

**PENGARUH MODEL INKUIRI TERBIMBING TERHADAP HASIL
BELAJAR SISWA PADA KONSEP FLUIDA STATIS
KELAS XI DI MAN DARUSSALAM ACEH BESAR**

SKRIPSI

Diajukan Oleh:

**ISWAN DEWI
NIM. 140204140**

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



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
DARUSSALAM BANDA ACEH
2018 M/1440 H**

**PENGARUH MODEL INKUIRI TERBIMBING TERHADAP HASIL
BELAJAR SISWA PADA KONSEP FLUIDA STATIS
KELAS XI DI MAN DARUSSALAM ACEH BESAR**

SKRIPSI

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

Oleh:

ISWAN DEWI

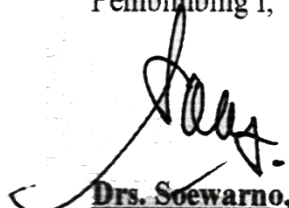
NIM: 140204140

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

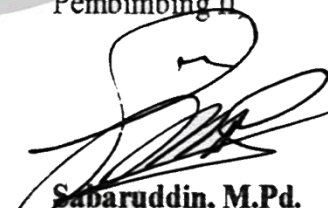
Disetujui Oleh:

A R - R A N I R Y

Pembimbing I,


Drs. Soewarno, S. M.Si.
Nip.195609131985031003

Pembimbing II


Sabaruddin, M.Pd.
NIDN. 2024118703

**PENGARUH MODEL INKUIRI TERBIMBING TERHADAP HASIL
BELAJAR SISWA PADA KONSEP FLUIDA STATIS
KELAS XI DI MAN DARUSSALAM ACEH BESAR**

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

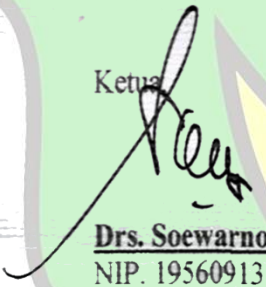
Pada Hari/Tanggal

Selasa, 22 Januari 2019
16 Jumadil Awal 1440 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua

Sekretaris


Drs. Soewarno, M.Si
NIP. 195609131985031003


Juniar Africa, M.Pd
NIDN. 2020068901

Penguji I,

Penguji II,


Syahrudin, M.Pd
NIDN. 2024118703


Bukhari, M.T
NIP. 197007051998031004



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


Dr. Muslim Razali, SH, M.Ag
NIP. 195903091989031001

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Iswan Dewi
NIM : 140204140
Fakultas/ Prodi : Tarbiyah dan Keguruan / Pendidikan Fisika
Judul : Pengaruh Modul Inkuiri Terbimbing Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Konsep Fluida Statis Kelas XI Di MAN Darussalam Aceh Besar

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan ini, saya:

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

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

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya

Banda Aceh, 4 Oktober 2019

Yang Menyatakan,




Iswan Dewi

ABSTRAK

Nama : Iswan Dewi
NIM : 140204140
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan/Pendidikan Fisika
Judul : Pengaruh Model Inkuiri Terbimbing Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Konsep Fluida Statis Kelas XI MAN Darussalam Aceh Besar
Pembimbing I : Drs. Soewarno S, M.Si
Pembimbing II : Sabaruddin, M.Pd
Kata Kunci : Penerapan Model Inkuiri Terbimbing (*Guided Inquiry*), Hasil Belajar Siswa, Fluida Statis.

Rendahnya hasil belajar peserta didik di MAN Darussalam Aceh Besar karena masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dan lemah dalam menguasai konsep-konsep fisika, akibat dari model yang digunakan oleh pendidik dalam pembelajaran. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah dengan model Inkuiri Terbimbing dapat Mempengaruhi Hasil Belajar siswa Pada Materi Fluida Statis di MAN Darussalam Aceh Besar. Penelitian ini merupakan penelitian *Quasi Eksperimen* dengan *Non random ized control group pretest-posttest design*. Instrumen dalam penelitian ini berupa soal tes sebanyak 20 butir berupa pilihan ganda (*chose*) teknik pengolahan data yang digunakan adalah statistik Uji-t. Berdasarkan hasil perhitungan dari uji statistik menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $12,31 > 1,69$ untuk taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan = 58, Sehingga dapat disimpulkan model Inkuiri terbimbing berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik di MAN Darussalam Aceh Besar.

KATA PENGANTAR

بسم الله الرحمن الرحيم

Segala puji bagi Allah swt. Tuhan semesta alam, atas segala berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Pengaruh Model Inquiri Terbimbing Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Konsep Fluida Statis Kelas XI di MAN Darussalam Aceh Besar”**. Shalawat dan salam tercurah kepada Baginda Nabi Muhammad Saw beserta keluarga dan para sahabat beliau yang telah membawa kita kezaman yang penuh ilmu pengetahuan.

Alhamdulillah atas izin Allah yang Maha segala-Nya dan berkat rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat guna untuk meraih gelar Sarjana (S1) pada Prodi Pendidikan Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh. Penulis menyadari bahwa dalam proses penulisan skripsi ini banyak mengalami kendala, namun berkat doa, bantuan, bimbingan dan berkah dari Allah swt. sehingga kendala-kendala yang dihadapi tersebut dapat dihadapi.

Dalam proses penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan semua pihak. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada bapak Drs. Soewarno, M.Si sebagai pembimbing I dan bapak Sabaruddin, M.Pd. sebagai pembimbing II yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dan mengarahkan penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

Selain kedua beliau yang tersebut di atas, penulis mengucapkan terima kasih yang tulus kepada:

1. Ibunda dan Ayahanda serta keluarga besar yang telah banyak memberikan doa, pengorbanan moral maupun material kepada penulis.
2. Ketua Prodi Ibu Misbahul Jannah S.Pd.I., M.Pd.,Ph.D beserta seluruh Staf Pendidikan Fisika yang telah mendidik, mengajar dan membekali penulis dengan ilmu pengetahuan selama menjalani pendidikan di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.
3. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry beserta Pembantu Dekan, Dosen dan Asisten Dosen, serta Karyawan di lingkungan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry yang telah membantu penulis untuk mengadakan penelitian dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak Arusman, S.Pd.I., M.Pd. selaku Penasehat Akademik (PA)
5. Ibu Hj. Nuranifah S.Ag. selaku Kepala Sekolah MAN Darussalam Aceh Besar dan Staf Tata Usaha/Pengajar serta siswa-siswa kelas XI, yang telah banyak membantu dan memberikan izin kepada penulis untuk mengadakan penelitian dalam rangka menyusun skripsi ini.

6. Kepada sahabat-sahabat yang selalu memotivasi dan memberikan dorongan serta dukungan demi terselesaikan penulisan skripsi ini, dan kepada mahasiswa/i Pendidikan Fisika angkatan 2014.

Semoga atas partisipasi dan motivasi yang telah diberikan menjadi amal ibadah semoga mendapatkan pahala dari Allah swt.

Banda Aceh, 19 Desember
Penulis,

Iswan Dewi



DAFTAR ISI

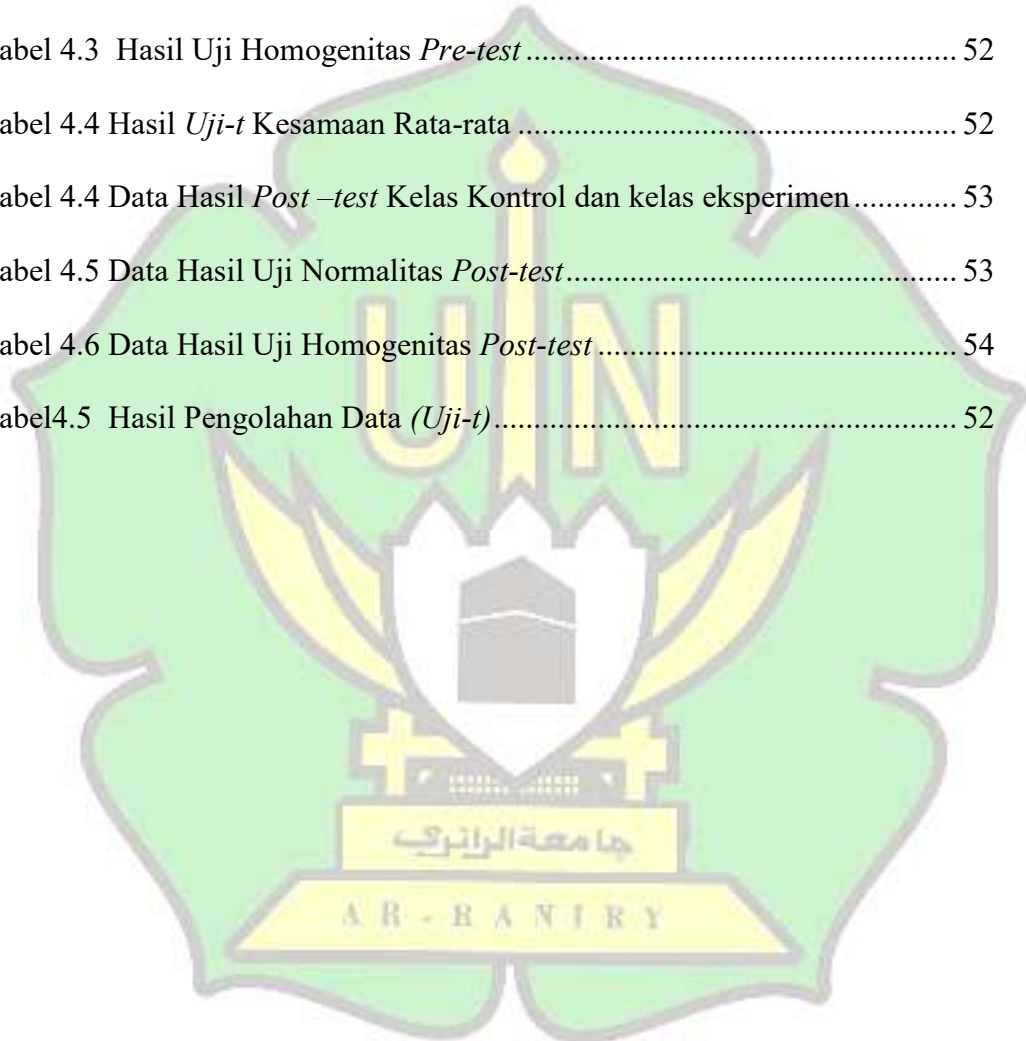
	Halaman
COVER	i
PENGESAHAN PEMBIMBING	ii
PENGESAHAN SIDANG	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMAH	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
DAFTAR ISI	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	4
E. Hipotesis Penelitian	5
F. Definisi Operasional	6
BAB II LANDASAN TEORITIS.....	8
A. Belajar dan Pembelajaran.....	8
B. Model-model Pembelajaran	9
C. Model Inkuiri Terbimbing	18
D. Hasil Belajar.....	23
E. Materi Fluida Statis	32
BAB III METODE PENELITIAN.....	44
A. Rancangan Penelitian	44
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	45
C. Populasi dan Sampel Penelitian	45
D. Instrumen Penggunaan Data	46
E. Teknik Pengumpulan Data	46
F. Teknik Analisis Data.....	47
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	51
A. Hasil penelitian.....	51
B. Pembahasan.....	55

