipulasi simbol, pemecahan masalah, maupun penerapan aturan.

b. Keterampilan intelektual, yaitu kemampuan mempresentasikan materi dan lambang. Keterampilan intelektual terdiri dari kemampuan mengategorisasi, kemampuan analitis-sintesis fakta-materi, dan mengembangkan prinsip-prinsip keilmuan. Keterampilan intelektual merupakan kemampuan melakukan aktivitas kognitif bersifat khas.
c. Strategi kognitif, yaitu kecakapan menyalurkan dan mengarahkan aktivitas kognitifnya. Kemampuan ini meliputi penggunaan materi dan kaidah dalam memecahkan masalah.
d. Keterampilan motorik, yaitu kemampuan melakukan serangkaian gerak jasmani dalam urusan dan koordinasi sehingga terwujud tomatisme gerak jasmani.
e. Sikap adalah kemampuan menerima atau menolak objek berdasarkan penilaian terhadap objek tersebut. Sikap berupa kemampuan menginternalisasi dan eksternalisasi nilai-nilai.[12]

Beberapa pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh seseorang meliputi pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap, apresiasi, abilitas dan keterampilan, kemampuan tersebut didapatkan setelah peserta didik mendapatkan pengalaman belajarnya.

---

[12]Nana Sudjana,*Dasar-Dasar Proses Belajar,* (Bandung: Sinar Baru,2010), h. 22

2. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar

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.

1. 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-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. Faktor-faktor psikologis tersebut antara lain:

a) Motivasi

Motivasi adalah kekuatan yang terdapat dalam diri seseorang yang mendorong orang tersebut melakukan kegiatan tertentu untuk mencapai tujuan.

b) Inteligensi

Intelegensi adalah kecakapan yang terdiri dari tiga jenis kecakapan yaitu kecakapan untuk menghadapi dan menyesuaikan ke dalam situasi yang baru dngan cepat dan efektif, kecakapan dalam menggunakan materi-materi yang abstrak dan mengetahui hubungan dan mempelajarinya dengan cepat.[13]

c) Konsentrasi

Konsentrasi adalah pemusatan tenaga psikis tertuju pada suatu objek. Belajar sebagai suatu aktifitas yang kompleks membutuhkan perhatian dari peserta didik yang belajar

d) Minat

Minat adalah kecenderungan yang tetap untuk memperlihatkan dan mengingat beberapa kegiatan dengan terus menerus dan disertai rasa senang

e) Bakat

Bakat adalah kemampuan peserta didik untuk belajar. Kemampuan tersebut dapat terealisasi menjadi kecakapan yang nyata sesudah belajar atau berlatih

f) Kematangan dan Kesiapan

Kematangan adalah suatu tingkat atau fase dalam pertumbuhan seseorangyang mana alat-alat tubuhnya sudah siap untuk melaksanakan kecakapan baru. Kesiapan adalah kesedian untuk memberi respon atau beraksi yang timbul dari dalam diri seseorang yang berhubungan dengan kematangan.

---

[13]Slameto, *Belajar Dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2003), h. 2

2. Faktor Fisiologis

Faktor fisiologi yaitu faktor-faktor yang berhubungan dengan organ-organ, mekanisme dan jaringan tubuh. Faktor-faktor tersebut antara lain :

a) Faktor Kesehatan

Kesehatan seseorang berpengaruh terhadap belajarnya. Proses belajar seseorang akan terganggu apabila kesehatannya terganggu

b. 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 individu yaitu sebagai berikut: keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan.[14]

Keterangan di atas dapat disimpulkan bahwa factor yang mempengaruhi hasil belajar digolongkan menjadi dua bagian besar, yaitu factor dari dalam diri peserta didik (internal) dan factor yang datang dari luar diri peserta didik (eksternal).

3. Indikator Hasil Belajar

a. Pengukuran Ranah Kognitif

Penilaian terhadap hasil belajar penguasaan materi bertujuan untuk mengukur penguasaan dan pemilihan materi dasar keilmuwan berupa materi-materi esensial sebagai materi fungsi dan prinsip utama. Ranah kognitif ini merupakan ranah yang lebih banyak melibatkan kegiatan material. Pada ranah ini terdapat enam jenjang berpikir mulai dari yang tingkat rendah sampai tinggi, yaitu:

---

[14]Muhibbin Syah, *Psikologi Pendidikan Dengan Pendekatan Baru*…..h. 95

1) Pengetahuan atau ingatan
2) Penerapan
3) Analisis
4) Sintesis
5) Evaluasi.

b. Pengukuran Ranah Afektif

Ranah afektif berkenaan dengan sikap dan nilai. Beberapa ahli mengatakan bahwa sikap seseorang dapat diramal perubahannya, bila seseorang yang memiliki penguasaan kognitif tingkat tinggi. Tujuan penilaian yang menjadi sasaran penilaian afektif adalah perilaku anak didik

c. Penilaian Ranah Psikomotorik

Penilaian ranah psikomotorik dilakukan terhadap hasil-hasil belajar yang berupa penampilan. Hasil belajar psikomotorik adalah kelanjutan dari hasil belajar kognitif dan afektif, akan tampak setelah peserta didik menunjukkan perilaku atau perbuatan tertentu sesuai dengan makna yang terkandung dalam kedua ranah tersebut dalam kehidupan peserta didik sehari-hari.[15]

Berdasarkan kesimpulkan di atas dapat disimpulkan bahwa indikator untuk hasil belajar terbagi menjadi 3, antara lainpengukuran ranah kognitif, pengukuran ranah afektif, penilaian ranah psikomotorik.

---

[15]Ahmad Sofyan, *Evaluasi Pembelajaran IPA Berbasis Kompetensi*, (Jakarta: UIN Jakarta Press, 2006), h. 15

C. Hubungan Keterampilan Variasi Gaya Mengajar terhadap Hasil Belajar

Pada dasarnya tidak ada pelajaran yang membosankan, yang benar adalah pendidik yang membosankan karena tidak mengerti cara menyajikan materi dengan benar, baik, menyenangkan dan menarik minat serta perhatian peserta didik.[16] Keanekaragaman atau disebut variasi sangat kuat pengaruhnya dalam kehidupan kita. Apabila dalam proses belajar mengajar pendidik tidak menggunakan variasi, maka tujuan belajar tidak akan tercapai sepenuhnya. Dalam hal ini pendidik memerlukan variasi dalam mengajarnya.

Menggunakan variasi merupakan keterampilan yang penting dan harus dikuasai oleh pendidik dalam pembelajaran. Keterampilan menggunakan variasi ini bertujuan untuk mengatasi kejenuhan dan kebosanan pada peserta didik agar peserta didik selalu antusias, tekun dan penuh partisipasi dalam pembelajaran.[17] Variasi gaya mengajar ini pada dasarnya meliputi variasi suara, variasi anggota badan, variasi penekanan, variasi kontak pandang dan variasi perpindahan posisi pendidik di dalam kelas. Perilaku pendidik seperti itu dalam proses belajar mengajar akan menjadi dinamis dan mempertinggi komunikasi antara pendidik dan peserta didik, menarik perhatian peserta didik, menolong penerimaan bahan pelajaran dan memberi simulasi. Bagi peserta didik, variasi tersebut dilihat sebagai sesuatu yang energik, antusias, bersemangat dan semuanya memiliki relevansi dengan hasil belajar.[18]

---

[16]Adi W. Gunawan, *Genius Learning Strategy, Petunjuk Praktis untuk MenerapkanAccelerated Learning*, (Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 2003), h. 154

[17]Mulyasa, *Menjadi Pendidik Profesional, Menciptakan Pembelajaran Kreatif dan Menyenangkan*, (Bandung: Remaja Rosda Karya, 2005), h. 78

[18]Syaiful Bahri Djamarah dan Aswan Zain, *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), h. 167

Hasil belajar dipengaruhi oleh dua faktor yaitu faktor internal dan eksternal. Salah satu lingkungan belajar yang paling dominan mempengaruhi hasil belajar di sekolah adalah kualitas pengajaran. Pengajaran adalah suatu proses terjadinya interaksi antara pendidik dengan peserta didik. Salah satu yang mempengaruhi kualitas pengajaran adalah variabel pendidik.

Variabel pendidik yang paling dominan mempengaruhi pembelajaran adalah kompetensi professional yang dimilikinya. Kemampuan dasar yang dimiliki pendidik, baik dibidang kognitif, afektif dan psikomotorik, seperti keterampilan mengajar, menilai hasil belajar peserta didik dan lain-lain.[19]

Pendidik yang kompeten akan lebih mampu menciptakan lingkungan belajar yang efektif, menyenangkan dan akan mampu mengelola kelasnya sehingga belajar peserta didik lebih baik. Mengajar adalah pekerjaan yang membutuhkan kemampuan tertentu. Kemampuan ini dapat dilihat pada kemampuannya melakukan perannya sebagai pengajar, pembimbing dan sebagainya. Oleh karena itu, pembelajaran yang menarik dan baik snagat diharapkan guna mencapai tujuan pembelajaran yang optimal. Salah satu cara agar pembelajaran menarik adalah dengan menggunakan variasi gaya mengajar, agar peserta didik tidak bosan dan peserta didik memperhatikan apa yang disampaikan oleh pendidik sehingga mereka paham dan mengerti, dengan demikian tujuan pembelajaran akan tercapai.

---

[19]Nana Sudjana, *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Sinar Baru Algensindo Offset, 1995), h. 41

D. Materi Pembelajaran Fluida Statis

Fluida adalah zat yang tidak mempunyai bentuk dan volume yang permanen, melainkan mengambil bentuk tempatsesuai yang ditempatinya serta memiliki kemampuan untuk mengalir. Sifat mengalir ini dikarenakan ia tidak bisa bertahan terhadap gaya yang bekerja tegak lurus terhadap permukaannya.

Gaya per satuan luas yang diadakan oleh fluida sama disetiap titik pada permukaan benda. Gaya persatuan luas ini dinamakan tekanan fluida P.

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

Air dalam gelas mempunyai luas alas A (m^2), massa jenis ρ (kg/m), dan tinggi zat cair h (m). Besar tekanan zat cair pada dasar bejana dapat dihitung seperti berikut ini.

Volume zat cair = luas alas x tinggi

= A x h

Massa zat cair = massa jenis x volume

= ρ x A x h

Berat zat cair = massa x gravitasi

= ρ . A . h x g

Gaya pada zat cair adalah berat zat cair yang menekan dasar bejana

F = . A . h x g

Jadi, tekanan zat cair pada alas bejana adalah :

$$P = \frac{F}{A} = \frac{\rho \text{ .A .h x g}}{A}$$

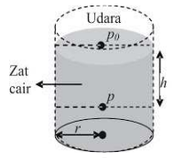
P = . g . h

Keterangan :
P = Tekanan dalam zat cair (N/m^2)
g = Percepatan gravitasi bumi (m/s^2)
h = Tinggi zat cair (m)
ρ = Massa jenis (kg/m^3).[20]

1. Tekanan Hidrostatik

Saat kita menyelam, semakin masuk ke dalam air telinga kita akan terasa semakin sakit. Mengapa demikian? Hal ini disebabkan semakin ke dalam tekanan zat cair akan semakin besar dan menekan gendang telinga semakin kuat. Tekanan didalam zat cair tidak mengalir yang disebabkan oleh pengaruh gravitasi disebut tekanan hidrostatis dapat diukur dengan suatu alat pengukur tekanan misalnya alat Hartl.

Zat cair dapat memberikan tekanan meskipun zat cair tersebut diam pada suatu tempat. Tekanan yang diakibatkan oleh zat cair yang diam disebut tekanan hidrostatik. Tekanan hidrostatik bergantung pada kedalaman dan ketinggian permukaan zat cair dan gravitasi bumi. Secara matematis tekanan hidrostatik dapat dinyatakan dengan persamaan berikut.



Gambar 2.1. Tekanan hidrostatis

P = . g . h

Keterangan :
P = Tekanan hidrostatik (N/m^2)
ρ = Massa jenis zat cair (kg/m^3)
g = Percepatan gravitasi (m/s^2)
h = Kedalaman zat cair (m)

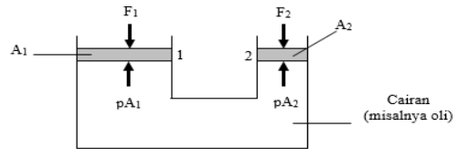
---

[20]Peserta didik nto, *Kompetensi Fisika*, (Yogyakarta: Citra Aji Parama, 2007), h. 156

2. Hukum Pascal

Jika suatu tekanan dari luar diberikan kepada fluida, maka tekanan tersebut akan diteruskan kesegala arah oleh fluida tersebut, dengan besar tekanan sama dengan yang diberikan. Jika gaya F diberikan pada luas penampang A maka tekanan sebesar P = F/A diteruskan kesegala arah.[21]

Sebuah terapan sederhana prinsip Pascal adalah Dongkrak hidrolik yang ditunjukkan pada gambar 2.2. Dongkrak hidrolik terdiri dari bejana dengan dua kaki (kaki 1 dan kaki 2) yang masing-masing diberi penghisap. Penghisap 1 memiliki luas penampang A_1 (lebih besar) dan penghisap 2 memiliki luas penampang A_2 (lebih kecil). Bejana diisi dengan ciran



Gambar 2.2 Dongkrak Hidrolik

Jika penghisap 2 anda tekan dengan gaya F_2, zat cair akan menekan penghisap 2 ke atas dengan gaya pA_2 sehingga terjadi keseimbangan pada penghisap 2 dan berlaku:

$pA_2 = F_2$ atau $\quad p = \frac{F2}{A2} \quad (1)$

Sesuai hukum pascal bahwa tekanan pada zat cair dalam ruang tertutup diteruskan sama besar ke segala arah, maka pada penghisap 1 bekerja gaya ke atas pA_1. Gaya yang seimbang dengan ini adalah F_1 yang bekerja pada penghisap 1 dengan arah ke bawah.

---

[21]Yusrizal, *Fisika Dasar 1*, (Darussalam: Syiah Kuala University Press, 2008), h. 123

$pA_1 = F_1$ atau $p = \frac{F1}{A1}$ (2)

Dengan menyamakan ruas kanan (2) dan (1) kita peroleh

$\frac{F1}{A1} = \frac{F2}{A2}$

$F_2 = \frac{A2}{A1} x\ F_1$

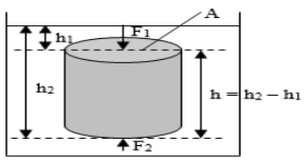
Keterangan :
F_1= Gaya yang kecil (N)
F_2= Gaya yang lebih besar (N)
A_1 dan A_2= Luas penampang (m^2)

Persamaan di atas menyatakan bahwa perbandingan gaya sama dengan perbandingan luas penghisap.[22]

3. Hukum Archimedes

Jika sebuah benda berada dalam suatu fluida diam, akan mendapat gaya ke atas seberat fluida yang dipindahkan oleh benda tersebut.[23]

Bandingkan berat sebuah batu di udara dengan di dalam air, tentu akan merasakan bahwa di dalam air batu akan terasa lebih ringan dibandingkan di udara. Hal ini berkaitan dengan Hukum Archimedes. Batu di dalam air akan mendapat tekanan dari segala arah



Gambar 2.3 Tabung Silinder

---

[22]Paul A Tipler, *Fisika Untuk Sains dan Teknik Jilid 1*, (Jakarta: Erlangga, 1998), h.391

[23]Yusrizal, *Fisika Dasar 1*, h. 123

Perhatikan sebuah silinder dengan tinggi h dan luas A, yang tercelup seluruhnya didalam zat cair dengan massa jenis ρ (gambar di atas). Fluida melakukan tekanan hidrostatik $P_1 =$. g . h pada bagian atas silinder. Gaya yang berhubungan dengan tekanan ini adalah $F_1 = P_1A = \rho_f$. g . h_1 .A berarah ke bawah. Dengan cara yang sama, fluida melakukan tekanan hidrostatik $F_2 = P_2A = \rho_f$. g . h_2.A dengan arah ke atas. Resultan kedua gaya ini adalah gaya apung F_a. Secara matematis dirumuskan sebagai berikut:

$F_a = F_2 - F_{22}$

$= \rho_f$. g . h_2 .A - ρ_f. g . h_1 .A

$= \rho_f$ g A (h_2-h_1)

$= \rho_f$ g V_{bf}

Keterangan :
F_a = Gaya Archimedes/gaya ke atas (N)
ρ_f = Massa jenis zat cair (kg/m^3)
g = Percepatan gravitasi (m/s^2)
V_{bf} = Volume benda yang tercelup

Prinsip Archimedes adalah “gaya apung yang bekerja pada benda yang dimasukkan dalam fluida sama dengan berat fluida yang dipindahkan”.[24]

Prinsip ini berlaku untuk semua benda yang dicelupkan ke dalam zat cair, baik benda yang bentuknya teratur maupun tidak.

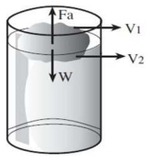
a. Terapung

Terapung adalah keadaan seluruh benda tepat berada di atas permukaan zat cair atau hanya sebagian benda yang berada di bawah permukaan zat cair. Benda

---

[24]Giancoli, *Fisika Jilid 1*, (Jakarta: Erlangga, 2001), h. 332

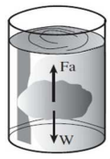
dapat terapung dikarenakan massa jenis benda lebih kecil dari pada massa jenis zat cair ($\rho_b < \rho_f$), sehingga berat benda juga lebih kecil dari pada gaya apung ($w_b < F_a$). Contoh peristiwa terapung antara lain gabus atau kayu yang dimasukkan ke dalam air. Pada kasus benda terapung terjadi kesetimbangan antara gaya berat dan gaya apung. Benda terapung dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 2.4 Benda Mengapung

b. Melayang

Melayang adalah keadaan benda yang berada diantara permukaan dan dasar dari zat cair. Benda dapat terapung dikarenakan massa jenis benda lebih kecil dari pada massa jenis zat cair ($\rho_b = \rho_f$), sehingga berat benda menjadi sama dengan gaya apung ($w_b = F_a$). Contoh peristiwa melayang adalah ikan-ikan di dalam perairan, pada kasus melayang hampir sama dengan kasus benda terapung, yaitu terjadi kesetimbangan antara gaya berat dan gaya apung. Benda melayang dapat dilihat pada gambar dibawah ini.

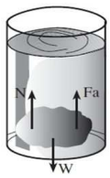


Gambar 2.5 Benda Melayang

c. Tenggelam

Tenggelam adalah keadaan benda yang berada di luar zat cair. Benda dapat tenggelam dikarenakan massa jenis benda lebih besar dari pada massa jenis zat cair

($\rho_b > \rho_f$), sehingga berat benda juga menjadi lebih besar dari pada gaya apung ($w_b > F_a$). Contoh peristiwa tenggelam adalah batu yang dimasukkan ke dalam air.



Gambar 2.6 Benda Tenggelam

4. Tegangan Permukaan

Permukaan terbuka suatu zat cair merentang sebagai membran yang memberikan gaya kepada zat cair di dalamnya. Gejala alam yang memperlihatkan kenyataan ini antara lain terjadinya gelembung sabun, pisau silet dapat terapung, naiknya air pada pipa kapiler dan sebagainya. Hal tersebut dapat terjadi karena adanya gaya-gaya yang bekerja pada permukaan zat cair.[25] Tegangan permukaan adalah kecenderungan permukaan zat cair untuk merengang sehingga permukaannya seperti ditutupi oleh suatu lapisan elastis. Molekul-molekul yang berada pada lapisan ini selalu berusaha memperkecil luas permukaannya. Tegangan permukaan didefinisikan sebagai perbandingan antara gaya tegangan permukaan dan panjang permukaan.

---

[25]Yusrizal, *Fisika Dasar 1*, h. 125

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *Pre-Eksperimental* dengan *One-Group Pre-test post-test Design*, pada desain ini terdapat *pre-test* sebelum diberi *treatment* dan *post-test* setelah diberi *treatment.*[1] Tes awal (*pre-test*) diberikan untuk mengetahui sejauh mana kemampuan awal peserta didik sebelum dilanjutkan pembelajaran dengan menggunakan variasi gaya mengajar pada materi fluida statis. Selesai pembelajaran, seluruh peserta didik diberikan tes akhir (*post-test*) untuk mengetahui sejauh mana pengaruh pembelajaran materi fluida statis dengan menggunakan variasi gaya mengajar terhadap ketuntasan hasil belajar peserta didik.

Tabel.3.1. Desain Penelitian.

pretest	Perlakuan	*post test*
O_1	X	O_2

(sumber : Suharsimi Arikunto, 2010)

Keterangan :
X = Treatmant (Pembelajaran dengan menggunakan variasi gaya mengajar)
O_1 = Hasil *pretest*
O_2= Hasil *post test*

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMKN 2 Meulaboh kelas XI DPIB Semester Genap Tahun ajaran 2017/2018, yang dilaksanakan pada tanggal 30 April 2018 sampai dengan 26 Mei 2018

---

[1]Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2014), h. 74

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah ruang lingkup masalah yang diselidiki meliputi seluruh subjek bagi manusia, evaluasi-evaluasi tertentu, benda-benda, peristiwa atau tempat.[2] Populasi dari penelitian ini adalah seluruh peserta didik di SMKN 2 Meulaboh.

2. Sampel

Sampel adalah kumpulan elemen yang merupakan bagian kecil dari populasi dan hanya terbatas pada sampel yang digunakan.[3] Sampel dari penelitian ini adalah peserta didik kelas XI DPIB di SMKN 2 Meulaboh yang berjumlah 26 orang.

D. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen adalah alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan informasi kuantitatif tentang variasi karakteristik variabel secara objektif.[4] Instrumen penelitian adalah alat bantu yang dipilih dan digunakan oleh peneliti dalam kegiatannya mengumpulkan data agar kegiatan tersebut menjadi sistematis dan dipermudah.[5] Jadi, dapat disimpulkan bahwa instrumen adalah suatu alat bantu yang digunakan untuk mengumpulkan data.

---

[2]Sugiyono, *Metode Penelitian….* h. 80

[3]Ida Fitria. *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatf Tipe Stad Pada Materi Segi EmpatPeserta didik Kelas VIISMPN 1 Tangan-Tangan, Skrips*i, (Banda Aceh: Universitas Muhammadiyah, 2011), h. 10

[4]Ibnu Hajar, *Dasar-Dasar Metodologi Penelitian Kuantitatif Dalam Pendidikan*, (Jakarta: Raja Grafindo, 1996), h.160

[5]Suharsimi, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2010), h. 79

Adapun instrumen yang dilakukan dalam penelitian ini adalah:

1. **Lembar tes**

Tes yang diberikan kepada peserta didik berupa soal yang mencakup tentang hasil belajar. Tujuan tes ini dilakukan untuk mengukur dan mendapatkan data tentang kemampuan peserta didik dalam memahami materi fluida statis yang diberikan kepada peserta didik dengan menggunakan variasi gaya mengajar. Dalam penelitian ini peneliti memberikan tes kepada peserta didik berupa soal *choise* yang berkaitan dengan materi fluida statis.

2. **Lembar Observasi**

Observasi digunakan untuk mengetahui bagaimanakah variasi gaya mengajar yang dilakukan oleh pendidik di SMKN 2 Meulaboh.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah lankah yang paling strategis dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data.[6]Teknik pengumpulan datayang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. **Tes**

Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes awal (Pre-Test) dan tes akhir (Pos-Test). *Pre-Test* adalah tes sebelum pendidik mata pelajaran Fisika

---

[6]Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2012), h. 224

menggunakan variasi gaya mengajar dalam pembelajaran di kelas, yang bertujuan untuk mengetahui berapa hasil belajar peserta didik sebelum diberi perlakuan. *Post-Test* adalah tes sesudah pendidik menggunakan variasi gaya mengajar dalam pembelajaran di kelas, yang bertujuan untuk melihat pengaruh hasil belajar peserta didik. Tes dalam penelitian ini berupa soal dalam bentuk *choise* yang berkaitan dengan materi fluida statis.

2. Observasi

Observasi digunakan sebagai pengamatan dan pendataan dengan sistematik yang dilakukan secara sengaja mengenai fenomena-fenomena yang diselidiki.[7] Dalam penelitian ini lembar observasi digunakan untuk mengamati keterampilan pendidik dengan menggunakan variasi gaya mengajar di kelas XI DPIB di SMKN 2 Meulaboh.

F. Teknik Analisis Data

1. Analisis Hasil Belajar

Tahap penganalisisan data merupakan tahap yang paling penting dalam suau penelitian, karena pada tahap inilah peneliti dapat merumuskan hasil-hasil penelitiannya.[8] Setelah data diperoleh, selanjutnya data ditabulasikan ke dalam daftar frekuensi, kemudian diolah dengan menggunakan langkah-langkah sebagai berikut :

a. Uji Normalitas

---

[7]P. Joko Subagyo, *Metode Penelitian dalam Teori dan Praktek*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2004). H. 63

[8]Sudjana, *Metode Statistik*, (Bandung: Tarsito, 2002), h. 273.

Menguji normalitas data terlebih dahulu dibuat ke dalam daftar distribusi kemudian dihitung rata-rata varians dan simpangan baku. Menguji kenormalan sampel, rumus yang digunakan adalah :

$$X^2 = \sum_{i-1}^{k} \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan :
X^2 = statistik Chi-Kuadrat
Oi = frekuensi pengamatan
Ei = frekuensi yang diharapkan
K = banyak data

b. Uji Hipotesis

Rumusan hipotesis statistik sebelum pengujian hipotesis penelitian dapat dilihat sebagai berikut:

$H_a : \mu_1 > \mu_2$

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$

H_a : Adanya pengaruh keterampilan pendidik fisika dalam menggunakan variasi gaya mengajar terhadap hasil belajar peserta didik kelas XI di SMKN 2 Meulaboh.

H_0 : Tidak adanya pengaruh keterampilan pendidik fisika dalam menggunakan variasi gaya mengajar terhadap hasil belajar peserta didik kelas XI di SMKN 2 Meulaboh.

Pengujian dilaksanakan pada taraf signifikan α = 0,05 (5%) dengan derajat kebebasan dk = n - 1, dengan kriteria pengujian terima H_0 jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ dengan t_{tabel} didapat dari daftar distribusi t-student, untuk $t_{hitung} > t_{tabel}$ hipotesis H_a diterima.

Adapun ketentuan untuk penerimaan dan penolakan hipotesis adalah:

1. Menolak hipotesis nihil (H_0) dan menerima hipotesis Alternatif (H_a), apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$

2. Menerima hipotesis nihil (H_0) dan menolak hipotesis alternatif (H_a), apabila $t_{hitung} < t_{tabel}$

Menguji hipotesis yang telah dirumuskan tentang hasil belajar peserta didik yang diajarkan dengan menggunakan Variasi Gaya Mengajar dapat digunakan rumus:

$$t = \frac{MD}{\frac{\sqrt{\sum X^2 D}}{N\,(N-1)}}$$

Keterangan:
t = Nilai yang dihitung
MD = mean dari perbedaan tes awal dan tes akhir
$\sum X^2 D$ = jumlah kuadrat deviasi
n = jumlah anggota sampel

2. Analisis Lembar Observasi

Menganalisis pengamatan terhadap keterampilan pendidik dengan menggunakan variasi gaya mengajar yang diamati selama kegiatan belajar mengajar digunakan statistik deskriptif, dengan presentaseyang dihitung dengan menggunakan rumus:

$$DP = \frac{n}{N} x\ 100\%$$

Keterangan:
DP = Deskripsi presentase peserta didik
n = Skor empiric (skor yang diperoleh)
N = Skor maksimal item pertanyaan
100 % = Nilai Konstan

Tabel 3.2 Kriteria Nilai Presentase[9]

Persentase	Kriteria
86 – 100 %	Baik Sekali
85 – 76 %	Baik
75 – 60 %	Cukup
59 – 55 %	Kurang
0 - 54%	Sangat Kurang

[9]Anggita Dwijayanti Kusumaningrum,Skripsi*Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Peserta didik Kelas IV Pada Materi Koperasi Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Teams Achivement Devision Di SD Negeri Tegalsari 8 Kota Tegal, ,* (Semarang: Universitas Negeri Semarang, 2013)

BAB IV
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan diuraikan hasil penelitian yang telah dilaksanakan pada peserta didik kelas XI di SMKN 2 Meulaboh, yaitu kelas XI DPIB yang berjumlah 26 orang.

A. Analisis Hasil Penelitian

1. Data Hasil Belajar

Tes hasil belajar bertujuan untuk mengetahui kemampuan peserta didik setelah proses pembelajaran menggunakan variasi gaya mengajar. Adapun data tes peserta didik yang diperoleh dari hasil penelitian adalah sebagai berikut:

Tabel 4.1 Hasil *Pre-test* dan *Post-test* peserta didik

No	**Nama**	***Pre-test***	***Post-test***
(1)	**(2)**	**(3)**	**(4)**
1	AL	35	90
2	AR	45	85
3	DQ	55	95
4	MW	30	90
5	EM	35	90
6	FA	40	80
7	FD	50	80
8	RAN	35	75
9	IW	25	65
10	JS	30	75
11	KDP	35	80
12	MA	40	70
13	MS	45	85
14	NE	45	70
15	NZ	50	90
16	PA	60	80
17	SP	55	95

(1)	(2)	(3)	(4)
18	CH	40	95
19	OP	55	75
20	AM	60	85
21	AH	25	65
22	FZ	60	90
23	KJ	50	85
24	OL	30	80
25	IS	40	80
26	RK	35	75

(Sumber : Hasil Penelitian kelas XI DPIB SMKN 2 Meulaboh Tahun 2018)

a. Uji Normalitas Data

Pengolahan Data *Pre-Test*

a) Menentukan Rentang

Rentang (R) = data terbesar – data terkecil

= 60 – 25

= 35 + 1

= 36

b) Menentukan jumlah kelas interval

Jumlah Kelas (K) = 1 + (3,3) log n

= 1 + (3,3) log 26

= 5,66 (diambil k = 6)

c) Menentukan panjang kelas interval

Panjang Kelas (P) = $\frac{\text{Rentang}}{\text{jumlah Kelas}}$

= $\frac{36}{6}$

= 6

Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Nilai *Pre-Test* peserta didik

Nilai	f_i	X_i	X_i^2	$f_i . X_i$	$f_i . X_i^2$
25-30	5	27,5	756,25	137,5	3781,25
31-36	5	33,5	1122,25	167,5	5611,25
37-42	4	39,5	1560,25	158	6241
43-48	3	45,5	2070,25	136,5	6210,75
49-54	3	51,5	2652,25	154,5	7956,75
55-60	6	57,5	3306,25	345	19837,5
Jumlah	26			1099	49638,5
Rata-rata (Mean)				42,26	

(Sumber : Hasil Pengolahan Data kelas XI DPIB SMKN 2 Meulaboh Tahun 2018)

d) Menentukan rata-rata (Mean)

$$\bar{x} = \frac{\sum \text{fi Xi}}{\sum \text{fi}}$$

$$\bar{x} = \frac{1099}{26}$$

$$\bar{x} = 42{,}26$$

e) Menentukan Varians $(S)^2$

$$S^2 = \frac{n \sum \text{fiXi}^2 - (\sum \text{fi Xi})^2}{n(n-1)}$$

$$S^2 = \frac{26(49638{,}5) - (1099)^2}{26(26-1)}$$

$$S^2 = \frac{1290601 - 1207801}{26\ (25)}$$

$$S^2 = \frac{82800}{650}$$

$$S^2 = 127{,}38$$

f) Menentukan simpangan baku (standar deviasi)

$$S = \sqrt{127{,}38}$$

$$Sd = 11{,}28$$

Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Uji Normalitas Nilai *Pre-Test* Peserta Didik

Nilai Tes	**Batas Kelas (X_i)**	**Z-Score**	**Batas Luas Daerah**	**Luas Daerah**	**Frekuensi diharapkan (E_1)**	**Frekuensi pengamatan (O_i)**	**X^2**
	24,5	-1,57	0,4418				
25-30				0,091	2,366	5	2,932
	30,5	-1,04	0,3508				
31-36				0,1558	4,0508	5	0,222
	36,5	-0,51	0,195				
37-42				0,187	4,862	4	0,152
	42,5	0,02	0,008				
43-48				0,2008	5,2208	3	0,944
	48,5	0,55	0,2088				
49-54				0,1511	3,9286	3	0,219
	54,5	1,08	0,3599				
55-60				0,0864	2,2464	6	6,272
	60,5	1,61	0,4463				
Jumlah							10,743

(Sumber: Hasil Pengolahan Data kelas XI DPIB SMKN 2 Meulaboh Tahun 2018)

a) Menentukan X_i adalah:

Nilai tes terkecil pertama : − 0,5 (kelas bawah)

Nilai tes terbesar pertama: + 0,5 (kelas atas)

Contoh : Nilai tes 25– 0,5 = 24,5 (kelas bawah)

Contoh : Nilai tes 30 + 0,5 = 30,5 (kelas atas)

b) Menghitung Z – Score:

Z – Score $= \frac{X_i - \overline{X}}{S}$, dengan $\overline{X} = 42,26$ dan S = 11, 28

$= \frac{24,5 - 42,26}{11,28}$

$= \frac{-17,76}{11,28}$

= -1,57

c) Menghitung batas luas daerah:

Dapat dilihat pada daftar lampiran luas dibawah lengkung normal standar dari 0 ke Z pada tabel berikut:

Tabel 4.4 Luas di Bawah Lengkung Kurva Normal dari 0 s/d Z *Pre-test*

Luas Di Bawah Lengkung kurva Normal Dari 0 S/D Z										
Z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1,57	4332	4345	4357	4370	4382	4394	4406	4419	4429	4441
1,04	3413	3438	3461	3485	3508	3531	3554	3577	3599	3621
0,51	1915	1950	1985	2019	2054	2088	2123	2157	2190	2224
0,02	0793	0832	0871	0910	0948	0987	1026	1064	1103	1141
0,55	1915	1950	1985	2019	2054	2088	2123	2157	2190	2224
1,08	3413	3438	3461	3485	3508	3531	3554	3577	3599	3621
1,61	4452	4463	4474	4484	4495	4505	4515	4525	4535	4545

d) Luas daerah:

Selisih antara batas luas daerah yang satu dengan batas daerah sebelumnya.