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	60
A. Kesimpulan	60
B. Saran.....	60
DAFTAR PUSTAKA.....	62
BIODATA PENULIS	



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Desain Penelitian.....	45
Tabel 4.1 Data Hasil Pre-test Kelas Kontrol dan Eksperimen	51
Tabel 4.2 Data Hasil Uji Normalitas <i>Pre-test</i>	52
Tabel 4.3 Hasil Uji Homogenitas <i>Pre-test</i>	52
Tabel 4.4 Hasil <i>Uji-t</i> Kesamaan Rata-rata	52
Tabel 4.4 Data Hasil <i>Post –test</i> Kelas Kontrol dan kelas eksperimen	53
Tabel 4.5 Data Hasil Uji Normalitas <i>Post-test</i>	53
Tabel 4.6 Data Hasil Uji Homogenitas <i>Post-test</i>	54
Tabel 4.5 Hasil Pengolahan Data (<i>Uji-t</i>)	52



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 : Surat Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Tentang Pengangkatan Pembimbing Mahasiswa	64
Lampiran 2 : Surat Keterangan Izin Penelitian dari Dekan Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan.....	65
Lampiran 3 : Surat Rekomendasi Melakukan Penelitiandari Dinas	66
Lampiran 4 : Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian Pada MAN 4 Aceh besar	67
Lampiran 5 : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	69
Lampiran 6 : LKPD.....	86
Lampiran 7 : Soal <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i>	109
Lampiran 8 : Kisi-kisi	132
Lampiran 9 : Foto penelitian.....	141
Lampiran 10 : Lembar validitas instrumen.....	142
Lampiran 11 : Daftar Tabel Distribusi Z.....	156
Lampiran 12 : Daftar Tabel Distribusi Chi Kuadrat	157
Lampiran 13 : Daftar Tabel Distribusi F.....	158
Lampiran 14 : Daftar Tabel Distribusi t.....	161
Lampiran 15 : Daftar Riwayat hidup	162

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Prinsip Pompa Hidrolik Berdasarkan Hukum Pascal.....	37
Gambar 2.2 Gaya Apung Berdasarkan Hukum Archimedes	39
Gambar 2.3 Benda Melayang Berdasarkan Hukum Archimedes	40
Gambar 2.4 Benda Tenggelam Berdasarkan Hukum Archimedes	40
Gambar 2.5 Tegangan Permukaan Pada Zat cair	41
Gambar 2.6 Benda yang Bergerak dalam Fluida	43
Gambar 4. 1 Grafik Rata-rata Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	56



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Ilmu Fisika merupakan bagian dari ilmu Pengetahuan Alam. Ilmu Fisika juga merupakan bagian dari ilmu pengetahuan yang bersinggungan dengan Biologi dan Kimia. Oleh karena itulah Ilmu Fisika merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan yang penting untuk dipelajari. Kemampuan menguasai konsep dalam pembelajaran merupakan syarat mutlak untuk mencapai keberhasilan belajar. Begitu juga dengan kemampuan menguasai konsep dalam pembelajaran sains, peserta didik dikatakan sudah berhasil jika mereka sudah mencapai tingkat memahami konsep sains tersebut.

Pembelajaran Sains bukan hanya mempelajari tentang konsep, tetapi mencakup pula hakekat sains, praktik ilmiah, inkuiri ilmiah, serta hubungan sains, teknologi dan masyarakat.¹ Suatu kemampuan khususnya dalam pembelajaran sains, dapat diperoleh peserta didik dengan memberikan sejumlah pengalaman kepada peserta didik dan membimbing mereka untuk menggunakan pengetahuan sains, sehingga dengan belajar sains diharapkan mereka memiliki kemampuan berpikir dan bertindak berdasarkan pengetahuan sains yang dimilikinya. Akan tetapi sampai saat ini masih banyak peserta didik yang beranggapan bahwa

¹ Nanda Maikristina.,dkk. “Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Hasil Belajar dan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas XI IPA SMAN 3 Malang pada Materi Hidrolisis Garam”, *Jurnal Pendidikan Fisika*, Vol. 3, No. 2, Februari 2013.h. 158.

pelajaran Fisika merupakan mata pelajaran yang sulit untuk dipelajari. Salah satu konsep Fisika yang dianggap sulit adalah materi Fluida Statis.

Kesulitan yang dialami peserta didik dalam pembelajaran fisika umumnya terjadi karena kebanyakan guru tidak memperhatikan model pembelajaran yang efektif dan tepat, salah satunya pembelajaran model inkuiri. Guru masih menggunakan pembelajaran yang cenderung monoton dan kurang melibatkan siswa dalam menemukan suatu konsep dalam proses pembelajaran. Pembelajaran yang seperti itu menimbulkan ketidaktahuan pada diri peserta didik mengenai proses maupun sikap dari konsep fisika yang diperoleh. Seperti yang dikemukakan oleh Mastur “fisika termasuk salah satu pelajaran yang keberadaannya kerap menjadi momok menakutkan bagi sebagian besar siswa”.²

Berdasarkan observasi yang saya lakukan pada hari Selasa tanggal 17 Juli 2018 di MAN Darussalam Aceh Besar. Masih banyak peserta didik yang belum bisa dalam memahami konsep-konsep fisika khususnya pada konsep Fluida Statis sehingga rendahnya nilai Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu masih di bawah rata-rata ≥ 75 .³ Hasil nilai rata-rata peserta didik di MAN Darussalam yang tidak mencapai ketuntasan minimal tersebut terjadi karena pada umumnya metode pengajaran yang digunakan guru sering sekali menggunakan metode ceramah, jarang sekali dengan metode yang lain yang sesuai, sehingga mempengaruhi hasil belajar siswa.

² Mastur Faizi, *ragam metode mengajarkan eksakta pada murid*, (Yogyakarta: Diva Press, 2013), h. 149-151.

³ Observasi, *MAN Darussalam Aceh Besar*, Selasa 17 Juli 2018.

Alternatif dalam mengatasi masalah tersebut yaitu dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing yang menuntut siswa berperan lebih aktif. Inkuiri terbimbing merupakan suatu pendekatan yang melibatkan siswa dalam penemuan dan penggunaan berbagai macam sumber informasi untuk meningkatkan pemahaman mereka. Model inkuiri terbimbing menekankan pada keterlibatan siswa dalam pengamatan, penyelidikan peristiwa, persoalan dan fenomena yang telah ditetapkan dalam rencana pembelajaran, dan siswa diberi kesempatan untuk menggunakan pengetahuannya dalam penyelidikan. Inkuiri terbimbing mendukung siswa untuk mengambil tanggung jawab penuh dalam pembelajaran melalui partisipasi mereka dalam kegiatan eksperimen dan peran guru hanya sebagai pembimbing dan pendukung.⁴

Salah satu upaya yang dapat dilaksanakan dalam pembelajaran fisika pada konsep Fluida Statis adalah dengan menggunakan model inkuiri, dalam hal ini adalah model inkuiri terbimbing. Model inkuiri terbimbing adalah satu cara dalam pembelajaran berbasis inkuiri yang digunakan dalam pendidikan sains, yang mana model ini sering digunakan dalam pembelajaran ilmiah. Pembelajaran inkuiri terbimbing diawali dari permasalahan yang diajukan guru yang tidak bisa dijelaskan dengan mudah atau tidak bisa dijelaskan dengan cepat. Kemudian peserta didik melakukan pengamatan sampai pada kesimpulan. Akan tetapi guru

⁴ Desy Qoraima Putri., dkk, "Penerapan Model Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Siswa dan Hasil Belajar Siswa Kelas X PHP 2 di SMK Negeri 5 Jember". *Jurnal Pembelajaran Fisika*, Vol. 5, No. 3, Desember 2016, h. 247.

mengontrol pertanyaan-pertanyaan yang diungkapkan, hipotesis yang dibuat dan apa yang siswa amati.⁵

Peserta didik diharapkan dapat lebih mudah memahami konsep-konsep fisika dengan menggunakan model pembelajaran inquiri terbimbing, khususnya pada konsep Fluida Statis. Penggunaan model ini pada materi Fluida Statis diharapkan dapat merangsang kemampuan berfikir siswa serta tercipta dialog antara siswa dengan guru pada proses belajar mengajar.