Contoh : 0,4418 − 0,3508 = 0,091

e) Menghitung frekuensi harapan (E_i) adalah luas daerah XI banyak sampel

Contoh : 0,091 x 26 = 2,366

f) Frekuensi pengamatan (O_i) merupakan banyaknya sampel.

Sehingga demikian untuk mencari X^2 dapat dicari dengan rumus sebagai berikut:

$$X^2 = \sum_{i=1}^{k} \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Dari data di atas dapat diperoleh : $X^2 = \sum_{i=l}^{k} \frac{(Oi\text{-}Ei)^2}{Ei}$ Bila diuraikan lebih lanjut maka diperoleh:

$$X^2 = \frac{(5\text{-}2{,}366)^2}{2{,}366} + \frac{(5\text{-}4{,}0508)^2}{4{,}0508} + \frac{(4-4{,}862)^2}{4{,}862} + \frac{(3\text{-}5{,}2208)^2}{5{,}2208} + \frac{(3\text{-}3{,}9286)^2}{3{,}9286} + \frac{(6\text{-}2{,}2464)^2}{2{,}2464}$$

X^2 =2,932 + 0,222 + 0,152+ 0,944 + 0,219 + 6,272

X^2 = 10,743

Berdasarkan pada taraf signifikan α = 0,05 dengan derajat kebebasan dk = n – 1 = 6 – 1 = 5 maka dari tabel distribusi chi-kuadrat x^2 (0,95)(5) = 11,07. Oleh karena $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{\text{tabel}}$ yaitu 10,743 < 11,07 maka dapat disimpulkan bahwa sebaran data *pre-test* hasil belajar peserta didik berdistribusi normal.

Pengolahan Data *Post-test*

a) Menentukan Rentang

Rentang (R) = Data terbesar – Data terkecil
= 95 – 65
= 30 + 1
= 31

b) Menentukan jumlah kelas interval

Jumlah Kelas (K) = 1 + (3,3) log n
= 1 + (3,3) log 26
= 5,66 (diambil k = 6)

c) Menentukan panjang kelas interval

Panjang Kelas (P) = $\frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak Kelas}}$

= $\frac{31}{6}$

= 5

Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi Data untuk Nilai *Post-Test* Peserta didik

Nilai	f_i	X_i	X_i^2	$f_i . X_i$	$f_i . X_i^2$
65-69	2	67	4489	134	8978
70-74	2	72	5184	144	10368
75-79	4	77	5929	308	23716
80-84	6	82	6724	492	40344
85-89	4	87	7569	348	30276
90-94	5	92	8464	460	42320
95-99	3	97	9409	291	28227
Jumlah	26			2177	184229
Rata-rata (Mean)				83,73	

(Sumber: Hasil Pengolahan Data kelas XI DPIB SMKN 2 Meulaboh Tahun 2018)

d) Menentukan rata-rata (Mean)

$$\bar{x} = \frac{\sum fi\ Xi}{\sum fi}$$

$$\bar{x} = \frac{2177}{26}$$

$\bar{x}$= 83,73

e) Menentukan Varians $(S)^2$

$$S^2 = \frac{n \sum fiXi^2 - (\sum fi\ Xi)^2}{n(n-1)}$$

$$S^2 = \frac{26(184229) - (2177)^2}{26(26-1)}$$

$$S^2 = \frac{4789954 - 4739329}{26\ (25)}$$

$$S^2 = \frac{50625}{650}$$

S^2 = 77,88

f) Menentukan simpangan baku (standar deviasi)

$S = \sqrt{77,88}$

Sd = 8,82

Tabel 4.6 Distribusi Frekuensi Uji Normalitas Nilai *Post-Test* Peserta Didik

Nilai Tes	Batas Kelas (X_i)	Z-Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi diharapkan (E_1)	Frekuensi pengamatan (O_i)	X^2
	64,5	-2,18	0,4854				
65-69				0,0391	1,0166	2	0,95128
	69,5	-1,61	0,4463				
70-74				0,0955	2,483	2	0,09395
	74,5	-1,04	0,3508				
75-79				0,17	4,42	4	0,03990
	79,5	-0,47	0,1808				
80-84				0,1489	3,8714	6	1,17036
	84,5	0,08	0,0319				
85-89				0,2103	5,4678	4	0,39402
	89,5	0,65	0,2422				
90-94				0,1466	3,8116	5	0,37052
	94,5	1,22	0,3888				
95-99				0,0737	1,9162	3	0,61299
	99,5	1,78	0,4625				
Jumlah							3,53

(Sumber: Hasil Pengolahan Data kelas XI DPIB SMKN 2 Meulaboh Tahun 2018)

a) Menentukan X_i adalah:

Nilai tes terkecil pertama : ─ 0,5 (kelas bawah)

Nilai tes terbesar pertama : + 0,5 (kelas atas)

Contoh : Nilai tes 65 – 0,5 = 64,5 (kelas bawah)

Contoh : Nilai tes 69 + 0,5 = 69,5 (kelas atas)

b) Menghitung Z – Score:

Z – Score $= \frac{X_i - \overline{X}}{S}$, dengan $\overline{X} = 83,73$ dan S = 8,82

$= \frac{64,5 - 83,73}{8,82}$

$= \frac{-19,23}{8,82}$

= -2,18

c) Menghitung batas luas daerah:

Dapat dilihat pada daftar lampiran luas dibawah lengkung normal standar dari 0 ke Z pada tabel berikut:

Tabel 4.7 Lengkung Kurva Normal dari 0 s/d Z *Post-Test*

Luas Di Bawah Lengkung kurva Normal Dari 0 S/D Z										
Z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
2,18	4821	4826	4830	4843	4838	4842	4846	4850	4854	4857
1,61	4452	4463	4474	4484	4495	4505	4515	4525	4535	4545
1,04	3413	3438	3461	3485	3508	3531	3554	3577	3599	3621
0,47	1554	1591	1628	1664	1700	1736	1772	1808	1844	1879
0,08	0793	0832	0871	0910	0948	0987	1026	1064	1103	1141
0,65	2258	2291	2324	2357	2389	2422	2454	2486	2517	2549
1,22	3849	3869	3888	3907	3925	3944	3962	3980	3997	4015
1,78	4554	4564	4573	4582	4591	4599	4608	4616	4625	4633

d) Luas daerah:

Selisih antara batas luas daerah yang satu dengan batas daerah sebelumnya.

Contoh : 0,4854 − 0,4463 = 0,0391

e) Menghitung frekuensi harapan (E_i) adalah luas daerah Xi banyak sampel

Contoh : 0,0391 x 26 = 1,0166

f) Frekuensi pengamatan (O_i) merupakan banyaknya sampel.

Sehingga demikian untuk mencari X^2 dapat dicari dengan rumus sebagai berikut:

$$X^2 = \sum_{i=1}^{k} \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Dari data di atas dapat diperoleh : $X^2 = \sum_{i=l}^{k} \frac{(Oi\text{-}Ei)^2}{Ei}$ Bila diuraikan lebih lanjut maka diperoleh:

$$X^2 = \frac{(2\text{-}1{,}0166)^2}{1{,}0166} + \frac{(2\text{-}2{,}483)^2}{2{,}483} + \frac{(4-4{,}42)^2}{4{,}42} + \frac{(6\text{-}3{,}8714)^2}{3{,}8714} + \frac{(4\text{-}5{,}4678)^2}{5{,}4678} + \frac{(5\text{-}3{,}8116)^2}{3{,}8116} + \frac{(3\text{-}1{,}9162)^2}{1{,}9162}$$

X^2 =0,95128+ 0,09395+ 0,0399+ 1,17036+ 0,39402+0,37052 + 0,61299

X^2 = 3,63302

Berdasarkan pada taraf signifikan α =0,05 dengan derajat kebebasan dk = n – 1 = 6 – 1 = 5 maka dari tabel distribusi chi-kuadrat x^2 (0,95)(5) = 11,07. Oleh karena $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{\text{tabel}}$ yaitu 3,63302 <11,07maka dapat disimpulkan bahwa sebaran data *post-test* hasil belajar peserta didik berdistribusi normal.

b. Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis dilakukan pada taraf signifikan α = 0,05 dan derajat kebebasan (dk = n - 1), dengan kriteria pengujian, jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ H_a diterima

Tabel 4.8 Data Uji-t Peserta Didik *Pre-test* dan *Post-test*

No	**Nama**	**Nilai**			
		Pre-test	**Post-test**	**D**	**D^2**
(1)	**(2)**	**(3)**	**(4)**	**(5)**	**(6)**
1	AL	35	90	55	3025
2	AR	45	85	40	1600
3	DQ	55	95	40	1600
4	MW	30	90	60	3600
5	EM	35	90	55	3025
6	FA	40	80	40	1600
7	FD	50	80	30	900
8	RAN	35	75	40	1600
9	IW	25	65	40	1600
10	JS	30	75	45	2025
11	KDP	35	80	45	2025
12	MA	40	70	30	900
13	MS	45	85	40	1600
14	NE	45	70	25	625
15	NZ	50	90	40	1600
16	PA	60	80	20	400
17	SP	55	95	40	1600
18	CH	40	95	55	3025
19	OP	55	75	20	400
20	AM	60	85	25	625

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
21	AH	25	65	40	1600
22	FZ	60	90	30	900
23	KJ	50	85	35	1225
24	OL	30	80	50	2500
25	IS	40	80	40	1600
26	RK	35	75	40	1600
	Jumlah	1105	2125	1020	42800

(*Sumber: Hasil penelitian Kelas XI DPIB SMKN 2 Meulaboh Tahun 2018)*

Keterangan dari tabel di atas adalah:

$$D = \frac{\sum D}{N}$$

$$= \frac{1020}{26}$$

$$= 39{,}23$$

$$t = \frac{\overline{D}}{\sqrt{\frac{\sum D^2 - \frac{(\sum D)^2}{N}}{N(N-1)}}}$$

$$= \frac{39{,}23}{\sqrt{\frac{42800 - \frac{(1020)^2}{26}}{26(26-1)}}}$$

$$= \frac{39{,}23}{\sqrt{\frac{42800 - 40015{,}3}{650}}}$$

$$= \frac{39{,}23}{2{,}06}$$

$$= 19{,}04$$

Berdasarkan perhitungan di atas didapatkan t_{hitung} = 19,04 karena derajat kebebasan (dk = n - 1 = 26 – 1 = 25) dan nilai signifikan adalah α = 0,05, untuk perhitungan ini t_{tabel} adalah 1,708. Berdasarkan apa yang telah ditentukan oleh aturan penerimaan hipotesis, H_a diterima jika $t_{hitung} > t_{tabel}$. Dari perhitungan di atas, jelaslah bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ (19,04 > 1,708). Pernyataan ini menandakan bahwa H_a diterima.

Oleh karena itu adanya pengaruh Variasi Gaya Mengajar pendidik pada materi Fluida statis terhadap ketuntasan hasil belajar peserta didik di SMK Negeri 2 Meulaboh.

2. Data Keterampilan Variasi Gaya Mengajar Pendidik

Keterampilan variasi gaya mengajar yang dilakukan oleh pendidik terhadap hasil belajar peserta didik yang diperoleh dari hasil penelitian adalah sebagai berikut:

Tabel 4.9 Hasil Observer Keterampilan Pendidik dengan Keterampilan Variasi Gaya Mengajar

No	Indikator Variasi Gaya Mengajar	Indikator Pencapaian	Pertemuan		
			I	II	III
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1	Variasi Suara	1. Intonasi 2. Nada 3. Volume 4. Kecepatan	2	3	3
2	Variasi Penekanan/ Pemusatan Perhatian	1. Penekanan dilakukan secara verbal. 2. Penekanan dilakukan secara non verbal 3. Mengkombinasikan penekanan secara verbal dan non verbal pada saat mengajar Menggunakan kalimat yang sesuai dengan penekanan. 4. Menggunakan kalimat yang sesuai dengan penekanan.	4	3	3
3	Variasi Kesenyapan/Pemberian Waktu	1. Mengubah kondisi kelas tanpa kegiatan 2. Memberikan waktu kepada peserta didik untuk menjawab pertanyaan apabila pendidik memberikan pertanyaan 3. Memberikan waktu kepada peserta didik untuk melihat kembali apa yang sudah dijelaskan dan mengajukan pertanyaan apabila masih kurang jelas dengan materi yang baru dipelajari. 4. Pendidik membuat suasana kelas tiba-tiba menjadi hening	3	3	4

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
4	Variasi Kontak Pandang	1. Mengarahkan pandangan keseluruh ruangan kelas/peserta didik pada saat menerangkan pelajaran 2. Tidak terpaku pada satu peserta didik 3. Tidak sering melihat ke langit-langit/lantai kelas 4. Tidak sering menunduk saat mengajar	4	4	4
5	Variasi Gerakan Anggota Badan	1. Variasi dalam mimik/ekspresi wajah 2. Gerakan kepala, tangan dan anggota badan 3. Memberikan apresiasi menggunakan anggota badan 4. Gerkan yang efisien dan efektif	3	4	4
6	Variasi Perubahan Posisi	1. Posisi pendidik berpindah-pindah di dalam kelas 2. Perpindahan posisi harus ada tujuan, tidak sekedar mondar-mandir. 3. Perpindahan posisi pendidik tidak secara berlebih-lebihan 4. Tidak melakukan kegiatan mengajar dengan satu posisi	4	3	3
	Jumlah		20	20	21
	Presentase		83,3	83,3	87,5

(*Sumber: Hasil penelitian Keterampilan Pendidik Kelas XI DPIB SMKN 2 Meulaboh Tahun 2018)*

Setelah presentase pendidik didapat dari (24) item uraian keterampilan variasi gaya mengajar, peneliti harus terlebih dahulu mengetahui skor ideal untuk keterampilan variasi gaya mengajar pendidik.

Skor ideal = banyak indikator keterampilan pendidik x banyak skala likert

= 6 x 4

= 24 skor ideal

DP $= \frac{n}{N} x\ 100\%$

$= \frac{20+20+21/3}{24} x\ 100\%$

= 84,72%

Tabel 4.10 Hasil Observer Keterampilan Pendidik dengan Keterampilan Variasi Gaya Mengajar

No	Pertemuan	Skor Pengamat	Kriteria Penilaian
1	Pertemuan 1	83,3	Baik
2	Pertemuan 2	83,3	Baik
3	Pertemuan 3	87,5	Sangat Baik

(*Sumber: Hasil penelitian Keterampilan Pendidik Kelas XI DPIB SMKN 2 Meulaboh Tahun 2018)*

Berdasarkan pada Tabel 4.12 terlihat bahwa pada proses pembelajaran dengan menggunakan variasi gaya mengajar berjalan dengan baik, terbukti dengan skor kegiatan presentase tiap pertemuan adalah Baik dan Sangat Baik, hal ini terlihat dari presentase pertemuan 1 (83,3%), presentase pertemuan 2 (83,3%), dan presentase pertemuan 3 (87,5%).

Aspek yang diamati pada keterampilan variasi gaya mengajar terdiri dari 6 item. Dari hasil analisis keterampilan variasi gaya mengajar pendidik diperoleh nilai rata-rata dengan presentase 84,72%

B. Pembahasan Hasil Penelitian

1. Hasil Belajar

Sejauh mana peserta didik memahami materi fluida statis maka peneliti mengadakan tes. Tes ini diadakan dalam dua tahap yaitu *Pre-test* dan *Post-test*. *Pre-test* diberikan sebelum pembelajaran dimulai dan *Post-test* diberikan pada akhir pembelajaran.

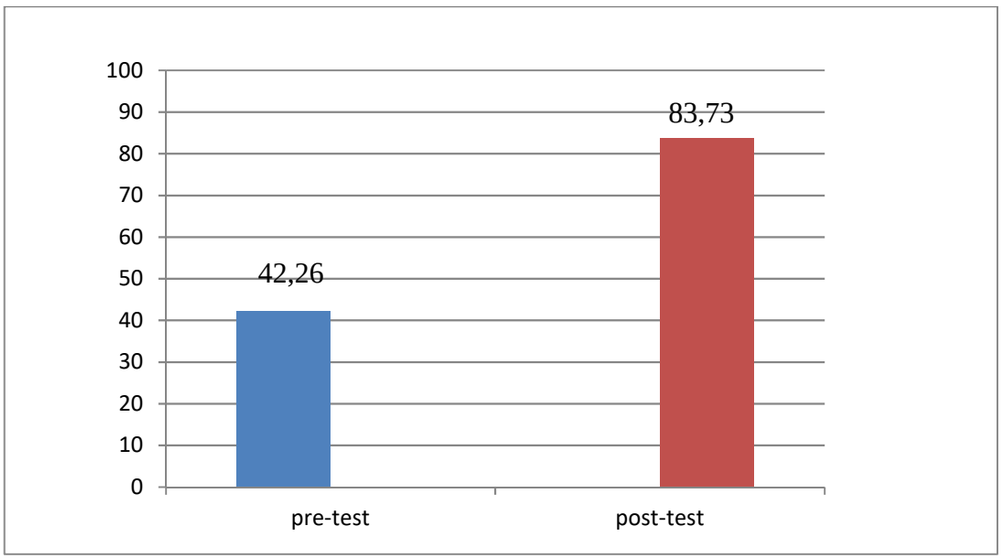
Berdasarkan hasil penelitian, terlihat bahwa terdapat 5 peserta didik (19,23%) yang memperoleh nilai antara 25-30, 5 peserta didik (19,23%) yang memperoleh nilai antara 31-36, 4 peserta didik (15,38%) yang memperoleh nilai

antara 37-42, 3 peserta didik (11,53%) yang memperoleh nilai antara 43-48, 3 peserta didik (11,53%) yang memperoleh nilai antara 49-54, 6 peserta didik (23,07%) yang memperoleh nilai antara 45-60. Nilai tertinggi yang diperoleh adalah 60 dan nilai terendah adalah 25, ketuntasan hasil belajar peserta didik masih jauh dibandingkan dengan ketuntasan hasil belajar yang diharapkan, dikarenakan tidak ada nilai peserta didik yang mencapai KKM. Nilai rata-rata $\bar{x}$ hasil *Pre-Test* peserta didik 42,26, variansnya adalah 127,38 dan simpangan bakunya adalah 11,28.

Setelah proses belajar mengajar selesai dilaksanakan oleh pendidik dengan menggunakan variasi gaya mengajar, selanjutnya peneliti mengadakan *Post-test*. Berdasarkan hasil *Post-test* peserta didik menunjukkan bahwa setelah proses belajar mengajar menggunakan variasi gaya mengajar lebih baik dibandingkan nilai *Pre-test* peserta didik sebelum menggunakan variasi gaya mengajar. Hal ini terlihat dari nilai *Post-test* peserta didik terdapat 2 peserta didik (7,69%) yang memperoleh nilai antara 65-69, 2 peserta didik (7,69%) yang memperoleh nilai antara 70-74, 4 peserta didik (15,38%) yang memperoleh nilai antara 75-79, 6 peserta didik (23,07%) yang memperoleh nilai antara 80-84, 4 peserta didik (15,38%) yang memperoleh nilai antara 85-89, 5 peserta didik (19,23%) yang memperoleh nilai antara 90-94, 3 peserta didik (11,53%) yang memperoleh nilai antara 95-99. Berdasarkan data tersebut terlihat bahwa nilai *Post-test* peserta didik mengalami peningkatan yang sangat baik, dikarenakan nilai peserta didik mencapai KKM yang telah ditetapkan. Nilai rata-rata $\bar{x}$ hasil *Post-test* peserta didik 83,73, variansnya adalah 77,88 dan simpangan bakunya adalah 8,82. Maka dapat disimpulkan bahwa keterampilan pendidik dalam

menggunakan variasi gaya mengajar berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik.

Peningkatan hasil belajar peserta didik sebelum diajarkan dan sesudah diajarkan menggunakan keterampilan variasi gaya mengajar dapat dilihat pada gambar 4.1 yang berbentuk grafik berikut ini:



Gambar 4.1 Grafik Perbedaan *Pre-test* dan *Post-test* Peserta Didik

Melihat ada atau tidaknya perbedaan yang signifikan terhadap hasil belajar peserta didik setelah menggunakan variasi gaya mengajar dilakukan pengujian hipotesis pada taraf signifikan α = 0,05. Dari hasil analisis data diperoleh harga $t_{hitung} > t_{tabel}$ (19,04 > 1,708), maka hipotesis H_a diterima. Berdasarkan data tersebut dapat dikatakan bahwa keterampilan variasi gaya mengajar berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik.

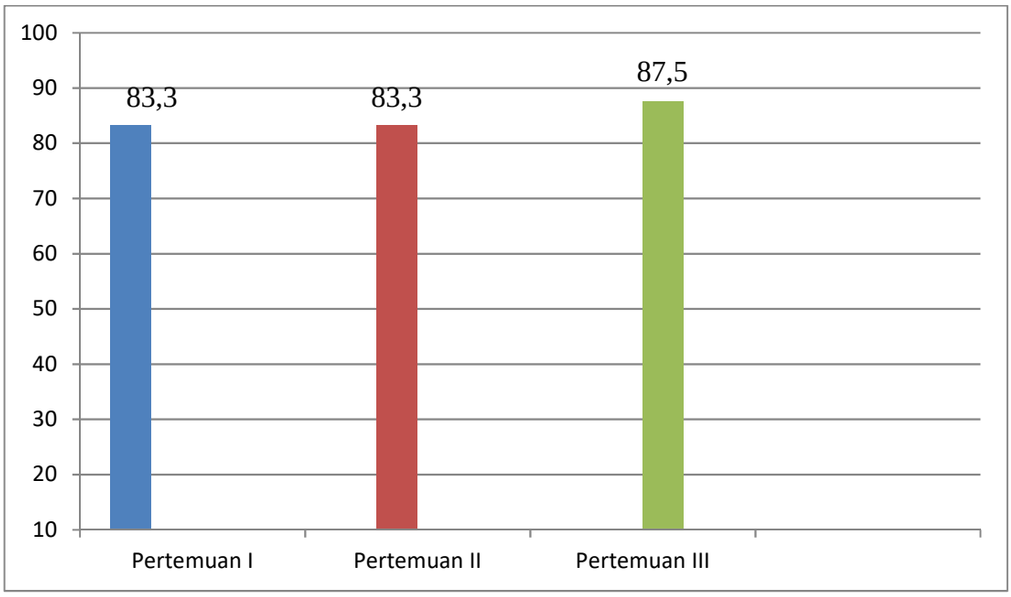
Berdasarkan hasil penelitian, pembelajaran dengan menggunakan variasi gaya mengajar efektif untuk menuntaskan hasil belajar peserta didik pada materi fluida statis di SMK Negeri 2 Meulaboh. Hal ini dapat dilihat dari 26 jumlah peserta

didik, ada 22 peserta didik atau 84,61% yang tuntas (mencapai KKM). Sedangkan hanya 4 orang peserta didik atau 15,38% yang gagal mencapai KKM.

2. Keterampilan Variasi Gaya Mengajar Pendidik

Observasi atau yang disebut dengan pengamatan meliputi kegiatan pemuatan perhatian terhadap suatu objek dengan menggunakan seluruh alat indra. Observasi dilakukan dengan melakukan pengamatan dan pendataan mengenai pendidik dengan menggunakan keterampilan variasi gaya mengajar.

Keterampilan variasi gaya mengajar yang dilakukan oleh pendidik dapat dilihat pada gambar 4.2 yang berbentuk grafik berikut ini:



Gambar 4.2 Grafik Presentase Keterampilan Variasi Gaya Mengajar Pendidik

Berdasarkan Gambar 4.2 di atas diketahui bahwa presentase keterampilan variasi gaya mengajar pendidik yaitu pada pertemuan pertama 83,3, pertemuan kedua 83,3 dan pada pertemuan ketiga 87,5. Jadi variasi gaya mengajar yang dilakukan oleh

pendidik fisika di SMKN 2 Meulaboh sudah baik dan berpangaruhnya terhadap hasil belajar peserta didik.

Sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Endang Astriyani keterampilan mengajar yang bervariasi berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik, sehingga semakin sering pendidik SMA Unggulan Nurul Islami Wonolopo Semarang mengadakan variasi mengajar maka semakin baik hasil belajar peserta didik SMA Unggulan Nurul Islami Wonolopo Semarang.[1]

Keterampilan variasi gaya mengajar ini dapat mempertinggi komunikasi antara pendidik dan peserta didik, menarik perhatian peserta didik dan dapat mendorong semangat peserta didik untuk lebih giat dalam belajar.

---

[1]Endang Astriyani, Skripsi *Keterampilan Mengajar yang Bervariasi Pengaruhnya Terhadap Hasil Belajar Mata Pelajaran PAI di SMA Unggulan Nurul Islami Wonolopo Semarang*,(Semarang, Institut Agama Islam Negeri, 2008), hal. 70

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan tujuan penelitian pengaruh keterampilan pendidik fisika dalam menggunakan variasi gaya mengajar dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas XI di SMKN 2 Meulaboh dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Keterampilan variasi gaya mengajar berpengaruh positif terhadap hasil belajar peserta didik pada materi fluida statis kelas XI DPIB di SMKN 2 Meulaboh. Nilai rata-rata peserta didik 83,73 dan presentase ketuntasan peserta didik mencapai 84,61%. Hasil belajar tersebut dibuktikan oleh hasil uji statistik. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ (19,04 > 1,708). Ini menandakan bahwa Ha diterima.
2. Hasil observasi menunjukkan bahwa keterampilan variasi gaya mengajar yang dilakukan oleh pendidik fisika di SMKN 2 Meulaboh sudah baik. Itu dibuktikan dengan hasil presentase yang diperoleh yaitu 84,72%. Hal ini membuktikan bahwa keterampilan variasi gaya mengajar dapat mempengaruhi hasil belajar peserta didik. Semakin bagus keterampilan variasi gaya mengajar yang dilakukan pendidik maka semakin bagus pula hasil belajar peserta didik.

B. Saran

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

1. Guru bidang studi Fisika diharapkan dapat menggunakan keterampilan variasi gaya mengajar sebaik-baiknyapada proses pembelajaran fisika.
2. Kepada peneliti yang ingin meneliti lebih lanjut tentang keterampilan variasi gaya mengajar, agar kiranya dapat melakukan penelitian dengan mengkombinasikan antara keterampilan variasi gaya mengajar, penggunaan alat dan media serta keterampilan interaksi antara pendidik dan peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

Anggita Dwijayanti Kusumaningrum. 2013. Skripsi. *Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Peserta didik Kelas IV Pada Materi Koperasi Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Teams Achivement Devision Di SD Negeri Tegalsari 8 Kota Tegal*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.

Ahmad Yusuf. 2011. Skripsi. *Pengaruh Persepsi Peserta didik Tentang Kemampuan Pendidik Dalam Membuat Variasi Pengajaran Pendidikan Agama Islam Terhadap Motivasi Belajar Peserta didik Kelas XI SMA N 11 Semarang Tahun Ajaran 2010/2011*.(Semarang. Institut Agama Islam Negeri Walisongo Semarang.

Ahmad Susanto. 2013. *Teori Belajar Dan Pembelajaran Di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kharisma Putra Utama.

Ahmad Sofyan. 2006. *Evaluasi Pembelajaran IPA Berbasis Kompetensi*. Jakarta: UIN Jakarta Press.

Adi W. Gunawan. 2003. *Genius Learning Strategy. Petunjuk Praktis untuk MenerapkanAccelerated Learning*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama

Evendi. 1999. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika SLTP Bahasan Cahaya Berorientasi Model Pembelajaran Langsung*. Surabaya: Universitas Negri.

Etin Solihatin. 2012. *Strategi Pembelajaran PPKN*. Jakarta: Bumi Aksara.

Giancoli. 2001. *Fisika Jilid 1*. Jakarta: Erlangga.

Indahyati Dkk. 2014. *Modul Micro Teaching*. Jakarta: Deepublish.

Ida Fitria. 2011. Skripsi. *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatf Tipe Stad Pada Materi Segi EmpatPeserta didik Kelas VIISMPN 1 Tangan-Tangan.*. Banda Aceh: Universitas Muhammadiyah.

Ibnu Hajar. 1996. *Dasar-Dasar Metodologi Penelitian Kuantitatif Dalam Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo.

JJ. Hasibuan. 2010. *Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosda Karya.

Jamil Suprihatiningrum. 2016. *Strategi Pembelajaran.* Jogjakarta: Ar-Ruzz Media.

Margono. S. 2004. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.

Muhibbin Syah. 2000. *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*. Bandung: Remaja Karya.

Moh. Uzer Usman. 2010. *Menjadi Pendidik Profesional*. Bandung: Remaja Rosda Karya.

Mulyasa. 2005. *Menjadi Pendidik Profesional. Menciptakan Pembelajaran Kreatif dan Menyenangkan*. Bandung: Remaja Rosda Karya.

Nana Sudjana. 1995. *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo Offset.

Nawawi. 1997. *Psikologi Pendidikan*. Bandung: Tarsito.

Nana Sudjana. 2010. *Dasar-Dasar Proses Belajar.* Bandung: Sinar Baru.

Oemar Hamalik. 2003 *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.

Paul A Tipler. 1998. *Fisika Untuk Sains dan Teknik Jilid 1*. Jakarta: Erlangga.

P. Joko Subagyo. 2004 *Metode Penelitian dalam Teori dan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.

Prasetya. 1996. *Teori Belajar. Motivasi dan Keterampilan*. Bandung: PAU-PPAI.

Riduwan. 2008. *Belajar Mudah Penelitian*. Bandung: Alfabeta.

Raymond H. Simamora. 2008. *Buku Ajar Pendidikan Dalam Keperawatan*. Jakarta: Buku Kedokteran EGC.

Sumardi. 2000. *Pengembangan Profesionalisme Pendidik Berbasis MGMP*. Yogyakarta: Budi Utama.

Suyanto Dan Asep Jihad. 2013. *Menjadi Pendidik Professional*. Jakarta: Esensi Erlangga Group.

Sardiman. A.M. 2006. *Interaksi Dan Motivasi Belajar-Mengajar*. Jakarta: Raja Grafindo.

Syaiful Bahri Djamarah. 2005. *Pendidik dan Peserta Didik Dalam Interaksi Edukatif*. Jakarta: Rineka Cipta.

Slameto. 2003. *Belajar Dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.

Syaiful Bahri Djamarah dan Aswan Zain. 2010. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.

Siswanto. 2007. *Kompetensi Fisika*. Yogyakarta: Citra Aji Parama.

Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif. Kualitatif Dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Sudjana. 2002. *Metode Statistik.* Bandung: Tarsito.

Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif R&D*. Bandung: Alfabeta. .

Suharsimi. 2010. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.