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Model Inquiri Terbimbing Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Konsep Fluida Statis Kelas XI di MAN Darussalam Aceh Besar”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: Apakah ada pengaruh model inkuiri terbimbing terhadap hasil belajar peserta didik pada konsep Fluida Statis kelas XI di MAN Darussalam Aceh Besar?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan yang telah dikemukakan, maka tujuan dari penelitian ini yaitu: Untuk mengetahui pengaruh model inkuiri terbimbing terhadap hasil

⁵ Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep Landasan, dan Implementasinya pada KTSP*, (Jakarta: Prenada Media, 2009), h. 138.

belajar peserta didik pada konsep Fluida Statis kelas XI di MAN Darussalam Aceh Besar.

D. Manfaat Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah dan tujuanyang telah diuraikan maka hasil penelitian diharapkan bermanfaat sebagai berikut:

1. Secara Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi informasi tentang penerapan model Inkuiri terbimbing (*Guided Inquiry*) untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik pada konsep Fluida Statis.

2. Secara Praktis

- a. Bagi sekolah, sebagai bahan pertimbangan dalam pengembangan dan penyempurnaan program pengajaran fisika di sekolah.
- b. Bagi pendidik, sebagai bahan masukan tentang alternatif strategi pelajaran yang ditetapkan di kelas dalam usaha meningkatkan hasil belajar siswa dalam memecahkan masalah-masalahyang abstrak secara kelompok, maupun individu.
- c. Bagi peserta didik, diharapkan dapat meningkatkan keterampilan berpikir dan menulis serta keterampilan mengkomunikasikan informasi atau konsep-konsep yang telah dibaca melalui diskusi dalam kelompok, sehingga terjadi interaksi antar siswa dalam mewujudkan pemahaman bersama diantara mereka.

- d. Hasil penelitian ini juga dapat menambah pengalaman serta pengetahuan bagi peneliti dan dapat dijadikan sebagai rujukan untuk studi penelitian selanjutnya.

E. Hipotesis Penelitian

Hipotesis sebagai suatu jawaban yang bersifat sementara terhadap permasalahan penelitian, sampai terbukti, sampai data terkumpul.⁶ Jadi, hipotesis adalah dugaan sementara yang perlu dibuktikan kembali kebenarannya. Adapun yang menjadi hipotesis dalam penelitian ini adalah terdapat pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap hasil belajar peserta didik di MAN Darussalam Aceh Besar.

F. Defenisi Istilah Oprasional

Untuk memudahkan memahami makna istilah yang digunakan dalam penelitian ini, maka peneliti mendefenisikan beberapa dari istilah yang digunakan.

1. Model

Model adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu dan berfungsi sebagai pedoman bagi perancang pembelajaran dan

⁶ Erni Wahyuni, "Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran IPA Pokok Bahasan Struktur Dan Fungsi Bagian-Bagian Tumbuhan Di Kelas IV SDN Kepunduan", *Skripsi*, (Kementerian Agama Republik Indonesia (IAIN) Syekh Nurjati Cirebon, 2012), h.9.

para pengajar dalam merencanakan aktivitas belajar mengajar.⁷ Model yang penulis maksud dalam penelitian ini adalah cara yang digunakan guru dalam proses belajar mengajar yang bertujuan agar peserta didik tertarik dan lebih aktif dalam belajar.

2. Model inkuiri terbimbing

Model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guide inquiry*) adalah peserta didik memperoleh pedoman sesuai yang dibutuhkan. Pedoman-pedoman tersebut biasanya berupa pertanyaan-pertanyaan yang membimbing. Dalam pelaksanaannya, sebagian besar perencanaan dibuat oleh guru, peserta didik tidak merumuskan permasalahan. Petunjuk mengenai cara penyusunan dan mencatat data dibuat oleh guru.⁸

3. Pengertian Fluida Statis

Fluida adalah istilah untuk zat alir. Zat alir adalah zat yang mengalirkan seluruh bagian-bagiannya ketempat lain dalam waktu yang bersamaan. Fluida statis adalah fluida yang tidak bergerak (diam).⁹ Materi fluida statis yang peneliti maksud di sini adalah materi fluida statis yang dibelajarkan dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

⁷ Trianto, *Mendesen Model Pembelajaran Inofatif-Progresif*, (Jakarta: Kencana, 2009), h. 25

⁸ Sigit Prasetyo, *Pengembangan Pembelajaran dengan Menggunakan Model Inkuiri untuk Pembelajaran yang Berkualitas*, (Semarang: UNNES, 2007), h. 87.

⁹ Siswanto, *Kompetensi Fisika*, (Yogyakarta: Citra Aji Parama, 2007), h. 150.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Belajar dan Pembelajaran

1. Pengertian Belajar

Kata “belajar” adalah istilah yang tidak asing dalam kehidupan sehari-hari. Belajar merupakan proses terpenting bagi perubahan perilaku manusia dan mencakup segala sesuatu yang dipikirkan dan dikerjakan. Belajar memegang peranan penting di dalam perkembangan, kebiasaan, sikap, keyakinan, tujuan, kepribadian dan bahkan persepsi manusia.

Belajar mempunyai beberapa arti. Banyak sekali pendapat yang dikemukakan oleh para pakar psikologi tentang definisi dari belajar itu sendiri, antara lain :

- a. Lie mendefinisikan belajar adalah suatu kegiatan yang dilakukan siswa, bukan suatu yang dilakukan terhadap siswa.
- b. Djamarah mendefinisikan bahwa belajar adalah serangkaian kegiatan jiwa raga untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku sebagai hasil pengalaman individu dalam interaksi dengan lingkungannya yang menyangkut kognitif, afektif dan psikomotorik.¹

Definisi menurut para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa belajar adalah suatu proses yang berkaitan dengan perubahan perilaku manusia baik berupa hasil pemikiran peserta didik maupun pengalaman peserta didik.

¹ Anni, *Psikologi Belajar*, (Semarang: UPT UNNES Press, 2007), h. 76.

2. Pengertian Pembelajaran

Pembelajaran pada dasarnya merupakan upaya pendidik untuk membantu peserta didik melakukan kegiatan belajar. Pembelajaran merupakan upaya dalam membentuk atau mengubah tingkah laku melalui prosedur-prosedur tertentu. Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan.

Pembelajaran merupakan bantuan yang diberikan pendidik agar dapat terjadi proses perolehan ilmu dan pengetahuan, penguasaan kemahiran dan tabiat, serta pembentukan sikap dan kepercayaan pada peserta didik. Dengan kata lain, pembelajaran adalah proses untuk membantu peserta didik agar dapat belajar dengan baik.² Pembelajaran yang penulis maksud dalam penelitian ini adalah suatu cara dan sebuah proses hubungan timbal balik antara siswa dan guru yang sama-sama aktif melakukan kegiatan pembelajaran. Guru tidak hanya mengajar tetapi membimbing dan mengarahkan apabila siswa mengalami kesulitan dalam belajar. Dengan kata lain pembelajaran terjadi jika adanya guru, murid serta bahan belajar lainnya yang mendukung agar berlangsungnya aktivitas pembelajaran tersebut.

B. Model-model Pembelajaran

1. Pengertian Pembelajaran Inquiri

Inkuiri berasal dari bahasa inggris “*inquiry*”, yang secara harfiah berarti penyelidikan. Carin dan Sund mengemukakan bahwa “*inquiry is the proses of*

² Aunurrahman, *Belajar dan Pembelajaran*, (Bandung: Alfabeta, 2009), h. 98.

investigating a problem’. Menurut Collette dan Chlapepetta *inquiry is process of finding out by searching for knowledge and understanding*. Menurut Gulo *inquiry* berarti suatu rangkaian kegiatan belajar yang melibatkan seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis, analitis, sehingga mereka dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan penuh percaya diri.

Pembelajaran Inkuiri merupakan suatu rangkaian kegiatan belajar yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis, analitis sehingga mereka dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan penuh percaya diri.³

Menurut Schmidt seperti dikutip Ibrahim, *inquiry* berasal dari bahasa Inggris *inquiry* yang dapat diartikan sebagai proses bertanya dan mencari tahu jawaban terhadap pertanyaan ilmiah yang diajukan. Pertanyaan ilmiah adalah pertanyaan yang dapat menguraikan pada kegiatan penyelidikan terhadap objek pertanyaan.⁴

National Science Education Standards (NSES) mendefinisikan *inquiry* sebagai aktivitas beraneka ragam yang meliputi observasi, membuat pertanyaan, memeriksa buku-buku atau sumber informasi lain untuk melihat apa yang telah diketahui; merencanakan investigasi; memeriksa kembali apa yang telah diketahui

³ Ni Ketut Udiani. Dkk, ‘Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Hasil Belajar IPA dengan Mengendalikan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas IV SD No. 7 Benoa Kecamatan Kuta Selatan Kabupaten Badung’. *e- Journal Program Pasca Sarjana Universitas Pendidikan Ganesha*, Vol. 7, No. 1, 2017, h. 204. Diakses pada tanggal 27 Maret 2017

⁴ Muslimin Ibrahim, *Pembelajaran Inkuiri*, (Surabaya: UNESA-Universitas Press, 2007), h. 1.

menurut bukti eksperimen; menggunakan alat untuk mengumpulkan, menganalisa, dan menginterpretasikan data, mengajukan jawaban, penjelasan dan prediksi, serta mengemunikasikan hasil. Inquiri memerlukan identifikasi asumsi, berpikir kritis dan logis, dan pertimbangan keterangan atau penjelasan alternatif.

Menurut Douglas Liewellyn, inkuiri merupakan kegiatan pembelajaran dimana siswa melibatkan diri mereka dalam proses penyelidikan, merumuskan pertanyaan, dan memecahkan masalah, kegiatan seperti ini untuk mengasah keterampilan mereka agar hasil belajar siswa menjadi lebih baik.

Pembelajaran merupakan suatu proses yang kompleks dan melibatkan berbagai aspek yang saling berkaitan.⁵ Dalam kegiatan pembelajaran terjadi proses interaksi (hubungan timbal balik) antara guru dengan siswa. Guru memberikan materi sementara siswa tidak hanya sekedar menerima begitu saja melainkan ada interaksi diantara keduanya sebagai suatu proses dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran.