Thoifuri. 2007. *Menjadi Pendidik Inisiator*. Semarang: Rasail Media Group.

Utami Kusuma Arum. 2016. Skripsi. *Hubungan Antara Variasi Mengajar Dengan Motivasi Belajar Peserta didik.Kelas IV SD Negeri Di Kecamatan BOJA Kabupaten Kendal*.(Semarang. Universitas Negeri Semarang.

Winkel. 2006. *Psikologi Pengajaran.* Jakarta: Grasindo.

Wina Sanjaya. 2010. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.

Yusrizal. 2008. *Fisika Dasar 1*. Darussalam: Syiah Kuala University Press.

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FTK UIN AR-RANIRY BANDA ACEH
Nomor: B- 6927 /Un.08/FTK/KP.07.6/07/2018
TENTANG :
PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA FAKULTAS TARBIYAH 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
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
7. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 12 Tahun 2014, tentang Organisasi & Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
8. Peraturan Meteri 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 Fisika Tanggal, 23 Desember 2015.

MEMUTUSKAN:

Menetapkan :

PERTAMA : Mencabut Surat Keputusan Dekan FTK UIN Ar-Raniry Banda Aceh, Nomor : B-11657/Un.08/FTK/KP.07.6/12/2017

KEDUA : Menunjuk Saudara:
1. Ridhwan, M.Si — sebagai Pembimbing Pertama
2. Fera Annisa, M. Sc — sebagai Pembimbing Kedua

Untuk membimbing Skripsi :
Nama : **Ines Febri Santiya**
NIM : 140204009
Prodi : PFS
Judul Skripsi : Pengaruh Keterampilan Pendidik Fisika Dalam Menggunakan Variasi Gaya Mengajar Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas XI DI SMKN 2 Meulaboh.

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

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

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

Ditetapkan di : Banda Aceh
Pada Tanggal : 05 Juli 2018
An. Rektor
Dekan,

Mujiburrahman

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

Nomor : B- 7129 /Un.08/TU-FTK/ TL.00/07/2018 11 Juli 2018
Lamp : -
Hal : Mohon Izin Untuk Mengumpul Data Menyusun Skripsi

Kepada Yth.

Kepala SMK Negeri 2 Meulaboh

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	: Ines Febri Santiya
N I M	: 140 204 009
Prodi / Jurusan	: Pendidikan Fisika
Semester	: VIII
Fakultas	: Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam.
A l a m a t	: Jl. Laksamana Malahayati No. 29, Ds. Kajhu Kab. Aceh Besar

Untuk mengumpulkan data pada:

SMKN 2 Meulaboh

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

Pengaruh Keterampilan Pendidik Fisika dalam Menggunakan Variasi Gaya Mengajar Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas XI di SMKN 2 Meulaboh

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

Kode 5993

PEMERINTAH KABUPATEN ACEH BARAT
DINAS PENDIDIKAN KEBUDAYAN PEMUDA DAN OLAH RAGA
SMK NEGERI 2 MEULABOH
Kelompok Teknologi Dan Rekayasa
Jl. Sisingamangaraja Gip Lapang Meulaboh Kode Pos 32851
Tlp/Fax: (655)7551238
e-mail : smkn2_meulaboh@yahoo.com

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Nomor : 800/ 274 / VII/ 2018

Yang bertanda tangan dibawah ini, Kepala SMK Negeri 2 Meulaboh Kabupaten Aceh Barat, menerangkan bahwa :

Nama	: **Ines Febri Santiya**
Nim	: 140204009
Program Study	: S-1 Pendidikan Fisika
Fakultas	: Tarbiyah dan Keguruan
Universitas	: Islam Negeri Ar-Raniry
Judul	: Pengaruh Keterampilan Pendidik Fisika dalam Menggunakan Variasi Gaya Mengajar Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas XI Di SMKN 2 Meulaboh

Benar yang namanya tersebut diatas telah melaksanakan penelitian dan Pengumpulan Data di SMK Negeri 2 Meulaboh Kabupaten Aceh Barat pada tanggal 30 April – 26 Mei 2018

Demikian surat keterangan ini dikeluarkan, untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Meulaboh, 26 Mei 2018
Kepala,

PEMERINTAH ACEH
SMK NEGERI 2 MEULABOH
KABUPATEN ACEH BARAT
DINAS PENDIDIKAN

Drs. Jurnal
NIP. 19601206 198503 1 003

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMK Negeri 2 Meulaboh
Mata Pelajaran : Fisika
Kelas / Semester : XI / 2
Materi Pokok : Fluida Statis
Alokasi Waktu : 2 X 45 menit (6 JP)

A. Kompetensi Inti (KI)

KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsive, pro-aktif 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, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan meta kognitif 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, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar Dan Indikator

1.1 Bertambah Keimanannya dengan menyadari hubungan keteraturan dan kompleksitas alam dan jagat raya terhadap kebesaran Tuhan yang menciptakannya.

2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu, objektif, jujur, teliti, cermat, tekun, hati-hati, bertanggung jawab, terbuka, kritis, kreatif, inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan, melaporkan, dan berdiskusi.

3.7 Menerapkan hukum-hukum pada fluida statis dalam kehidupan sehari-hari.

Indikator:

1. Merumuskan pengertian tekanan
2. Menghitung soal yang berkaitan dengan tekanan
3. Menentukan konsep tekanan
4. Menjelaskan konsep tekanan hidrostatis
5. Menghitung soal yang berkaitan dengan tekanan hidrostatis
6. Menjelaskan bunyi hukum Pascal dan aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari
7. Menghitung soal yang berkaitan dengan hukum pascal

8. Menjelaskan bunyi hukum Archimedes dan aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari
9. Menjelaskan konsep benda terapung, tenggelam dan melayang.
10. Menjelaskan faktor yang mempengaruhi gaya apung/gaya angkat dalam zat cair.
11. Menganalisis massa jenis suatu benda melalui konsep Hukum Archimedes.
12. Menghitung soal yang berkaitan dengan hukum Archimedes

4.7 Merencanakan dan melaksanakan percobaan yang memanfaatkan sifat-sifat fluida untuk mempermudah suatu pekerjaan.

Indikator:

1) Melakukan percobaan untuk memahami gaya tekan dalam zat cair
2) Melakukan percobaan untuk membuktikan peristiwa tenggelam, melayang dan mengapungnya suatu benda dan apa pengaruh garam yang dicampurkan dalam air terhadap keadaan benda tersebut.

C. TUJUAN PEMBELAJARAN

Peserta didik dapat:

1. Mengetahui pengertian tekanan
2. Mengetahui soal yang berkaitan dengan tekanan
3. Mengetahui konsep tekanan
4. Mengetahui konsep tekanan hidrostatis
5. Mengetahui soal yang berkaitan dengan tekanan hidrostatis
6. Mengetahui bunyi hukum Pascal dan aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari

7. Mengetahui soal yang berkaitan dengan hukum pascal
8. Mengetahui bunyi hukum Archimedes dan aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari
9. Mengetahui keadaan benda terapung, tenggelam dan melayang.
10. Mengetahui faktor yang mempengaruhi gaya apung/gaya angkat dalam zat cair.
11. Mengetahui massa jenis suatu benda melalui konsep Hukum Archimedes.
12. Mengetahui soal yang berkaitan dengan hukum Archimedes

D. MATERI FLUIDA STATIS

Fluida statis adalah fluida yang tidak mengalami perpindahan bagian bagiannya. Pada keadaan ini, fluida statis memiliki sifat-sifat seperti memiliki tekanan dan tegangan permukaan.

1. Tekanan

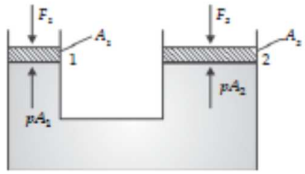
Tekanan dalam fisika didefinisikan sebagai gaya yang bekerja pada suatu bidang persatuan luas bidang tersebut. Bidang atau permukaan yang dikenai gaya disebut bidang tekan, sedangkan gaya yang diberikan pada bidang tekanan disebut gaya tekan. Secara matematis tekanan dirumuskan dengan persamaan berikut.

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

Keterangan:
p : tekanan (Pa)
F : gaya tekan (N)
A : luas bidang tekan (m2)

2. Hukum Pascal

Hukum Pascal menyatakan bahwa tekanan yang diberikan di dalam ruang tertutup diteruskan sama besar ke segala arah. Berdasarkan hukum ini diperoleh prinsip bahwa dengan gaya yang kecil dapat menghasilkan suatu gaya yang lebih besar. Prinsip-prinsip hukum Pascal dapat diterapkan pada alat-alat seperti pompa hidrolik, alat pengangkat air, alat pengepres, alat pengukur tekanan darah (tensimeter), rem hidrolik, dongkrak hidrolik dan dump truk hidrolik.



Gambar 7.1 Prinsip kerja dongkrak hidrolik.

Penerapan hukum Pascal dalam suatu alat, misalnya dongkrak hidrolik, dapat dijelaskan melalui analisis seperti terlihat pada Gambar 7.1. Apabila pengisap 1 ditekan dengan gaya *F*1, maka zat cair menekan ke atas dengan gaya *pA*1. Tekanan ini akan diteruskan ke penghisap 2 yang besarnya *pA*2, karena tekanannya sama ke segala arah, maka didapatkan persamaan sebagai berikut.

$$p_1 = p_2$$

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

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

Jika penampang pengisap dongkrak hidrolik berbentuk silinder dengan diameter tertentu, maka persamaan di atas dapat pula dinyatakan sebagai berikut.

Karena $A_1 = \frac{\pi d_1^2}{4}$ dan $A_2 = \frac{\pi d_2^2}{4}$, maka

$$F_1 = \frac{A_1}{A_2} F = \left(\frac{d_1}{d_2}\right)^2 F_2$$

Keterangan:
$F1$: gaya pada piston pertama
$F2$: gaya pada piston kedua
$A1$: luas penampang piston pertama
$A2$: luas penampang piston kedua
$d1$: diameter piston pertama
$d2$: diameter piston kedua

3. Tekanan Hidrostatis

Saat kita menyelam, semakin masuk ke dalam air telinga kita akan terasa semakin sakit. Mengapa demikian? Hal ini disebabkan semakin ke dalam tekanan zat cair akan semakin besar dan menekan gendang telinga semakin kuat. Tekanan yang diakibatkan oleh zat cair yang diam disebut tekanan hidrostatis. Tekanan hidrostatis bergantung pada kedalaman dan ketinggian permukaan zat cair dan gravitasi bumi. Secara matematis tekanan hidrostatis dapat dinyatakan dengan persamaan berikut.

$$P = \rho . g . h$$

Keterangan :
P = Tekanan hidrostatis (N/m^2)
ρ = Massa jenis zat cair (kg/m^3)
g = Percepatan gravitasi (m/s^2)
h = Kedalaman zat cair (m)

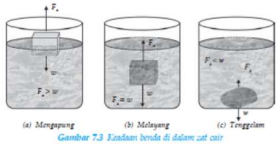
4. Hukum Archimedes

Suatu benda yang dicelupkan sebagian atau seluruhnya kedalam zat cair mengalami gaya ke atas yang besarnya sama dengan berat zat cair yang dipindahkan oleh benda tersebut. Peryataan ini dikenal sebagai *hukum Archimedes*. Secara matematis hukum archimedes dapat dirumuskan sebagai berikut.

$$F_a = F_2 - F_1$$
$$= \rho_f . g . h_2 . A - \rho_f . g . h_1 . A$$
$$= \rho_f \ g \ A \ (h_2 - h_1)$$
$$= \rho_f \ g \ V_{bf}$$

Keterangan :
F_a = Gaya Archimedes/gaya ke atas (N)
ρ_f = Massa jenis zat cair (kg/m^3)
g = Percepatan gravitasi (m/s^2)
V_{bf} = Volume benda yang tercelup

Adanya gaya Archimedes dalam zat cair menjadikan benda yang dimasukkan ke dalam zat cair mengalami tiga kemungkinan, yaitu terapung, melayang dan tenggelam.



Gambar 7.3 Keadaan benda di dalam zat cair

Terapung adalah keadaan seluruh benda tepat berada di atas permukaan zat cair atau hanya sebagian benda yang berada di bawah permukaan zat cair. Benda dapat terapung dikarenakan massa jenis benda lebih kecil daripada massa jenis zat cair ($\rho_b < \rho_f$),

sehingga berat benda juga lebih kecil daripada gaya Archimedes (wb < Fa). Contoh peristiwa terapung, antara lain, gabus atau kayu yang dimasukkan ke dalam air.

Melayang adalah keadaan benda yang berada di antara permukaan dan dasar dari zat cair. Benda dapat melayang dikarenakan massa jenis benda sama dengan massa jenis zat cair ($\rho_b = \rho_f$), sehingga berat benda menjadi sama dengan gaya Archimedes (wb = Fa). Dengan kata lain, berat benda di dalam zat cair sama dengan nol. Contoh peristiwa melayang adalah ikan-ikan di dalam perairan.

Tenggelam adalah keadaan benda yang berada di dasar zat cair. Benda dapat tenggelam dikarenakan massa jenis benda lebih besar dari-pada massa jenis zat cair ($\rho_b > \rho_f$), sehingga berat benda juga lebih besar dari pada gaya Archimedes (wb > Fa). Contoh peristiwa tenggelam, antara lain, batu yang dimasukkan ke dalam air.

5. Tegangan Permukaan

Tegangan permukaan adalah suatu cairan berhubungan dengan garis gaya tegang yang dimiliki permukaan cairan tersebut. Gaya tegang ini berasal dari gaya tarik kohesi (gaya tarik antara molekul sejenis) molekul-molekul cairan.

Contoh peristiwa yang membuktikan adanya tegangan permukaan antara lain, peristiwa jarum, silet, penjepit kertas, nyamuk yang dapat mengapung di permukaan air dan butiran-butiran embun berbentuk bola pada sarang laba-laba.

E. Pendekatan/Strategi/Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Scientific
2. Metode : Ceramah, diskusi, tanya jawab dan eksperimen
3. Model : *Project Based Learning* (PBL)

F. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

1. Media : Laptop, Power Point, Papan Tulis dan Spidol
2. Alat dan Bahan : LDS
3. Sumber Belajar
    1) Buku Ilmu Pengetahuan Alam/kementrian pendidikan dan kebudayaan, Jakarta : kementerian pendidikan dan kebudayaan, 2013.
    2) Lembar Kerja Peserta didik (LKS)

G. Langkah-Langkah Pembelajaran

Pertemuan 1

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi waktu
Kegiatan Awal	• Pendidik menyampaikan salam pembuka • Pendidik mengecek kesiapan kelas • Apersepsi dan motivasi • Pendidik menyampaikan secara garis besar materi pembelajaran yang akan dikaji beserta tujuan pembelajaran.	10 menit

Kegiatan Inti	**Mengamati** • Pendidik mendemonstrasikan aliran air pada botol yang berlubang. **Menanya** • Pendidik memberikan kesempatan peserta didik untuk membuat pertanyaan tentang apa yang terjadi **Mengumpulkan Data (Eksperimen/Eksplorasi)** • Peserta didik dibagi dalam kelompok kecil masing-masing terdiri atas 4 orang dan membagi LKS • Membimbing peserta didik melakukan pengukuran dengan benar, mengisikan data hasil percobaan pada tabel yang terdapat dalam LKS, menjawab pertanyaan-pertanyaan dan mendiskusikannnya dengan teman satu kelompok. • Pendidik menilai sikap peserta didik dalam kerja kelompok, menggunakan alat dan mengolah data serta menilai kemampuan peserta didik menerapkan konsep dan prinsip dalam pemecahan masalah **Mengasosiasi** • Peserta didik mengolah data hasil percobaan dalam bentuk penyajian data, menginterpretasi data, dan menghitung kesalahan, serta menyimpulkan hasil interpretasi data. **Mengkomunikasikan** • Kelompok mendiskusikan, menyimpulkan dan mengkomunikasikan hasil pemecahan masalah tentang percobaan	70 menit

	• Kelompok mendiskusikan dan menjawab soal yang di berikan pendidik. • Peserta didik membuat laporan tertulis dan mempresentasikan hasil percobaan tekanan hidrostatis	
Kegiatan Akhir	• Pendidik bersama peserta didik menyimpulkan tentang tekanan hidrostatis • Memberikan tugas untuk menyelesaikan soal tentang tekanan hidrostatis	10 menit