Inkuiri juga diartikan sebagai aktivitas peserta didik dimana mereka mengembangkan pengetahuan dan pemahaman tentang ilmu pengetahuan sebagaimana layaknya ilmuwan memahami fenomena alam, memperjelas pemahaman, dan menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.

Menurut Hebrank bahwa pembelajaran berbasis inquiri adalah cara untuk memperoleh pengetahuan melalui proses inquiri yang di dalamnya meliputi pengamatan dan pengukuran, membuat hipotesis, interpretasi, hingga berteori. Keunggulan mengajar sains dengan metode ini, diantaranya seperti: memperkecil

⁵ E. Mulyasa, *Menjadi Guru Profesional Menciptakan Pembelajaran Kreatif Dan Menyenangkan*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2007), h. 69.

atau menghilangkan peranan teksbook dan penggunaan metode ceramah karena peserta didik tidak aktif terlebih secra hands-on maupun mind-on, sehingga inquiry merupakan dasar dari metode aktif learning. Inquiry ini menempatkan peserta didik sebagai subjek belajar yang aktif dan belajar selayaknya para saintis, dengan dibekali berbagai ilmu yang dimiliki dengan pengalaman langsung siswa belajar menemukan fakta atau konsep dan juga mengkomunikasikan serta bertanggung jawab terhadap temuannya. Meskipun pendekatan ini berpusat kepada kegiatan peserta didik, namun guru tetap memegang peranan penting sebagai pembuat desain pengalaman belajar.⁶

Pembelajaran inquiry, peserta didik dituntut aktif secara fisik dan mental untuk dapat mengalami pembelajaran bermakna yang pada hakikatnya merupakan peningkatan tingkatan pemahaman mereka terhadap materi pembelajaran. Dengan peran aktifnya peserta didik diharapkan rasa ingin tahu menjadi bertambah sehingga pemahamanpun akan meningkat dan nilai-nilai pendidikan yang tercermin dalam pembelajaran inquiripun akan mampu membentuk pribadi siswa yang memiliki kepekaan sosial terhadap sesama.

Secara umum, inquiry merupakan proses yang bervariasi dan meliputi kegiatan-kegiatan mengobservasi, merumuskan pertanyaan yang relevan, mengevaluasi buku dan sumber-sumber informasi lain secara kritis, merencanakan penyelidikan atau investigasi, mereview apa yang telah diketahui, melaksanakan percobaan atau eksperimen dengan menggunakan alat untuk

⁶ Syaiful Sagala, *Konsep dan Makna Pembelajaran*, (Bandung: Alvabeta, 2010), h. 89.

memperoleh data, menganalisis, dan menginterpretasi data, serta membuat prediksi dan mengkomunikasikan hasilnya.

Uraian menurut ahli di atas menjelaskan tentang prosedur inquiri, dimana dalam menjelaskan proses pembelajaran inquiri haruslah melibatkan peserta dengan kegiatan-kegiatan tersebut, yaitu mengajukan pertanyaan yang ilmiah, merumuskan pertanyaan yang relevan, merencanakan observasi, penyelidikan atau investigasi dengan melaksanakan percobaan atau eksperimen dengan menggunakan alat untuk memperoleh data, menganalisis dan menginterpretasi data serta membuat prediksi dan mengkomunikasikan hasilnya serta menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.

Peranan materi dan proses sains, pembelajaran inquiri sangat berpengaruh pada proses pembelajaran, karena dalam kegiatan tersebut peserta didik melakukan penyelidikan berdasarkan permasalahan yang diajukan guru, tetapi peserta didik sendiri yang menentukan prosedur penyelidikannya. Selain itu kegiatan pembelajaran tersebut dapat mengembangkan sebuah komunitas kekeluargaan, saling bertukar informasi mengenai penyelidikan mereka masing-masing sehingga terjadinya kegiatan belajar mengajar secara alami dan juga aktif di dalam kelas.⁷

Langkah-langkah dalam pembelajaran inkuiri meliputi:

a. Perumusan masalah

Langkah awal adalah menentukan masalah yang ingin didalami atau dipecahkan dengan model inkuiri terbimbing. Persoalan dapat

⁷ W. Gulo, *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta: Gramedia, 2008), h. 84-85.

disiapkan atau diajukan oleh guru. Persoalan sendiri harus jelas sehingga dapat dipikirkan, dialami, dan dipecahkan oleh siswa. Persoalan perlu diidentifikasi dengan jelas tujuan dari seluruh proses pembelajaran atau penyelidikan. Bila persoalan ditentukan oleh guru perlu diperhatikan bahwa persoalan itu real, dapat dikerjakan oleh siswa, dan sesuai dengan kemampuan siswa. Persoalan yang terlalu tinggi akan membuat siswa tidak semangat, sedangkan persoalan yang terlalu mudah yang sudah mereka ketahui tidak menarik minat siswa. Sangat baik bila persoalan itu sesuai dengan tingkat hidup dan keadaan siswa.

b. Menyusun Hipotesis

Langkah berikutnya adalah siswa diminta untuk mengajukan jawaban sementara tentang masalah itu. Inilah yang disebut hipotesis. Hipotesis siswa perlu dikaji apakah jelas atau tidak. Bila belum jelas, sebaiknya guru mencoba membantu memperjelas maksudnya lebih dahulu. Guru diharapkan tidak memperbaiki hipotesis siswa yang salah, tetapi cukup memperjelas maksudnya saja. Hipotesis yang salah nantinya akan kelihatan setelah pengambilan data dan analisis data yang diperoleh.

c. Merencanakan Percobaan sederhana

Pada aspek ini peserta didik diharapkan dapat mengakses, mengumpulkan, menyimpan, mengambil dan mengatur data, menggunakan hardware dan software yang akan dirancang untuk tujuan ini.

d. Mengumpulkan Data

Langkah selanjutnya adalah peserta didik mencari dan mengumpulkan data sebanyak-banyaknya untuk membuktikan apakah hipotesis mereka benar atau tidak, dalam bidang fisika, untuk dapat mengumpulkan data, peserta didik harus menyiapkan suatu peralatan untuk mengumpulkan data. Maka guru perlu membantu bagaimana peserta didik mencari peralatan, merangkai peralatan, dan mengoperasikan peralatan sehingga berfungsi dengan baik. Langkah ini adalah langkah percobaan atau eksperimen. Biasanya dilakukan di laboratorium tetapi kadang juga dapat dilakukan di luar sekolah. Setelah peralatan berfungsi, peserta didik diminta untuk mengumpulkan data dan mencatatnya dalam buku catatan.

e. Menganalisis Data

Data yang sudah dikumpulkan harus dianalisis untuk dapat membuktikan hipotesis apakah benar atau tidak. Untuk memudahkan menganalisis data, data sebaiknya diorganisasikan, dikelompokkan, diatur sehingga dapat dibaca dan dianalisis dengan mudah. Biasanya disusun dalam suatu tabel.

f. Menyimpulkan

Data yang telah dikelompokkan dan dianalisis, kemudian diambil kesimpulan dengan generalisasi. Setelah diambil kesimpulan, kemudian dicocokkan dengan hipotesis awal, apakah diterima atau tidak.⁸

Jadi, model inkuiri di sini merupakan serangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan pada proses berpikir secara kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang dipertanyakan. Proses yang berpikir itu sendiri biasanya dilakukan melalui tanya jawab antara guru dan siswa dan juga pembelajaran inkuiri merupakan pembelajaran yang menekankan kepada pengembangan intelektual anak yaitu pengembangan mental anak.

2. Karakteristik Inkuiri

a. Koneksi

- 1) Dalam tahap ini siswa mampu menghubungkan pengetahuan sains pribadi dengan konsep komunitas sains.
- 2) Dilakukan dengan diskusi bersama, eksplorasi fenomena
- 3) Guru mendorong untuk mendiskusikan dan menjelaskan pemahaman mereka bagaimana suatu fenomena bekerja, menggunakan contoh dari pengalaman pribadi, dan menemukan hubungan dengan literatur.
- 4) Proses koneksi melalui: konsultasi, pertanyaan dan observasi

b. Desain pada tahap ini:

- 1) Proses melalui prosedur-materi

⁸ Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, (Jakarta: Kencana, 2008), h. 208.

- 2) Siswa membuat perencanaan pengumpulan data yang bermakna yang ditujukan pada pertanyaan. Disini terjadi integrasi konsep sains dengan proses sains.
- 3) Siswa berperan aktif dalam mendiskusikan prosedur, persiapan materi, menentukan variabel control, dan pengukuran.
- 4) Guru memantau ketepatan aktivitas siswa.

Investigasi dalam tahap ini :

- 1) Proses melalui koleksi persentasikan data
 - 2) Siswa dapat membaca data secara akurat, mengorganisasi data dalam cara yang logis dan bermakna, dan memperjelas hasil penyelidikan
- b. Membangun pengetahuan pada tahap ini :
- 1) Proses melalui refleksi- kontruksi-prediksi
 - 2) Konsep yang dilakukan melalui eksperimen akan memberi arti yang lebih bermakna dan mampu berfikir kritis. Ia harus menghubungkan interpretasi data dan interpretasi ilmiah yang diterima.
 - 3) Siswa dapat mengaplikasikan pemahamannya pada situasi baru yang mengembangkan interferensi, generalisasi, dan prediksi
 - 4) Guru melakukan *sharing* pemahaman siswa.⁹

3. Tingkatan-tingkatan Inquiri

Aberta Learning mengatakan bahwasannya model pembelajaran inquiri dapat menjadikan proses pembelajaran menjadi lebih baik, menumbuh

⁹ Zulfiani, 'Pendekatan Baru Dalam Pembelajaran Sains Dan Matematika Dasar'', (Jakarta: Tanggeang PIC UIN, 2007), Hal. 17.

kembangkan profesional belajar meningkatkan teknologi, meningkatkan strategi dan keahlian dalam belajar, memasukkan pendekatan baru untuk penerimaan intruksi pembelajaran, memasukkan informasi, teknologi informasi dan kurikulum baru.