Pertemuan 2

Kegiatan	**Deskripsi Kegiatan**	**Alokasi waktu**
Kegiatan Awal	• Pendidik menyampaikan salam pembuka • Pendidik mengecek kesiapan kelas • Apersepsi dan motivasi Mengapa kapal dapat terapung di atas air? • Pendidik menyampaikan secara garis besar materi pembelajaran yang akan dikaji beserta tujuan pembelajaran.	10 menit
Kegiatan Inti	**Mengamati** • Pendidik mendemonstrasikan sepotong balok kayu yang dimasukkan kedalam zat cair. **Menanya** • Pendidik memberikan kesempatan peserta didik untuk membuat pertanyaan tentang apa yang	70 menit

	terjadi **Mengumpulkan Data(Eksperimen/Eksplorasi)** • Peserta didik dibagi dalam kelompok kecil masing-masing terdiri atas 4 orang dan membagi LKS • Membimbing peserta didik melakukan pengukuran dengan benar, mengisikan data hasil percobaan pada tabel yang terdapat dalam LKS, menjawab pertanyaan-pertanyaan dan mendiskusikannnya dengan teman satu kelompok. • Pendidik menilai sikap peserta didik dalam kerja kelompok, menggunakan alat dan mengolah data serta menilai kemampuan peserta didik menerapkan konsep dan prinsip dalam pemecahan masalah **Mengasosiasi** • Peserta didik mengolah data hasil percobaan dalam bentuk penyajian data, membuat grafik, menginterpretasi data dan grafik, dan menghitung kesalahan, serta menyimpulkan hasil interpretasi data. **Mengkomunikasikan** • Kelompok mendiskusikan, menyimpulkan dan mengkomunikasikan hasil pemecahan masalah tentang percobaan • Kelompok mendiskusikan dan menjawab soal yang di berikan pendidik. • Peserta didik membuat laporan tertulis dan mempresentasikan hasil percobaan tentang hukum Archimedes	

Kegiatan Akhir	• Pendidik bersama peserta didik menyimpulkan tentang hukum Archimedes • Memberikan tugas untuk menyelesaikan soal tentang hukum Archimedes	10 menit

Pertemuan 3

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi waktu
Kegiatan Awal	• Pendidik menyampaikan salam pembuka • Pendidik mengecek kesiapan kelas • Apersepsi dan motivasi Mengapa nyamuk dapat berdiri diatas air? • Pendidik menyampaikan secara garis besar materi pembelajaran yang akan dikaji beserta tujuan pembelajaran	10 menit
Kegiatan Inti	**Mengamati** • Pendidik memperlihatkan gambar nyamuk berdiri di atas air, tetes embun di pucuk daun dan penjepit kertas mengambang di permukaan air tenang **Menanya** • Pendidik memberikan kesempatan peserta didik untuk membuat pertanyaan tentang apa yang dilihatnya	70 menit

	Mengumpulkan Data(Eksperimen/Eksplorasi) • Peserta didik dibagi dalam kelompok kecil masing-masing terdiri atas 4 orang dan membagi LKS • Membimbing peserta didik melakukan pengukuran dengan benar, mengisikan data hasil percobaan pada tabel yang terdapat dalam LKS, menjawab pertanyaan-pertanyaan dan mendiskusikannnya dengan teman satu kelompok. • Pendidik menilai sikap peserta didik dalam kerja kelompok, menggunakan alat dan mengolah data serta menilai kemampuan peserta didik menerapkan konsep dan prinsip dalam pemecahan masalah **Mengasosiasi** • Peserta didik mengolah data hasil percobaan dalam bentuk penyajian data, menginterpretasi dataserta menyimpulkan hasil interpretasi data. **Mengkomunikasikan** • Kelompok mendiskusikan, menyimpulkan dan mengkomunikasikan hasil pemecahan masalah tentang percobaan • Kelompok mendiskusikan dan menjawab soal yang di berikan pendidik. • Peserta didik membuat laporan tertulis dan mempresentasikan hasil percobaan	
Kegiatan Akhir	• Pendidik bersama peserta didik menyimpulkan hasil pembelajaran • Memberikan tugas untuk menyelesaikan soal	10 menit

H. Penilaian

1. Instrumen penilaian

   Instrumen Penilaian Sikap (Terlampir)

   Instrumen Penilaian Diskusi (Terlampir)

   Instrumen Penilaian Produk (Terlampir)

INSTRUMEN PENILAIAN SIKAP

Materi : Fluida Statis
Kelas/Semester : IX DPIB/2
Hari/Tanggal :

No	Nama	Disiplin	Kerja sama	Kejujuran	Kepedulian	Tanggungjawab	Jumlah Skor	Nilai
1.								
2.								
3.								
4.								
5.								

***) Ketentuan:**

- 1 = jika peserta didik sangat kurang konsisten memperlihatkan perilaku yang tertera dalam indikator
- 2 = jika peserta didik kurang konsisten memperlihatkan perilaku yang tertera dalam indikator, tetapi belum konsisten
- 3 = jika peserta didik mulai konsisten memperlihatkan perilaku yang tertera dalam indikator
- 4 = jika peserta didik konsisten memperlihatkan perilaku yang tertera dalam indikator
- 5 = jika peserta didik selalu konsisten memperlihatkan perilaku yang tertera dalam indikator

FORMAT PENILAIAN

Nilai = $\frac{jumlah\ skor\ didapat}{skor\ maksimum}$ x 100%

INSTRUMEN PENILAIAN DISKUSI

Hasil Penilaian Diskusi

Topik : ……..……..
Tanggal : …….
Jumlah Peserta didik : ……..…… orang.

No	Nama peserta didik	Menyampaikan pendapat			Menanggapi				Mempertahankan argumentasi				Jumlah score	Nilai
		1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4		
1														
2														

Rubrik :

Menyampaikan pendapat

1. Tidak sesuai masalah
2. Sesuai dengan masalah, tapi belum benar
3. Sesuai dengan masalah dan benar

Menanggapi pendapat

1. Langsung setuju atau menyanggah tanpa alasan
2. Setuju atau menyanggah dengan alasan yang benar tidak sempurna
3. Setuju atau menyanggah dengan alasan yang benar

4. Setuju atau menyanggah dengan alasan yang benar dengan didukung referensi

Mempertahankan pendapat

1. Tidak dapat mempertahankan pendapat
2. Mampu Mempertahankan pendapat, alasan kurang benar
3. Mampu mempertahankan pendapat, alasan benar tidak didukung referensi
4. Mampu mempertahankan pendapat, alasan benar didukung referensi

INSTRUMEN PENILAIAN PRODUK

Kompentesi Inti :
Kompetensi Dasar :
Indikator :
Aspek Penilaian : **Praktik/Psikomotor**
Tanggal Penilaian :

No	Nama peserta didik	Kriteria/Aspek						Skor	Nilai
		1	2	3	4	5	6		
1									
2									
3									
4									
5									

Kriteria:

1. Tahap Perencanaan Bahan (1)
2. Tahap Proses Pembuatan

   Persiapan alat dan bahan (2)

   Teknik Pengolahan (3)

K3 (keselamatan, kemamanan dan kebersihan) (4)

3. Tahap Akhir (bentuk Produk)

   Bentuk Fisik (5)

   Inovasi (6)

Catatan : Penskoran: Tiap Indikator rentang 1 – 5, dengan ketentuan semakin lengkap jawaban dan ketepatan dalam proses pembuatan maka semakin tinggi nilainya

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Kelompok :

Kelas/Tanggal :

Topik : Tekanan Hidrostatis

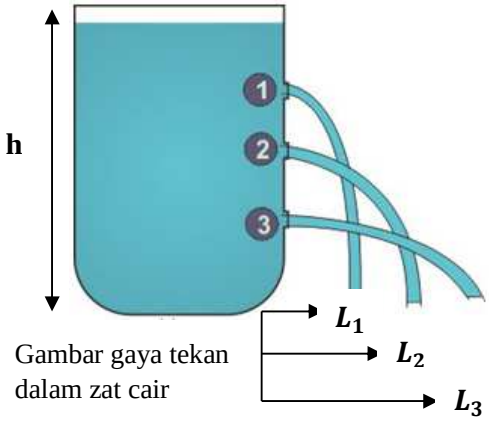
Tujuan : Memahami gaya tekan dalam zat cair

Alat dan bahan:

1. Tabung yang terbuat dari gelas atau plastik
2. Bahan cair (air,oli dan minyak)
3. Mistar
4. Wadah (bak) yang besar

Langkah-langkah eksperimen:

1. Sediakan sebuah tabung dari gelas atau plastik. Buatlah tiga lubang yang sama besar dengan ketinggian yang berbeda, sediakan pula sebuah wadah yang cukup lebar, beberapa bahan cair (air, oli, minyak) dan sebuah mistar.
2. Taruhlah tabung dengan wadah dalam posisi ke arah bagian bawah wadah yang lebar. Ukur ketinggian lubang dari dasar wadah (h_0).
3. Dalam kondisi lubnag ditutup (dengan jari atau lainnya), isilah tabung dengan zat cair sampai suatu ketinggian tertentu dan ukur dengan mistar ketinggian (h_n).



Gambar gaya tekan dalam zat cair

4. Cobalah dengan seketika ketiga tutup lubang dibuka. Maka, zat cair akan memancar keluar. Cobalah ukur letak zat cair itu akan jatuh pada wadah ketika zat cair mulai memancar.
5. Ulangi eksperimen untuk jenis zat air yang lain dan ketinggian awal *(h)* zat cair yang berbeda.
6. Coba amati lintasan dari zat cair ketika keluardari lubangnya?
7. Dengan cara menimbang dan mengukur volumenya atau dengan menggunakan densimeter ukurlah massa jenis zat cair.
8. Masukkan data eksperimen pada tabel berikut ini.

Nama zat cair	**Massa jenis zat cair**	**h (cm)**	h_1 **(cm)**	h_2 **(cm)**	h_3 **(cm)**	L_1 **(cm)**	L_2 **(cm)**	L_3 **(cm)**

9. Apa yang dapat Anda simpulkan dari eksperimen ini?
10. Buatlah laporan tertulis dari eksperimenn ini dan presentasikan di depan kelas.

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Kelompok :

Kelas/Tanggal :

Topic : Hukum Archimedes

Tujuan : Untuk membuktikan peristiwa tenggelam, melayang dan mengapungnya suatu benda dan apa pengaruh garam yang dicampurkan dalam air terhadap keadaan benda tersebut

Landasan Teori Hukum

Hukum Archimedes menyatakan sebagai berikut, Sebuah benda yang tercelup sebagian atau seluruhnya ke dalam zat cair akan mengalami gaya ke atas yang besarnya sama dengan berat zat cair yang dipindahkannya. Sebuah benda yang tenggelam seluruhnya atau sebagian dalam suatu fluida akan mendapatkan gaya angkat ke atas yang sama besar dengan berat fluida yang dipindahkan. Besarnya gaya ke atas menurut Hukum Archimedes ditulis dalam persamaan :

$Fa = \rho.V.g$

Keterangan :

Fa = gaya ke atas (N)

V = volume benda yang tercelup (m3)

ρ = massa jenis zat cair (kg/m3)

g = percepatan gravitasi (N/kg)

Alat dan Bahan

Alat	Bahan
Gelas	Telur
Sendok	Air
tissue	Garam

Prosedur Kerja

1. Siapkan alat dan bahan yang diperlukan untuk melakukan percobaan
2. Gelas diberi air, jangan sampai penuh agar pada saat memasukkan telur airnya tidak tumpah dan dialasi dengan tissue agar tidak basah lantainya.
3. Pertama-tama telur dimasukkan dalam gelas yang berisi air tanpa campuran garam kemudian amati yang terjadi.
4. Setelah itu dalam gelas dimasukkan satu sendok garam dan aduk perlahan-lahan sampai merata. Amati keadaan yang terjadi pada telur tersebut.
5. Masukkan lagi satu sendok garam dan aduk secara perlahan-lahan sampai merata. Amati keadaan yang terjadi pada telur tersebut.
6. Lakukan seterusnya sampai mendapatkan keadaan telur sesuai yang kita perlukan dan inginkan.
7. Catatlah hasil pengamatan yang telah dilakukan dan buatlah tabel pengamatan untuk mempermudah untuk memahaminya.
8. Setelah selesai praktikum bersihkan dan rapikan alat dan bahan sisa praktikum tersebut.

Tabel Hasil Percobaan

No	Banyaknya garam (sendok)	Peristiwa yang terjadi
1		
2		
3		
4		
5		

9. Buatlah analisis dari data hasil percobaan!
10. Buatlah kesimpulan dan saran dari percobaan ini!

SOAL *PRE-TEST* DAN *POST-TEST*

Nama Sekolah : SMK Negeri 2 Meulaboh
Nama Siswa :
Nis :
Kelas/Semester :
Mata pelajaran : Fisika
Materi : Fluida Statis
Petunjuk Pengisian
Berilah tanda silang (X) pada jawaban yang anda anggap benar !

1. Faktor yang menentukan tekanan zat cair adalah….
   a. Massa jenis zat cair
   b. Volume dan kedalaman zat cair
   c. Massa jenis dan kedalaman zat cair
   d. Massa jenis, volume, dan kedalaman zat cair

2. Seekor ikan berenang pada kedalaman 700 m di bawah laut, tekanan yang dialami ikan tersebut adalah….
   (massa jenis air 1000 kg/m^2, g = 10 m/s^2)
   a. 7 x 10^5 Pa
   b. 7 x 10^7 Pa
   c. 7 x 10^6 Pa
   d. 7 x 10^8 Pa

3. Faktor yang mempengaruhi suatu benda dapat melayang dalam zat cair….
   a. Berat benda = berat zat cairnya
   b. Massa benda = massa zat cair
   c. Massa jenis benda = massa jenis zat cairnya
   d. Volume benda = volume zat cairnya

4. Sepotong gabus dapat terapung dalam air dikarenakan….
   a. Karena massa jenis gabus < massa jenis air
   b. Karena massa jenis gabus = massa jenis air
   c. Karena massa jenis gabus > massa jenis air
   d. Karena gabus sangat ringan

5. Pengisap masukan dari sebuah mesin pengepres hidrolik memiliki diameter 20 m, dan pengisap keluaran memiliki diameter 100 m, sebuah gaya masukan 10 N akan menghasilkan gaya keluaran ….N

a. 250
b. 25
c. 500
d. 50

6. Tekanan yang diberikan zat cair akan diteruskan sama besar kesegala arah merupakan pernyataan dari hukum….
   a. Tekanan hidrostatika
   b. Archimedes
   c. Pascal
   d. Boyle

7. Dibawah ini adalah langkah-langkah untuk melakukan percobaan menyelidiki hukum pascal….
   1. Tempelkan lubang tersebut dengan plaster
   2. Tutup botol aqua tersebut
   3. Amati aliran air tersebut
   4. Masukkan hasil percobaan ke dalam tabel data pengamatan
   5. Lubangi botol dengan sama jaraknya
   6. Lalu isi air ke dalam botol aqua tersebut sampai penuh
   7. Lepaskan plaster lalu tekan botol aqua

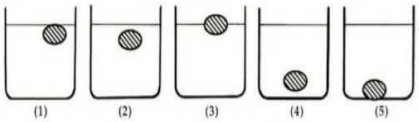
   Urutkan langkah-langkah yang tepat menurut anda untuk menyelidiki hukum pascal….

   a. 6,3,1,5,2,4,7
   b. 5,1,6,2,7,3,4
   c. 3,1,7,6,2,4,5
   d. 4,2,3,1,7,6,5

8. Alat-alat berikut bekerja berdasarkan hukum archimedes, kecuali….
   a. Kapal laut
   b. Pompa sepeda
   c. Hidrometer
   d. Balon udara
9. Kapal selam merupakan salah satu contoh teknologi yang menerapkan prinsip….
   a. Hukum Archimedes
   b. Hukum Boyle
   c. Hukum Pascal
   d. Hukum Bernouli

10. Berikut ini penerapan hukum pascal dalam kehidupan sehari-hari adalah….
    a. Rem sepeda motor
    b. Dongkrak hidrolik pada doorsmeer
    c. Gas mobil
    d. Ayunan anak-anak

11. Sebutir telur bebek melayang dalam air garam. Dari kelima gambar dibawah ini manakah yang disebut melayang?

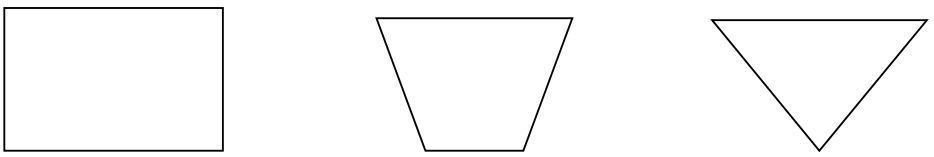


    a. 1
    b. 2 dan 4
    c. 3
    d. 5

12. Sebuah kubus dengan luas penampang 20 m^2, jika pada kubus dikenai gaya sebesar 150 N, maka tekanan yang dialami kubus tersebut adalah….
    a. 7 Pa
    b. 7,5 Pa
    c. 8 Pa
    d. 4 Pa

13. Menurut hukum archimedes “sebuah benda yang dicelupkan sebagian atau seluruhnya ke dalam zat cair, mendapat gaya….
    a. Ke bawah sebesar berat zat cair yang didesaknya
    b. Ke bawah sebesar massa zat cair yang didesaknya
    c. Ke atas sebesar berat zat cair yang didesaknya
    d. Ke atas sebesar massa zat cair yang didesaknya

14. Perhatikan gambar dibawah ini



(a) (b) (c)

Pernyataan yang benar untuk menyatakan besarnya tekanan dari ketiga benda di atas adalah….