Menurut *standartd for sience tacher preparation* terdapat tiga tingkatan inkuiri yaitu :

a. *Discovery Learning*

Dalam tingkatan ini tindakan guru yang pertama adalah mengajukan permasalahan dan proses, sementara siswa mengidentifikasi alternatif hasil.

b. *Guided Inquiri*

Tahap Guided Inquiri mengacu pada tindakan utama guru ialah mengajukan permasalahan, siswa menentukan proses dan penyelesaian masalah.

c. *Open Inquiri*

Tindakan utama pada open inquiri ialah guru memaparkan konteks penyelesaian masalah kemudian siswa mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah.¹⁰

C. Model inkuiri terbimbing (*Guided Inquiry*)

1. Pengertian model inkuiri terbimbing (*Guided Inquiry*)

Model Inkuiri Terbimbing adalah model pembelajaran yang di dalamnya terdapat beberapa kegiatan yang bersifat ilmiah, peserta didik menyampaikan ide-

¹⁰ Oemar Harmalik, “*Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*”, (Jakarta: Bumi Aksara, 2014), h. 188.

ide sebelum topik tersebut dipelajari, peserta didik menyelidiki gejala atau fenomena, peserta didik menjelaskan fakta-fakta membandingkannya dengan cara saintifik.¹¹ Jadi, dalam proses pembelajaran Inkuiri Terbimbing memiliki tahapan atau langkah-langkah ketika proses belajar mengajar itu berlangsung. Pembelajaran Inkuiri Terbimbing merupakan aktivitas beraneka ragam yang meliputi observasi, membuat pertanyaan, memeriksa buku-buku dan sumber informasi lain untuk melihat apa yang telah diketahui, merencanakan penyelidikan, memeriksa kembali apa yang telah diketahui menurut bukti eksperimen, menggunakan alat untuk mengumpulkan data, menganalisa dan menginterpretasikan data, mengajukan jawaban, penjelasan dan prediksi serta mengkomunikasikan hasil.¹²

Model pembelajaran inkuiri terbimbing melibatkan siswa dalam menjawab pertanyaan-pertanyaan guru. Siswa melakukan penyelidikan, sedangkan guru membimbing mereka kearah yang tepat/benar. Dalam model pembelajaran ini, guru perlu memiliki keterampilan memberikan bimbingan, yakni mendiagnosis kesulitan siswa dan memberikan bantuan dalam memecahkan masalah yang mereka hadapi.¹³ Model inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) masih memegang peranan guru dalam memilih topik/bahasan, pertanyaan dan menyediakan materi.

¹¹ Nike Novianti., dkk, “Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Keterampilan Proses IPA dan Hasil Belajar Siswa Kelas VIII BSMP Negeri 1 Wagir, *Jurnal Inkuiri*, Vol. 1, No. 3, 2014. h. 235.

¹² Putri Ayuningtyas.dkk, “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika dengan Model Inkuiri Terbimbing untuk Melatihkan Keterampilan Proses Sains Siswa SMA pada Materi Fluida Statis, *Journal Pendidikan Sains Pacasarjana Universitas Negeri Surabaya*, Vol. 4, No. 2, 2015. h. 642. Diakses pada tanggal 30 Desember 2018.

¹³ Oemar Hamalik, “Perencanaan...,h. 188.

Akan tetapi siswa diharuskan untuk mendesain atau merancang penyelidikan, menganalisa hasil, dan sampai kepada kesimpulan.

Tujuan utama inkuiri terbimbing adalah untuk mengembangkan keterampilan intelektual, berpikir kritis, dan mampu memecahkan masalah secara ilmiah.¹⁴ Melihat tujuan utama inkuiri terbimbing untuk memperluas pengetahuan dan keahlian melalui penggunaan keahlian dari berbagai sumber informasi yang digunakan baik di dalam maupun di luar sekolah. Sumber daya di dalam sekolah sering kita dapat seperti bahan pustaka, database, dan sumber-sumber yang dipilih lainnya.

2. Karakteristik Inkuiri Terbimbing (*Guided Inquiry*)

Menurut Carol C. Kuhlthau dan Ross J. Todd ada enam karakteristik inkuiri terbimbing (*guided inquiry*), yaitu:

- a. Siswa belajar aktif dan merefleksikan pada pengalaman Jhon Dewey menggambarkan pembelajaran sebagai proses aktif individu, bukan sesuatu dilakukan untuk seseorang tetapi lebih kepada sesuatu itu dilakukan oleh seseorang. Pembelajaran merupakan sebuah kombinasi dari tindakan dan refleksi pada pengalaman. Dewey sangat menekankan pembelajaran Hands on (berdasar pengalaman) sebagai penentang metode otoriter dan menganggap bahwa pengalaman dan inkuiri (penemuan) sangat penting dalam pembelajaran bermakna.

¹⁴ Bertha Dwi Utami Tauva Pabata.dkk, "Pengembangan LKS Fluida Statis Berbasis Inkuiri untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMA", *e-Journal Program Studi Pendidikan Fisika PMIPA FKIP Unila*, Vol. 3, No. 4, 2015. h. 76. Diakses pada tanggal 16 November 2018.

- b. Siswa belajar berdasarkan pada apa yang mereka tahu Pengalaman masa lalu dan pengertian sebelumnya merupakan bentuk dasar untuk membangun pengetahuan baru. Menurut Ausubel faktor terpenting yang mempengaruhi pembelajaran adalah melalui apa yang mereka tahu.
- c. Siswa mengembangkan rangkaian berpikir dalam proses pembelajaran melalui bimbingan. Rangkaian berpikir kearah yang lebih tinggi memerlukan proses mendalam yang membawa kepada sebuah pemahaman. Proses yang mendalam memerlukan waktu dan motivasi yang dikembangkan oleh pertanyaan-pertanyaan yang otentik mengenai objek yang telah digambarkan dari pengalaman dan keingintahuan siswa. Proses yang mendalam juga memerlukan perkembangan kemampuan intelektual yang melebihi dari penemuan dan pengumpulan fakta. Menurut Bloom, kemampuan intelektual seperti pengetahuan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis dan evaluasi membantu merangsang untuk berinkuiri yang membawa kepada pengetahuan dan pendalaman yang mendalam.
- d. Perkembangan siswa terjadi secara bertahap Siswa berkembang melalui tahap perkembangan kognitif, kapasitas mereka untuk berpikir abstrak ditingkatkan oleh umur. Perkembangan ini merupakan proses kompleks yang meliputi kegiatan berpikir, tindakan, refleksi, menemukan dan menghubungkan ide, membuat hubungan, mengembangkan dan mengubah pengetahuan sebelumnya, kemampuan serta sikap dan nilai.

- e. Siswa mempunyai cara yang berbeda dalam pembelajaran Siswa belajar melalui semua pengertiannya. Mereka menggunakan seluruh kemampuan fisik, mental dan sosial untuk membangun pemahaman yang mendalam mengenai dunia dan apa yang hidup di dalamnya.
- f. Siswa belajar melalui interaksi sosial dengan orang lain Siswa hidup di lingkungan sosial dimana mereka terus menerus belajar melalui interaksi dengan orang lain di sekitar mereka. Orang tua, teman, saudara, guru, kenalan dan orang asing merupakan bagian dari lingkungan sosial yang membentuk pembelajaran lingkungan pergaulan dimana mereka membangun pemahaman mengenai dunia dan membuat makna untuk mereka. Vigotsky berpendapat bahwa perkembangan proses hidup bergantung pada interaksi sosial dan pembelajaran sosial berperan penting untuk perkembangan kognitif.¹⁵

3. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

Inkuiri sebagai strategi pembelajaran memiliki beberapa keuntungan seperti :

- a. Inkuiri merupakan model pembelajaran yang menekankan kepada pengembangan aspek kognitif, efektif dan psikomotor secara seimbang, sehingga pembelajaran melalui pembelajaran ini dianggap lebih bermakna.
- b. Inkuiri dapat memberikan ruang kepada siswa untuk belajar sesuai dengan gaya belajar mereka.

¹⁵ Karyono, "Pengaruh Metode Guided Inquiry Melalui Pembelajaran Bernuansa Nilai Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa", *Skripsi*, (Jakarta: PU UIN, 2009), h. 31-32.

- c. Inkuiri merupakan model yang dianggap sesuai dengan perkembangan psikologi belajar modern yang menganggap belajar adalah proses perubahan tingkah laku berkat adanya pengalaman.
- d. Kelebihan lain dari pembelajaran inkuiri adalah dapat melayani kebutuhan siswa yang memiliki kemampuan di atas rata-rata. Artinya siswa yang memiliki kemampuan belajar bagus tidak akan terhambat oleh siswa yang lemah dalam belajar.¹⁶

Kutipan di atas dapat dipahami bahwa dalam menerapkan model inkuiri guru harus melibatkan siswa untuk melakukan penyelidikan, penelitian atau investigasi yang dapat membangun pemahaman mereka sendiri. Peserta didik melakukan langkah kegiatan belajar aktif dan menerapkan keterampilan berpikir kritis yang dipadukan dengan metode ilmiah.

Adapun Kelemahan pembelajaran Model Inkuiri Terbimbing adalah:

- a. Jika inkuiri digunakan sebagai model pembelajaran, maka akan sulit mengontrol kegiatan dan keberhasilan siswa.
- b. Model ini sulit dalam merencanakan pembelajaran oleh karena terbentur dengan kebiasaan siswa dalam belajar.
- c. Kadang-kadang dalam mengimplementasikannya, memerlukan waktu yang panjang sehingga sering guru sulit menyesuaikannya dengan waktu yang telah ditentukan.
- d. Perlu adanya kesiapan mental pada diri anak didik

¹⁶ Wina Sanjaya, *Strategi...*, h. 197

- e. Jumlah siswa harus kecil karena memerlukan perhatian dari guru terhadap masing-masing siswa¹⁷

D. Hasil Belajar

1. Pengertian belajar

Belajar selalu berkenaan dengan perubahan-perubahan pada diri orang yang belajar. Apakah itu mengarah kepada yang lebih baik ataupun yang kurang baik, direncanakan atau tidak. Hal lain yang selalu terkait dalam belajar adalah pengalaman, pengalaman yang berbentuk interaksi dengan orang lain atau lingkungannya. Menurut Hamalik, "Belajar adalah suatu proses perubahan tingkah laku individu melalui interaksi dengan lingkungan".¹⁸

Belajar juga merupakan suatu proses dari seseorang individu yang berupaya mencapai tujuan belajar atau yang biasa disebut prestasi belajar. Prestasi belajar (hasil belajar) adalah suatu bentuk perubahan perilaku yang relatif menetap.