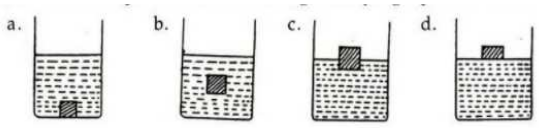
a. Tekanan pada benda a sama dengan benda b dan c
b. Tekanan benda a lebih besar dari benda b
c. Tekanan benda b lebih besar dari benda a dan lebih kecil dari benda c
d. Tekanan benda c lebih kecil dari benda b

15. Berat sebuah benda di udara 100 N. sedangkan jika ditimbang dalam air beratnya 90 N. massa jenis benda tersebut adalah….
    a. 10000 kg/m^3
    b. 10100 kg/m^3
    c. 10010 kg/m^3
    d. 1000 kg/m^3

16. Pada benda yang bergerak vertikal ke bawah dalam fluida bekerja:
    1. Gaya berat
    2. Gaya Archimedes
    3. Gaya gesekan
    4. Gaya normal

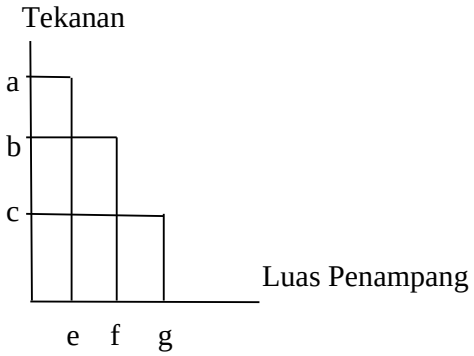
    Pernyataan yang benar adalah….
    a. 1, 2 dan 3
    b. 1 dan 3
    c. 2 dan 4
    d. 1, 2, 3 dan 4

17. Massa jenis besi (ρ_{besi}= 7.600 kg/m^3), sedangkan massa jenis raksa (ρ_{raksa}= 13.600 kg/m^3). Jika besi dicelupkan ke dalam raksa, gambar yang tepat yang dialami oleh besi di dalam raksa tersebut adalah….



18. Benda bermassa 3 kg memiliki volume 1,5 x 10^{-3} m^3 jika benda tersebut ditimbang di air (ρ_{air}= 1 g/cm^3) dan g = 10 m/s^2, maka gaya Archimedes yang bekerja pada benda tersebut adalah….N
    a. 0,11
    b. 1
    c. 15
    d. 0,15

19. perhatikan gambar berikut



Pernyataan yang benar untuk mendeskripsikan grafik di atas adalah….

a. Luas penampang berbanding terbalik dengan tekanan
b. Luas penampang berbanding lurus dengan tekanan
c. Luas penampang senilai dengan tekanan
d. Luas penampang berbalik nilai dengan tekanan

20. Ikan berenang pada kedalaman 15 m di bawah permukaan air laut. Tentukan tekanan hidrostatik ikan jika percepatan gravitasi bumi 10 m/s^2 dan massa jenis air lautadalah 1000 kg/m^3….

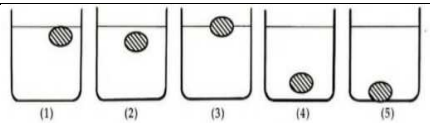
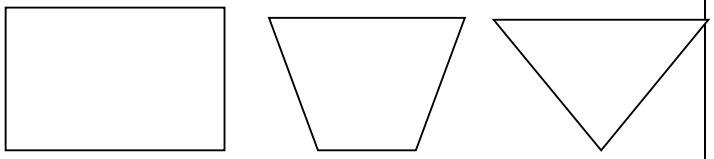
a. 150000 Pa
b. 14000 Pa
c. 1000 Pa
d. 145000 Pa

Kisi-Kisi Soal Fluida Statis

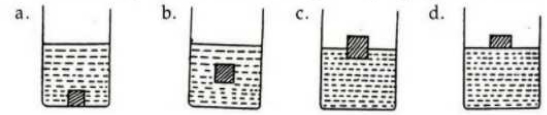
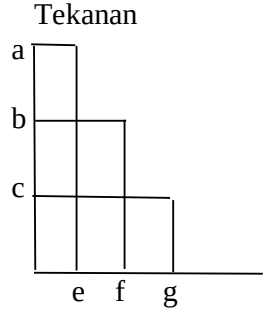
No	Indikator	Soal	C1	C2	C3	C4	C5	C6	Kunci Jawaban
1	Menjelaskan konsep tekanan hidrostatis	Faktor yang menentukan tekanan zat cair adalah…. a. Massa jenis zat cair b. Volume dan kedalaman zat cair c. Massa jenis dan kedalaman zat cair d. Massa jenis, volume, dan kedalaman zat cair	√						**C**
2	Menghitung soal yang berkaitan dengan tekanan hidrostatik	Seekor ikan berenang pada kedalaman 700 m di bawah laut, tekanan yang dialami ikan tersebut adalah…. (massa jenis air 1000 kg/m^2, g = 10 m/s^2) a. 7 x 10^5 Pa b. 7 x 10^7 Pa c. 7 x 10^6 Pa d. 7 x 10^8 Pa			√				**C**
3	Membedakan keadaan benda terapung, tenggelam dan melayang.	Faktor yang mempengaruhi suatu benda dapat melayang dalam zat cair…. a. Berat benda = berat zat cairnya b. Massa benda = massa zat cair c. Massa jenis benda = massa jenis zat cairnya d. Volume benda = volume zat cairnya		√					**C**
4	Membedakan keadaan benda terapung, tenggelam dan melayang.	Sepotong gabus dapat terapung dalam air dikarenakan…. a. Karena massa jenis gabus < massa jenis air b. Karena massa jenis gabus = massa jenis air c. Karena massa jenis gabus > massa jenis air d. Karena gabus sangat ringan		√					**A**

5	Menghitung soal yang berkaitan dengan hukum pascal	Pengisap masukan dari sebuah mesin pengepres hidrolik memiliki diameter 20 m, dan pengisap keluaran memiliki diameter 100 m, sebuah gaya masukan 10 N akan menghasilkan gaya keluaran ….N a. 250 b. 25 c. 500 d. 50			√				**A**
6	Menjelaskan bunyi tentang hukum pascal	Tekanan yang diberikan zat cair akan diteruskan sama besar kesegala arah merupakan pernyataan dari hukum…. a. Tekanan hidrostatika b. Archimedes c. Pascal d. Boyle		√					**C**
7	Menerapkan penerapan hukum pascal dalam kehidupan sehari-hari	Dibawah ini adalah langkah-langkah untuk melakukan percobaan menyelidiki hokum pascal…. 1. Tempelkan lubang tersebut dengan plaster 2. Tutup botol aqua tersebut 3. Amati aliran air tersebut 4. Masukkan hasil percobaan ke dalam tabel data pengamatan 5. Lubangi botol dengan sama jaraknya 6. Lalu isi air ke dalam botol aqua tersebut sampai penuh 7. Lepaskan plaster lalu tekan botol aqua Urutkan langkah-langkah yang tepat menurut anda untuk menyelidiki hukum pascal….			√				**B**

		a. 6,3,1,5,2,4,7 b. 5,1,6,2,7,3,4 c. 3,1,7,6,2,4,5 d. 4,2,3,1,7,6,5							
8	Menyebutkan contoh Hukum Archimedes dalam kehidupan sehari-hari	Alat-alat berikut bekerja berdasarkan hukum archimedes, kecuali…. a. Kapal laut b. Pompa sepeda c. Hidrometer d. Balon udara	√						**B**
9	Menyebutkan contoh Hukum Archimedes dalam kehidupan sehari-hari	Kapal selam merupakan salah satu contoh teknologi yang menerapkan prinsip…. a. Hukum Archimedes b. Hukum Boyle c. Hukum Pascal d. Hukum Bernouli	√						**A**
10	Menyebutkan contoh hukum pascal dalam kehidupan sehari-hari	Berikut ini penerapan hukum pascal dalam kehidupan sehari-hari adalah…. a. Rem sepeda motor b. Dongkrak hidrolik pada doorsmeer c. Gas mobil d. Ayunan anak-anak	√						**B**
11	Menentukan konsep terapung, tenggelam dan melayang.	Sebutir telur bebek melayang dalam air garam. Dari kelima gambar dibawah ini manakah yang disebut melayang?			√				**B**

		 a. 1 b. 2 dan 4 c. 3 d. 5							
12	Menghitung soal yang berkaitan dengan tekanan	Sebuah kubus dengan luas penampang 20 m^2, jika pada kubus dikenai gaya sebesar 150 N, maka tekanan yang dialami kubus tersebut adalah…. a. 7 Pa b. 7,5 Pa c. 8 Pa d. 4 Pa			√				**B**
13	Menjelaskan faktor yang mempengaruhi gaya apung/gaya angkat dalam zat cair.	Menurut hukum archimedes “sebuah benda yang dicelupkan sebagian atau seluruhnya ke dalam zat cair, mendapat gaya…. a. Ke bawah sebesar berat zat cair yang didesaknya b. Ke bawah sebesar massa zat cair yang didesaknya c. Ke atas sebesar berat zat cair yang didesaknya d. Ke atas sebesar massa zat cair yang didesaknya		√					**C**
14	Menentukan konsep tekanan	Perhatikan gambar dibawah ini  (a) (b) (c)				√			**C**

		Pernyataan yang benar untuk menyatakan besarnya tekanan dari ketiga benda di atas adalah…. a. Tekanan pada benda a sama dengan benda b dan c b. Tekanan benda a lebih besar dari benda b c. Tekanan benda b lebih besar dari benda a dan lebih kecil dari benda c d. Tekanan benda c lebih kecil dari benda b								
15	Menganaliisis massa jenis suatu benda melalui konsep Hukum Archimedes.	Berat sebuah benda di udara 100 N. sedangkan jika ditimbang dalam air beratnya 90 N. massa jenis benda tersebut adalah…. a. 10000 kg/m^3 b. 10100 kg/m^3 c. 10010 kg/m^3 d. 1000 kg/m^3				√				**A**
16	Menentukan konsep fluida	Pada benda yang bergerak vertikal ke bawah dalam fluida bekerja: 1. Gaya berat 2. Gaya Archimedes 3. Gaya gesekan 4. Gaya normal Pernyataan yang benar adalah…. a. 1, 2 dan 3 b. 1 dan 3 c. 2 dan 4 d. 1, 2, 3 dan 4			√					**A**
17	Menghitung soal yang berkaitan dengan hukum	Massa jenis besi (ρ_{besi}= 7.600 kg/m^3), sedangkan massa jenis raksa (ρ_{raksa}= 13.600 kg/m^3). Jika besi dicelupkan ke dalam raksa, gambar yang tepat yang dialami oleh			√					**D**

	Archimedes	besi di dalam raksa tersebut adalah….  							
18	Menghitung soal yang berkaitan dengan hukum Archimedes	Benda bermassa 3 kg memiliki volume 1,5 x 10^{-3} m^3 jika benda tersebut ditimbang di air (ρ_{air}= 1 g/cm^3) dan g = 10 m/s^2, maka gaya Archimedes yang bekerja pada benda tersebut adalah….N a. 0,11 b. 1 c. 15 d. 0,15			√				**C**
19	Merumuskan pengertian tekanan	perhatikan gambar berikut  Pernyataan yang benar untuk mendeskripsikan grafik di atas adalah…. a. Luas penampang berbanding terbalik dengan tekanan b. Luas penampang berbanding lurus dengan tekanan					√		**A**

		c. Luas penampang senilai dengan tekanan d. Luas penampang berbalik nilai dengan tekanan								
20	Menghitung soal yang berkaitan dengan tekanan hidrostatik	Ikan berenang pada kedalaman 15 m di bawah permukaan air laut. Tentukan tekanan hidrostatik ikan jika percepatan gravitasi bumi 10 m/s^2 dan massa jenis air lautadalah 1000 kg/m^3…. a. 150000 Pa b. 14000 Pa c. 1000 Pa d. 145000 Pa			√					**A**

LEMBAR OBSERVASI KETERAMPILAN GAYA MENGAJAR GURU

Nama Guru : Ismail S.Pd **Hari/Tanggal :**
Nama Sekolah : SMK Negeri 2 Meulaboh **Kelas** : XI OPIB

Keterangan :

Kategori Pancapaian	Skor
Empat indikator terpenuhi	4
Tiga indikator terpenuhi	3
Dua indikator terpenuhi	2
Satu indikator terpenuhi	1

No	Indikator Variasi Gaya Mengajar	Indikator Pencapaian	Pertemuan 1	Pertemuan 2	Pertemuan 3
1	Variasi Suara	1. Intonasi 2. Nada 3. Volume 4. Kecepatan	✓ ✓ – –	✓ ✓ ✓ –	✓ ✓ ✓ –
2	Variasi Penekanan/Pemusatan Perhatian	1. Penekanan dilakukan secara verbal 2. Penekanan dilakukan secara non verbal 3. Mengkombinasikan penekanan secara verbal dan non verbal pada saat mengajar 4. Menggunakan kalimat yang sesuai dengan penekanan.	✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓ – ✓	✓ ✓ – ✓

3	Variasi Kesenyapan/Pemberian Waktu	1. Mengubah kondisi kelas tanpa kegiatan 2. Memberikan waktu kepada peserta didik untuk menjawab pertanyaan apabila pendidik memberikan pertanyaan 3 Memberikan waktu kepada peserta didik untuk melihat kembali apa yang sudah dijelaskan dan mengajukan pertanyaan apabila masih kurang jelas dengan materi yang baru dipelajari. 4. Pendidik membuat suasana kelas tiba-tiba menjadi hening	✓ ✓ ✓ —	✓ ✓ ✓ —	✓ ✓ ✓ ✓
4	Variasi Kontak Pandang	1. Mengarahkan pandangan keseluruh ruangan kelas/peserta didik pada saat menerangkan pelajaran 2. Tidak terpaku pada satu peserta didik 3. Tidak sering melihat ke langit-langit/lantai kelas 4. Tidak sering menunduk saat mengajar	✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓ ✓
5	Variasi Gerakan Anggota Badan	1. Variasi dalam mimik/ekspresi wajah 2. Gerakan kepala, tangan dan anggota badan 3. Memberikan apresiasi menggunakan anggota badan 4. Gerakan yang efisien dan efektif	✓ ✓ — ✓	✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓ ✓
6	Variasi Perubahan Posisi	1. Posisi pendidik berpindah-pindah di dalam kelas 2. Perpindahan posisi harus ada tujuan, tidak sekedar mondar-mandir. 3. Perpindahan posisi pendidik tidak secara berlebih-lebihan 4. Tidak melakukan kegiatan mengajar dengan satu posisi	✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓ — ✓	✓ ✓ — ✓
	Jumlah		20	20	21
	Presentase		83,3	83,3	87,5

VALIDASI INSRUMEN SOAL TES

PENGARUH KETERAMPILAN PENDIDIK FISIKA DALAM MENGGUNAKAN VARIASI GAYA MENGAJAR TERHADAP HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK KELASXIDI SMKN 2 MEULABOH

Petunjuk:

Berilah tanda silang (X) pada salah sau alternaif yang sesuai dengan penilaian anda, jika:

Skor 2 : Apabila 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 Acch, 17 April 2018
Validator

(Dra. Ida Meutiawati, M.Pd)
NIP.