2. Pengertian hasil belajar

Hasil belajar merupakan suatu bukti keberhasilan usaha yang dicapai seseorang setelah melakukan suatu kegiatan. Demikian pula hasil belajar yang dicapai oleh siswa, merupakan keberhasilan setelah melaksanakan proses belajar sehingga memiliki berbagai ilmu pengetahuan, keterampilan, serta sikap yang

¹⁷ Wina Sanjaya, *Strategi ...*, h. 209.

¹⁸ Slameto. "*Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi*", (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), h. 2.

mendukung. Dengan demikian hasil belajar merupakan suatu keberhasilan dari usaha yang dicapai seorang siswa setelah melakukan kegiatan belajar, sehingga ia memiliki berbagai ilmu pengetahuan, keterampilan, serta sikap yang mendukung. Dalam melaksanakan proses belajar kebanyakan kita hanya memikirkan masa sekarang dan tidak memikirkan masa depan, akan tetapi mereka tidak dibiarkan begitu saja.

Hasil belajar merupakan perubahan perilaku yang diperoleh peserta didik setelah mengalami kegiatan belajar. Dalam peserta didikan, perubahan perilaku yang harus dicapai oleh peserta didik setelah melaksanakan kegiatan belajar dirumuskan dalam tujuan peserta didikan. Tujuan peserta didikan merupakan deskripsi tentang perubahan perilaku yang diinginkan atau deskripsi produk yang menunjukkan bahwa belajar telah terjadi.¹⁹ Dari pengertian tersebut dapat dipahami bahwa hasil belajar merupakan bukti nyata sebagai hasil usaha yang telah dikerjakan seseorang dalam bidang tertentu dan dapat diketahui melalui evaluasi.

3. Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar

Untuk memahami tentang hasil belajar, perlu didalami faktor-faktor yang mempengaruhinya adalah sebagai berikut:

a. Faktor Internal

Faktor internal adalah faktor yang timbul dari dalam individu itu sendiri, adapun yang dapat digolongkan ke dalam faktor internal adalah :

¹⁹ MOH Solichin, "Penerapan Metode Inkuiri Untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran IPA Pada Siswa Kelas VA SD Negeri Bendan Ngisor Semarang", *Skripsi*, (Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Semarang, 2013), h.48.

1) Kecerdasan atau Intelegensi

Kecerdasan adalah kemampuan belajar disertai kecakapan untuk menyesuaikan diri dengan keadaan yang dihadapinya. Kemampuan ini sangat ditentukan oleh tinggi rendahnya intelegensi yang normal selalu menunjukkan kecakapan sesuai dengan tingkat perkembangan sebaya. Slameto, mengatakan bahwa “tingkat intelegensi yang tinggi akan lebih berhasil dari pada yang mempunyai tingkat intelegensi yang rendah”

2) Bakat

Bakat adalah kemampuan tertentu yang telah dimiliki seseorang sebagai kecakapan pembawaan. Bakat adalah potensi atau kecakapan dasar yang dibawa sejak lahir. Dari pendapat di atas jelaslah bahwa tumbuhnya keahlian tertentu pada seseorang sangat ditentukan oleh bakat yang dimilikinya.

3) Minat

Minat adalah kecendrungan yang tetap untuk memperlihatkan beberapa kegiatan. Secara sederhana minat (interest) berarti kecendrungan dan kegairahan yang tinggi atau keinginan yang besar terhadap sesuatu.

Berdasarkan pendapat diatas jelaslah bahwa seorang siswa yang memiliki kecendrungan atau keinginan yang besar terhadap suatu pelajaran akan lebih mudah dalam mencapai prestasi belajar dan

pelajaran yang menarik minat siswa lebih mudah dipelajari dan disimpan.

4) Motivasi

Motivasi dalam belajar adalah faktor yang penting karena hal tersebut merupakan keadaan yang mendorong siswa untuk belajar. Persoalan mengenai motivasi dalam belajar adalah bagaimana cara mengatur agar motivasi dapat ditingkatkan. Motivasi adalah kondisi psikologis yang mendorong seseorang untuk melakukan sesuatu. Jika kondisi psikologi seorang siswa lemah maka motivasi siswa tersebut akan menurun dan mengakibatkan rendahnya prestasi belajar siswa tersebut.

b. Faktor Eksternal

Faktor eksternal adalah faktor-faktor yang dapat mempengaruhi prestasi belajar yang sifatnya diluar diri siswa, adapun yang digolongkan kedalam faktor eksternal adalah :

1) Keadaan keluarga

Keluarga merupakan lingkungan terkecil dalam masyarakat tempat seseorang dilahirkan dan dibesarkan. Berhasil baik atau tidaknya pendidikan disekolah bergantung pada diri sendiri dan dipengaruhi oleh pendidikan didalam keluarga.

Oleh karena itu orang tua hendaknya menyadari bahwa pendidikan mulai dari keluarga. Sedangkan sekolah merupakan pendidikan

lanjutan, yang memerlukan kerjasama yang baik antara orang tua dan guru sebagai pendidik dalam usaha meningkatkan hasil belajar anak.

2) Keadaan sekolah

Sekolah merupakan lembaga pendidikan formal pertama yang sangat menentukan keberhasilan belajar siswa, karena itu lingkungan sekolah yang baik dapat mendorong untuk belajar yang lebih giat. Keadaan sekolah ini meliputi cara penyajian pelajaran, hubungan guru dengan siswa yang kurang baik akan mempengaruhi hasil-hasil belajarnya, hubungan guru dengan siswa/anak didik dalam proses belajar mengajar merupakan faktor yang sangat menentukan.

c. Lingkungan masyarakat

Disamping orang tua, lingkungan juga merupakan salah satu faktor yang tidak sedikit pengaruhnya terhadap hasil belajar siswa dalam proses pelaksanaan pendidikan. Lingkungan masyarakat dimana warganya memiliki latar belakang yang cukup, terdapat lembaga-lembaga pendidikan dan sumber-sumber belajar didalamnya akan memberikan pengaruh yang positif terhadap semangat dan perkembangan belajar generasi muda lainnya.

Dengan demikian dapat dikatakan lingkungan membentuk kepribadian anak, karena dalam pergaulan sehari-hari seorang anak akan selalu menyesuaikan dirinya dengan kebiasaan-kebiasaan lingkungannya.

d. Indikator

Kemampuan generik sains dalam pembelajaran IPA dapat dikategorikan menjadi 9 indikator yaitu: (1) pengamatan langsung (*direct observation*), (2) pengamatan tak langsung (*indirect observation*), (3) kesadaran tentang skala besaran (*sense of scale*), (4) bahasa simbolik (*symbolic language*), (5) kerangka logika taat asas (*logical selfconsistency*) dari hukum alam, (6) inferensi logika, (7) hukum sebab akibat (*causality*), (8) pemodelan matematika (*mathematical modeling*), (9) membangun konsep (*concept formation*).

1) Pengamatan langsung

Pengamatan langsung dapat dilakukan dimana siswa dapat diperhatikan dalam hal penggunaan indera dalam suatu percobaan/fenomena alam, mengumpulkan fakta-fakta hasil percobaan/fenomena alam, mencari perbedaan dan persamaannya. Pengamatan langsung siswa terlibat secara langsung dalam suatu perilaku atau fenomena alam yang terjadi, misalnya siswa dapat secara langsung melakukan sebuah percobaan.

2) Pengamatan tak langsung

Pengamatan tak langsung, siswa memiliki keterbatasan alat inderanya. Sehingga untuk mengamati keterbatasan tersebut, siswa menggunakan berbagai macam peralatan. Beberapa gejala alam lain juga terlalu berbahaya jika kontak langsung dengan tubuh manusia, seperti arus listrik, air raksa, zat-zat kimia beracun. Sehingga siswa

dalam mempelajarinya menggunakan ampermeter untuk mengukur arus listrik, thermometer sebagai pengukur suhu, neraca pegas (dinamometer) untuk mengukur gaya, dan lain sebagainya.

3) Kesadaran akan skala besaran

Fisika membahas peristiwa-peristiwa alam baik dalam keadaan makro maupun mikro. Banyak ukuran alam yang tidak sesuai dengan ukuran benda yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari, misalnya percepatan gravitasi bumi yang skala besarnya adalah $9,8 \text{ m/s}^2$, $P_{\text{O-214}}$ hanya $1,6 \times 10^{-4}$ detik sedangkan U-238 waktu paruh 5×10^9 tahun. Untuk mempelajari hal tersebut maka kesadaran tentang skala besaran.

4) Menggunakan bahasa simbolik

Banyak perilaku alam yang tidak dapat diungkapkan dengan bahasa komunikasi sehari-hari, khususnya perilaku yang bersifat kuantitatif. Sifat kuantitatif tersebut menyebabkan adanya keperluan untuk menggunakan bahasa yang kuantitatif juga. Ungkapan persamaan usaha yang dilakukan oleh gas ketika berekspansi secara isoterma dinyatakan dalam bentuk persamaan diferensial merupakan contoh penggunaan bahasa simbolik. Penggunaan bahasa simbolik dalam pembelajaran fisika sangat membantu dalam mengkomunikasikan ide yang kompleks menjadi lebih sederhana, misalnya gaya disimbolkan menjadi F dan sebagainya.

5) Berpikir dalam kerangka logika taat azas

Ilmu fisika diyakini bahwa aturan alam memiliki sifat taat azas secara logika. Contoh pemikiran taat azas dalam fisika adalah munculnya hukum kekekalan energi yang berbunyi “energi tidak dapat diciptakan dan tidak dapat dimusnahkan tetapi dapat diubah dari suatu bentuk ke bentuk yang lain”.

6) Melakukan inferensi logika

Fisika dikenal beberapa penemuan partikel mikro telah didahului oleh dugaan teoritis bahwa partikel-partikel tersebut memang secara matematik ada. Para ilmuwan dalam menyampaikan dugaannya mengandalkan inferensi logika. Contoh dalam kasus ini adalah inferensi logika yang dilakukan setelah munculnya teori relativitas Einstein, yang dengan mempersoalkan kecepatan cahaya, sampai pada kesimpulan bahwa ada ekivalensi antara massa benda dan energi dengan hubungan $E=mc^2$. Hasil inferensi logika tersebut akhirnya memang benar-benar terbukti secara empiris.

7) Memahami hubungan sebab akibat

Sebagian besar dari aturan fisika yang disebut “hukum” merupakan hubungan sebab-akibat. Sebagai contoh hukum II Termodinamika untuk mesin panas menyatakan bahwa mesin panas yang bekerja secara siklis tak mungkin memindahkan panas dari sebuah tandon, mengubah seluruhnya menjadi usaha tanpa efek lain. Untuk sampai kesimpulan bahwa hubungan variabel dalam hukum

benar-benar merupakan sebab akibat, perlu pengamatan percobaan yang berulang-ulang dan dengan variabel yang diubah-ubah dan harus menghasilkan akibat yang konsisten sesuai perubahan variabel tersebut.

8) Membuat pemodelan matematika

Banyak ungkapan aturan dalam fisika yang disebut “hukum” dinyatakan dalam bahasa matematika yang disebut rumus. Rumus-rumus yang melukiskan hukum-hukum alam dalam fisika adalah buatan manusia yang ingin melukiskan gejala dan perangai alam tersebut, baik dalam bentuk kualitatif maupun kuantitatif. Jika kita dapat menyebutnya sebagai model yang ungkapannya menggunakan bahasa matematika. Pemodelan matematika sering disebut sebagai model simbolik karena bersifat abstrak dan dapat diungkapkan secara simbolik berupa rumus. Pemodelan matematika umumnya bertujuan untuk memperoleh hubungan yang lebih akurat yang berlaku dalam suatu sistem dalam alam.

9) Membangun konsep

Berbagai fenomena alam yang terjadi sekarang terkadang tidak dapat dipahami dengan bahasa sehari-hari, sehingga diperlukan bahasa khusus yang disebut konsep. Mempelajari sains diperlukan kemampuan untuk membangun konsep agar dapat dipelajari lebih dalam dan untuk pemahaman lebih lanjut terhadap gejala alam. Siswa

mencoba menambah konsep baru pada setiap kejadian-kejadian sains dalam proses pembelajaran.

E. Materi Fluida Statis

1. Pengertian Fluida Statis

Fluida, kebalikan dari zat padat, adalah zat yang dapat mengalir. Fluida menyesuaikan diri dengan bentuk wadah apapun di mana kita menempatkannya. Fluida bersifat demikian karena tidak dapat menahan gaya yang bersinggungan dengan permukaannya. Oleh demikian fluida berarti zat yang mengalir karena tidak dapat menahan tegangan geser (*shearing stress*). Tetapi fluida dapat mengeluarkan gaya yang tegak lurus dengan permukaannya. Beberapa bahan seperti pelapis anti bocor, membutuhkan waktu yang lama untuk menyesuaikan diri dengan bentuk wadahnya, tapi akhirnya mereka dapat melakukannya, oleh karena itu kita kelompokkan bahan tersebut sebagai fluida. Fluida statis adalah fluida yang tidak bergerak (diam). Materi fluida statis yang peneliti maksud di sini adalah materi fluida statis yang dibelajarkan dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

Dengan fluida, kita akan lebih tertarik pada zat yang lebih luas dan pada sifat yang dapat bervariasi dari titik ke titik. Untuk menemukan densitas P sebuah fluida pada titik manapun, kita isolasi suatu elemen yang memiliki volume yang kecil (ΔV) di sekitar titik tersebut dan mengukur massa fluida Δm yang terkandung dalam elemen tersebut. Maka rumus densitasnya adalah

$$\rho = \frac{\Delta m}{\Delta V} \dots\dots\dots (2.1)$$

Dalam teori, densitas pada titik manapun dalam fluida adalah batas dari rasio tersebut seiring semakin mengecilnya volume elemen ΔV pada titik tersebut. Pada penerapannya, kita asumsikan sampel fluida tersebut besar, relatif terhadap dimensi atomik dan bersifat “mulus” (dengan densitas yang seragam), bukan “bongkahan” atom. Asumsi ini membuat kita menyimpulkan persamaan diatas sebagai berikut:

$$\rho = \frac{m}{V} \dots\dots\dots (2.2)$$

di mana m dan V adalah massa dan volume sampel.²⁰

2. Tekanan dan Massa Jenis

Ada suatu perbedaan didalam sebuah gaya permukaan beraksi pada suatu fluida dan pada suatu benda padat. Untuk suatu benda pada tidak ada batasan-batasan pada arah gaya seperti itu, tetapi untuk suatu fluida yang diam maka gaya permukaan harus selalu diarahkan tegak lurus kepada permukaan.

$$P = \frac{F}{A} \dots\dots\dots (2.3)$$

Rapat massa (ρ) bahan yang homogen didefinisikan sebagai massa (m) per satuan volume (v)

$$\rho = \frac{m}{v} \dots\dots\dots (2.4)$$

3. Tekanan dalam fluida yang diam

Massa elemen tersebut adalah $\rho \cdot A dy$, bila ρ adalah rapat massa fluida, maka berat elemen $dw = \rho \cdot g \cdot A \cdot dy$

²⁰ David Halliday, dkk., *Fisika Dasar Edisi 7 Jilid 1*, (PT Gelora Aksara pratama: Erlangga, 2010), h. 387-388.

Gaya horizontal yang bekerja pada sisi elemen selalu tegak lurus permukaan, sehingga gaya resultannya sama dengan 0. Gaya vertikal pada permukaan atas ($p \cdot A$) dan permukaan bawah ($p \cdot A$), dalam keadaan seimbang $\sum F_y = 0$

$$p \cdot A - (p + dp) \cdot A - \rho \cdot g \cdot A dy = 0 \quad (2.5a)$$

$$p \cdot A - p \cdot A + A dp = \rho \cdot g \cdot A dy \quad (2.5b)$$

$$p \cdot A = w \cdot A dy \quad (2.5c)$$

$$\rho \cdot g = \frac{dp}{dy} \Rightarrow \rho \cdot g \cdot dy = dp \quad (2.5d)$$

$$\int_{y_1}^{y_2} \rho \cdot g \cdot dy = \int_{p_1}^{p_2} dp \Rightarrow \rho \cdot g \cdot (y_2 - y_1) = p_2 - p_1 \quad (2.5e)$$

$$P_1 + \rho \cdot g \cdot h = p_2 \quad (2.5f)$$

4. Tekanan Hidrostatik

Tekanan pada statika fluida dibagi menjadi tiga yaitu; tekanan rata-rata pada permukaan seluas (A) adalah gaya dibagi luas, dengan catatan gaya tersebut tegak lurus pada permukaan (tekanan rata-rata), tekanan pada permukaan sebesar $1,01 \times 10^5$ Pa yang ekuivalen dengan 14,7 lb/inci² tekanan lain yang dipakai adalah: tekanan 1 atmosfer (atm) = $1,013 \times 10^5$ Pa, 1 torr = 1 mm raksa (mmHg) = 133,32 Pa, 1 lb/in² = 6,895 kPa (tekanan udara baku), dan yang terjadi pada permukaan yang berisi zat cair setinggi h dengan rapat massa ρ adalah:

$$P = h \cdot \rho \cdot g \quad (2.6)$$

Keterangan:

P = tekanan (Pa)

h = ketinggian (m)

g = gaya gravitasi (m/s^2)²²

²¹ Imas Rata Ermawati, A. Kusdiwelirawan., *Fisika Dasar Berbasis Nilai Cetakan Ke-1*, (Jakarta: UHAMKA PRESS, 2016). h. 64-65.

²² Tim Dosen Laboratorium Fisika Dasar, *Buku Ajar Fisika Dasar*, (Fakultas Teknik: Universitas Wijaya Putra, 2009). h. 36-37

5. Hukum Pascal

Tekanan yang diberikan pada suatu fluida tertutup diteruskan tanpa berkurang besarnya pada setiap bagian fluida dan dinding-dinding dimana fluida tersebut berada.²³

$$\frac{F_1}{F_2} = \frac{A_1}{A_2} \dots\dots\dots (2.7)$$

Sebuah terapan sederhana prinsip Fascal adalah Dongkrak hidrolik yang ditunjukkan pada gambar dibawah ini. Jika gaya F_1 diberikan kepada pengisap yang lebih kecil, tekanan dalam cairan bertambah dengan F_1/A_1 . Gaya keatas yang diberikan oleh cairan pada pengisap yang lebih besar adalah penambahan tekanan ini kali luas A_2 . Bila gaya ini disebut F_2 kita dapatkan:

$$F_2 = \frac{F_1}{A_1} \cdot A_2 = \frac{A_2}{A_1} F_1 \dots\dots\dots (2.8)$$

Keterangan:

F_1 = gaya yang kecil (N)

F_2 = gaya yang lebih besar (N)

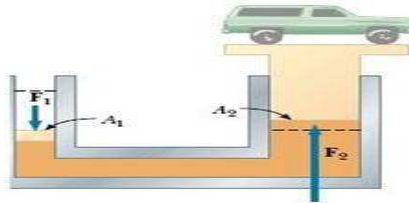
A_1 dan A_2 = luas penampang (m^2)

Jika A_2 jauh lebih besar dari A_1 , sebuah gaya yang kecil F_1 dapat digunakan untuk mengadakan gaya yang jauh lebih besar F_2 untuk mengangkat sebuah beban yang ditempatkan ditempat pengisap yang lebih besar. Contoh alat yang berdasarkan hukum pascal yang lain adalah pompa hidrolik. ²⁴Pompa hidrolik adalah alat *multiplayer* dengan faktor penggali sama dengan perbandingan luas penampang kedua piston. Kursi dokter gigi, pengangkat mobil

²³ Imas Rata Ermawati, A. Kusdiwelirawan., *Fisika...*, h. 65.