VALIDASI INSRUMEN SOAL TES

PENGARUH KETERAMPILAN PENDIDIK FISIKA DALAM MENGGUNAKAN VARIASI GAYA MENGAJAR TERHADAP HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK KELASXIDI SMKN 2 MEULABOH

Petunjuk:

Berilah tanda silang (X) pada salah sau alternaif yang sesuai dengan penilaian anda, jika:

Skor 2 : Apabila 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, 19 April 2018

Validator

(SAMSUL BAHRI, M.Pd)

NIP.

VALIDASI INSTRUMEN LEMBAR OBSERVASI PENDIDIK
PENGARUH KETERAMPILAN PENDIDIK FISIKA DALAM MENGGUNAKAN
VARIASI GAYA MENGAJAR TERHADAP HASIL BELAJAR
PESERTA DIDIK KELAS X DI SMKN 2 MEULABOH

Berikan tanda *Chek list* (√) jika kompetensi pendidik sesuai atau tidak sesuai

No	Indikator Variasi Gaya Mengajar	Indikator Pencapaian	Sesuai	Tidak Sesuai	Catatan Perbaikan
1	Variasi Suara	1. Intonasi 2. Nada 3. Volume 4. Kecepatan	√		
2	Variasi Penekanan	1. Penekanan secara verbal pada saat mengajar 2. Penekanan kurang tepat pada saat mengajar 3. Penekanan tidak tepat pada saat mengajar 4. Tidak menggunakan penekanan pada saat mengajar	√		
3	Variasi Kesenyapan/Pemberian Waktu	1. Mengubah kondisi kelas tanpa kegiatan 2. Memberikan waktu kepada siswa untuk menjawab pertanyaan apabila guru memberikan pertanyaan 3. Memberikan waktu kepada siswa untuk melihat kembali apa yang sudah dijelaskan dan mengajukan pertanyaan apabila masih kurang jelas dengan materi yang baru dipelajari. 4. Guru membuat suasana kelas tiba-tiba menjadi	√		

		hening			
4	Variasi Kontak Pandang	1. Mengarahkan pandangan keseluruh ruangan kelas/siswa pada saat menerangkan pelajaran 2. Tidak terpaku pada satu siswa 3. Tidak sering melihat ke langit-langit/lantai kelas 4. Tidak sering menunduk saat mengajar	✓		
5	Variasi Gerakan Anggota Badan	1. Variasi dalam mimik/ekspresi wajah 2. Gerakan kepala, tangan dan anggota badan 3. Memberikan apresiasi menggunakan anggota badan 4. Gerakan yang efisien dan efektif	✓		
6	Variasi Perubahan Posisi	1. Posisi guru berpindah-pindah di dalam kelas 2. Perpindahan posisi harus ada tujuan, tidak sekedar mondar-mandir. 3. Perpindahan posisi guru tidak secara berlebih-lebihan 4. Tidak melakukan kegiatan mengajar dengan satu posisi	✓		

Banda Aceh, 9 April 2018
Validator

(SAMSUL BAHRI, M.Pd)
NIP.

VALIDASI INSTRUMEN LEMBAR OBSERVASI PENDIDIK
PENGARUH KETERAMPILAN PENDIDIK FISIKA DALAM MENGGUNAKAN
VARIASI GAYA MENGAJAR TERHADAP HASIL BELAJAR
PESERTA DIDIK KELAS X DI SMKN 2 MEULABOH

Berikan tanda *Chek list* (√) jika kompetensi pendidik sesuai atau tidak sesuai

No	Indikator Variasi Gaya Mengajar	Indikator Pencapaian	Sesuai	Tidak Sesuai	Catatan Perbaikan
1	Variasi Suara	1. Intonasi 2. Nada 3. Volume 4. Kecepatan	✓		
2	Variasi Penekanan	1. Penekanan secara verbal pada saat mengajar 2. Penekanan kurang tepat pada saat mengajar 3. Penekanan tidak tepat pada saat mengajar 4. Tidak menggunakan penekanan pada saat mengajar	✓		
3	Variasi Kesenyapan/Pemberian Waktu	1. Mengubah kondisi kelas tanpa kegiatan 2. Memberikan waktu kepada siswa untuk menjawab pertanyaan apabila guru memberikan pertanyaan 3. Memberikan waktu kepada siswa untuk melihat kembali apa yang sudah dijelaskan dan mengajukan pertanyaan apabila masih kurang jelas dengan materi yang baru dipelajari. 4. Guru membuat suasana kelas tiba-tiba menjadi	✓		

		hening			
4	Variasi Kontak Pandang	1. Mengarahkan pandangan keseluruh ruangan kelas/siswa pada saat menerangkan pelajaran 2. Tidak terpaku pada satu siswa 3. Tidak sering melihat ke langit-langit/lantai kelas 4. Tidak sering menunduk saat mengajar	✓		
5	Variasi Gerakan Anggota Badan	1. Variasi dalam mimik/ekspresi wajah 2. Gerakan kepala, tangan dan anggota badan 3. Memberikan apresiasi menggunakan anggota badan 4. Gerakan yang efisien dan efektif	✓		
6	Variasi Perubahan Posisi	1. Posisi guru berpindah-pindah di dalam kelas 2. Perpindahan posisi harus ada tujuan, tidak sekedar mondar-mandir. 3. Perpindahan posisi guru tidak secara berlebih-lebihan 4. Tidak melakukan kegiatan mengajar dengan satu posisi	✓		

Banda Aceh, 27 April 2018
Validator

(Dra. Ida Meutiawati, M.Pd)
NIP.

TABEL I
LUAS DI BAWAH LENGKUNGAN KURVE NORMAL
DARI 0 S/D Z

z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0,0	00,00	00,40	00,80	01,20	01,60	01,99	02,39	02,79	03,19	03,59
0,1	03,98	04,38	04,78	05,17	05,57	05,96	06,36	06,75	07,14	07,53
0,2	07,93	08,32	08,71	09,10	09,48	09,87	10,26	10,64	11,03	11,41
0,3	11,79	12,17	12,55	12,93	13,31	13,68	14,06	14,43	14,80	15,17
0,4	15,54	15,91	16,28	16,64	17,00	17,36	17,72	18,08	18,44	18,79
0,5	19,15	19,50	19,85	20,19	20,54	20,88	21,23	21,57	21,90	22,24
0,6	22,57	22,91	23,24	23,57	23,89	24,22	24,54	24,86	25,17	25,49
0,7	25,80	26,11	26,42	26,73	27,03	27,34	27,64	27,94	28,23	28,52
0,8	28,81	29,10	29,39	29,67	29,95	30,23	30,51	30,78	31,06	31,33
0,9	31,59	31,86	32,12	32,38	32,64	32,89	33,15	33,40	33,65	33,89
1,0	34,13	34,38	34,61	34,85	35,08	35,31	35,54	35,77	35,99	36,21
1,1	36,43	36,65	36,86	37,08	37,29	37,49	37,70	37,90	38,10	38,30
1,2	38,49	38,69	38,88	39,07	39,25	39,44	39,62	39,80	39,97	40,15
1,3	40,32	40,49	40,66	40,82	40,99	41,15	41,31	41,47	41,62	41,77
1,4	41,92	42,07	42,22	42,36	42,51	42,65	42,79	42,92	43,06	43,19
1,5	43,32	43,45	43,57	43,70	43,82	43,94	44,06	44,19	44,29	44,41
1,6	44,52	44,63	44,74	44,84	44,95	45,05	45,15	45,25	45,35	45,45
1,7	45,54	45,64	45,73	45,82	45,91	45,99	46,08	46,16	46,25	46,33
1,8	46,41	46,49	46,56	46,64	46,71	46,78	46,86	46,93	46,99	47,06
1,9	47,13	47,19	47,26	47,32	47,38	47,44	47,50	47,56	47,61	47,67
2,0	47,72	47,78	47,83	47,88	47,93	47,98	48,03	48,08	48,12	48,17
2,1	48,21	48,26	48,30	48,34	48,38	48,42	48,46	48,50	48,54	48,57
2,2	48,61	48,64	48,68	48,71	48,75	48,78	48,81	48,84	48,87	48,90
2,3	48,98	48,96	48,98	49,01	40,04	49,06	49,09	49,11	49,13	49,16
2,4	49,18	49,20	49,22	40,25	49,27	49,29	49,31	49,32	49,34	49,36
2,5	49,38	49,40	49,41	40,43	49,45	49,46	49,48	49,49	49,51	49,52
2,6	49,53	49,55	49,56	49,57	49,59	49,60	49,61	49,62	49,63	49,64
2,7	49,65	49,66	49,67	49,68	49,69	49,70	49,71	49,72	49,73	49,74
2,8	40,74	49,75	49,76	49,77	49,77	49,78	49,79	49,79	49,80	49,81
2,9	49,81	49,82	49,82	40,83	49,84	49,84	49,85	49,85	49,86	49,86
3,0	49,87	49,87	49,87	49,88	49,88	49,89	49,89	49,89	49,90	49,90
3,1	49,90	49,91	49,91	49,91	49,92	49,92	49,92	49,92	49,93	49,93
3,2	49,93	49,93	49,94	49,94	49,94	49,94	49,94	49,95	49,95	49,95
3,3	49,95	49,95	49,95	49,96	49,96	49,96	49,96	49,96	49,97	49,97
3,4	49,97	49,97	49,97	49,97	49,97	49,97	49,97	49,97	49,97	49,98
3,5	49,98	49,98	49,98	49,98	49,98	49,98	49,98	49,98	49,98	49,98
3,6	49,98	49,98	49,99	49,99	49,99	49,99	49,99	49,99	49,99	49,99
3,7	49,99	49,99	49,99	49,99	49,99	49,99	49,99	49,99	49,99	49,99
3,8	49,99	49,99	49,99	49,99	49,99	49,99	49,99	49,99	49,99	49,99
3,9	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00

TABEL IV
NILAI-NILAI CHI KUADRAT

dk	Taraf signifikansi					
	50%	30%	20%	10%	5%,	1%
1	0,455	1,074	1,642	2,706	3,841	6,635
2	1,386	2,408	3,219	4,605	5,991	9,210
3	2,366	3,665	4,642	6,251	7,815	11,341
4	3,357	4,878	5,989	7,779	9,488	13,277
5	4,351	6,064	7,289	9,236	11,070	15,086
6	5,348	7,231	8,558	10,645	12,592	16,812
7	6,346	8,383	9,803	12,017	14,067	18,475
8	7,344	9,524	11,030	13,362	15,507	20,090
9	8,343	10,656	12,242	14,684	16,919	21,666
10	9,342	11,781	13,442	15,987	18,307	23,209
11	10,341	12,899	14,631	17,275	19,675	24,725
12	11,340	14,011	15,812	18,549	21,026	26,217
13	12,340	15,119	16,985	19,812	22,362	27,688
14	13,339	16,222	18,151	21,064	23,685	29,141
15	14,339	17,322	19,311	22,307	24,996	30,578
16	15,338	18,418	20,465	23,542	26,296	32,000
17	16,338	19,511	21,615	24,769	27,587	33,409
18	17,338	20,601	22,760	25,989	28,869	34,805
19	18,338	21,689	23,900	27,204	30,144	36,191
20	19,337	22,775	25,038	28,412	31,410	37,566
21	20,337	23,858	26,171	29,615	32,671	38,932
22	21,337	24,939	27,301	30,813	33,924	40,289
23	22,337	26,018	28,429	32,007	35,172	41,638
24	23,337	27,096	29,553	33,196	35,415	42,980
25	24,337	28,172	30,675	34,382	37,652	44,314
26	25,336	29,246	31,795	35,563	38,885	45,642
27	26,336	30,319	32,912	36,741	40,113	46,963
28	27,336	31,391	34,027	37,916	41,337	48,278
29	28,336	32,461	35,139	39,087	42,557	49,588
30	29,336	33,530	36,250	40,256	43,773	50,892

TABEL II
NILAI-NILAI DALAM DISTRIBUSI t

α untuk uji dua fihak (two tail test)						
	0,50	0,20	0,10	0,05	0,02	0,01
α untuk uji satu fihak (one tail test)						
dk	0,25	0,10	0,05	0,025	0,01	0,005
1	1,000	3,078	6,314	12,706	31,821	63,657
2	0,816	1,886	2,920	4,303	6,965	9,925
3	0,765	1,638	2,353	3,182	4,541	5,841
4	0,741	1,533	2,132	2,776	3,747	4,604
5	0,727	1,476	2,015	2,571	3,365	4,032
6	0,718	1,440	1,943	2,447	3,143	3,707
7	0,711	1,415	1,895	2,365	2,998	3,499
8	0,706	1,397	1,860	2,306	2,896	3,355
9	0,703	1,383	1,833	2,262	2,821	3,250
10	0,700	1,372	1,812	2,228	2,764	3,169
11	0,697	1,363	1,796	2,201	2,718	3,106
12	0,695	1,356	1,782	2,179	2,681	3,055
13	0,692	1,350	1,771	2,160	2,650	3,012
14	0,691	1,345	1,761	2,145	2,624	2,977
15	0,690	1,341	1,753	2,131	2,602	2,947
16	0,689	1,337	1,746	2,120	2,583	2,921
17	0,688	1,333	1,740	2,110	2,567	2,898
18	0,688	1,330	1,734	2,101	2,552	2,878
19	0,687	1,328	1,729	2,093	2,539	2,861
20	0,687	1,325	1,725	2,086	2,528	2,845
21	0,686	1,323	1,721	2,080	2,518	2,831
22	0,686	1,321	1,717	2,074	2,508	2,819
23	0,685	1,319	1,714	2,069	2,500	2,807
24	0,685	1,318	1,711	2,064	2,492	2,797
25	0,684	1,316	1,708	2,060	2,485	2,787
26	0,684	1,315	1,706	2,056	2,479	2,779
27	0,684	1,314	1,703	2,052	2,473	2,771
28	0,683	1,313	1,701	2,048	2,467	2,763
29	0,683	1,311	1,699	2,045	2,462	2,756
30	0,683	1,310	1,697	2,042	2,457	2,750
40	0,681	1,303	1,684	2,021	2,423	2,704
60	0,679	1,296	1,671	2,000	2,390	2,660
120	0,677	1,289	1,658	1,980	2,358	2,617
∞	0,674	1,282	1,645	1,960	2,326	2,576

FOTO PENELITIAN

Gambar L.1 Peneliti membagi soal *Pre-test*

Gambar L.2 Peserta didik menjawab soal *Pre-test*

Gambar L.3 Peneliti membagi soal *Post-test*

Gambar L.4 Peserta didik menjawab soal *Post-test*

Gambar L.5 Peneliti mengobservasi keterampilan variasi gaya mengajar pendidik

Gambar L.6 Pendidik membimbing peserta didik untuk praktikum Hk. Archimedes

Gambar L.7 Pendidik mengajar dengan menggunakan variasi gaya mengajar

RIWAYAT PENULIS

A. Identitas Diri

Nama	: Ines Febri Santiya
Tempat/Tgl. Lahir	: Meulaboh/29 Februari 1996 :
Jenis Kelamin	: Perempuan
Agama	: Islam
Kebangsaan/Suku	: Indonesia/Aceh
Status	: Belum Kawin
Alamat Sekarang	: Jln. Laksamana Malahayati No. 29, Ds. Kaju Kec Baitussalam Kab. Aceh Besar
Pekerjaan/Nim	: Mahasiswi/140204009

B. Identitas Orang Tua

Nama Ayah	: Ilyas S.Pd
Nama Ibu	: Harmida
Pekerjaan Ayah	: Guru (PNS)
Pekerjaan Ibu	: IRT
Alamat Rumah	: Jln. Sisingamangaraja Lk III Lr. Cotlawang Kab. Aceh Barat

C. Riwayat Pendidikan

SD/MIN	: MIN Drien Rampak
SMP/MTsN	: MTSs Harapan Bangsa
SMA/MAN	: MAN Meulaboh 1
PERGURUAN TINGGI	: Universitas Islam Negeri Ar-Raniry

Banda Aceh, 01 Juni 2018
Penulis

(Ines Febri Santiya)