²⁴ Yusrizal, *Fisika Dasar I*, (Darussalam: Syiah Kuala University Press, 2008), h. 123.

dan dongkrak, beberapa jenis evaluator dan rem hidrolik, semuanya menggunakan prinsip ini. Perhatikan gambar di bawah ini.



Sumber: <https://idschool.net/fisika-smp>

Gambar: 2.1 Pompa Hidrolik

Pengangkat hidrolik terdiri atas dua luas penampang, penampang kecil (A_1) dan luas penampang besar (A_2). Jika pada A_1 diberikan gaya (F_1), maka akan menimbulkan tekanan (P_1), yang akan diteruskan dan menimbulkan tekanan (P_2) pada penampang A_2 .

6. Hukum Archimedes

Bila sebuah benda seluruhnya atau sebagian dicelupkan kedalam fluida yang diam akan mendapat gaya apung keatas seberat fluida yang dipindahkan oleh benda tersebut.

$$F = \gamma \cdot V \cdot g \dots\dots\dots (2.9)$$

Dimana:

F = gaya archimedes (gaya ke atas)

γ = massa jenis zat cair

V = Volume zat cair yang dipindahkan

G = percepatan gravitasi

Hukum archimedes membicarakan gaya ke atas yang dialami oleh benda bila benda tersebut berada di dalam zat cair

- Benda terapung = $\gamma \text{ benda} < \gamma \text{ zat cair}$

- Benda melayang = γ benda = γ zat cair
- Benda tenggelam = $\gamma > \gamma$ zat cair²⁵

Bandingkan berat sebuah batu di udara dengan di dalam air. Tentu akan merasakan bahwa di dalam air, batu terasa lebih ringan dibandingkan di udara. Hal ini berkaitan dengan hukum Archimedes. Batu di dalam air akan mendapatkan tekanan dari segala arah. Tekanan pada arah mendatar akan saling menghilangkan karena dianggap sama besar. Pada arah vertikal, akibat gaya gravitasi yang bekerja maka tekanan yang bekerja pada batu tidak saling menghilangkan.

Tekanan pada bagian atas lebih kecil dibandingkan tekanan dibagian bawah batu sebagai akibat kedalaman yang berbeda. Permukaan bagian atas batu kedalamannya h_1 dan permukaan bawah batu kedalamannya h_2 . Akibatnya gaya yang bekerja pada bagian bawah lebih besar dari pada gaya yang bekerja pada bagian atasnya, dengan demikian terdapat resultan gaya yang mendorong batu ke atas sehingga batu seolah-olah menjadi lebih ringan. Gaya total yang menahan batu di dalam zat cair disebut Gaya Archimedes atau gaya ke atas (F_A). Secara matematis dirumuskan sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 F_A &= F_2 - F_1 \\
 &= \rho_f g A (h_2 - h_1) \\
 &= \rho_f g A h \dots\dots\dots (2.10)
 \end{aligned}$$

Keterangan:

F_A = gaya Archimedes/gaya ke atas (N)

ρ_f = massa jenis fluida (kg/m^3)

g = percepatan gravitasi (m/s^2)

V = volume benda yang tercelup (m^3)

²⁵ Imas Rata Ermawati, A. Kusdiwelirawan., *Fisika...*, h. 65-67.

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 dapat terapung dikarenakan massa jenis benda lebih kecil daripada massa jenis zat cair ($\rho_b < \rho_c$), 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 gaya terapung terjadi kesetimbangan antara gaya berat benda dan gaya apung. Gaya apung dapat terlihat pada gambar dibawah ini.

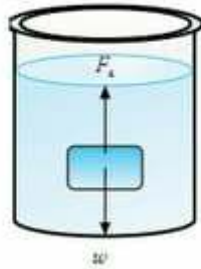


Sumber: <https://www.ilmusahid.com>

Gambar: 2.2 Gaya Apung

a. Melayang

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 ($\rho_b = \rho_c$), sehingga berat benda menjadi sama dengan gaya angkat ke atas ($w_b < F_A$). Dengan kata lain, berat benda di dalam zat cair sama dengan nol. Contoh peristiwa melayang adalah ikan-ikan di dalam perairan, paada kasus melayang, hampir sama dengan kasus benda terapung, yaitu terjadi kesetimbangan antara berat benda dan gaya apung. Benda melayang dapat terlihat pada gambar di bawah ini.

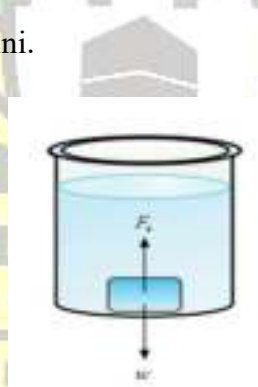


Sumber: <https://www.ilmusahid.com>

Gambar: 2.3 Benda Melayang

b. Tenggelam

Tenggelam adalah keadaan benda yang berada di dasar zat cair. Benda dapat tenggelam dikarenakan massa jenis benda lebih berat dari pada massa jenis zat cair ($\rho_b > \rho_c$), sehingga berat benda juga lebih besar dari pada gaya angkat ke atas ($w_b < F_A$). Contoh peristiwa tenggelam, antara lain; batu yang dimasukkan ke dalam air. Benda tenggelam dapat terlihat pada gambar di bawah ini.



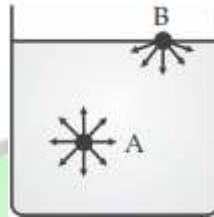
Sumber: <https://www.ilmusahid.com>

Gambar: 2.4 Benda Tenggelam

7. Tegangan Permukaan

Permukaan terbuka suatu zat cair (fluida) merentang sebagai membran yang memberikan gaya kepada zat cair di dalamnya. Gejala alam yang memperlihatkan kenyataan ini antara lain terjadinya gelembung sabun, pisau silet

yang dapat terapung, naiknya air pada kapiler dan sebagainya. Hal tersebut dapat terjadi karena adanya gaya-gaya yang bekerja pada permukaan zat cair.²⁶



Sumber: Sarwono 2009

Gambar: 2.5 tegangan permukaan pada zat cair.

Tegangan permukaan adalah kecenderungan permukaan zat cair untuk meregang 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. Adapun persamaan untuk tegangan permukaan adalah sebagai berikut:

$$\gamma = \frac{F}{l} \dots\dots\dots (2.11)$$

Keterangan:

F : Gaya (N)

l : Panjang permukaan (m)

γ : Tegangan permukaan (N/m)

Menurut...tegangan permukaan adalah besarnya gaya permukaan tiap satuan panjang pada permukaan zat cair.

$$\tau = \frac{F}{2l} \tau \dots\dots\dots (2.12)$$

²⁶ Yusrizal, *Fisika Dasar...*, h. 123.

Dimana:

F = gaya berat kawat S

L = panjang kawat

τ = tegangan permukaan²⁷

Contoh peristiwa yang membuktikan adanya tegangan permukaan, antara lain: peristiwa jarum, silet, penjepit kertas, atau nyamuk yang dapat mengapung di permukaan air; butiran-butiran embun berbentuk bola pada sarang laba-laba; air yang menetes cenderung berbentuk bulat-bulat dan air berbentuk bola di permukaan daun talas.

8. Viskositas

Viskositas fluida (zat cair) adalah gesekan yang ditimbulkan oleh fluida yang bergerak, atau benda padat yang bergerak di dalam fluida. Besarnya gesekan ini biasa juga disebut sebagai derajat kekentalan zat cair. Jadi, semakin besar viskositas zat cair, maka semakin susah benda padat bergerak di dalam zat cair tersebut. Viskositas dalam zat cair, yang berperan adalah gaya kohesi antar partikel zat cair. Viskositas secara matematis dapat ditulis sebagai berikut sebagai berikut:

$$\eta = \frac{k.P.D}{V} \dots\dots\dots (2.13)$$

Keterangan:

η = viskositas (Ns/m^2)

k = konstanta

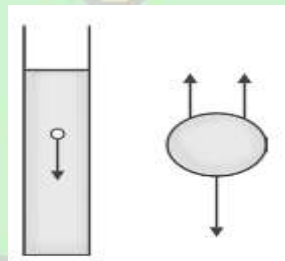
P = tekanan (Pa)

D = deameter (m)

V = kecepatan gerak benda dalam cair (ms^{-1})

²⁷ Imas Rata Ermawati, A. Kusdiwelirawan., *Fisika...*, h. 69.

Fluida yang lebih cair biasanya lebih mudah mengalir contohnya air. Sebaliknya, fluida yang lebih kental lebih sulit mengalir.²⁸ Contoh peristiwa yang kita alami dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan viskositas adalah seperti menuang air lebih mudah dibandingkan dengan menuangkan oli, begitu juga dengan sunlight atau minyak goreng, hal ini dapat kita simpulkan karena kekentalan setiap fluida itu berbeda-beda. Semakin kental suatu fluida maka semakin sulit suatu fluida tersebut untuk mengalir.



Sumber: Tri Widodo 2009

Gambar: 2.6 benda yang bergerak dalam fluida.

9. Kapilaritas

Gejala kapilaritas adalah peristiwa naik atau turunnya zat cair melalui lubang-lubang kecil atau kapiler. kapilaritas juga dapat diartikan dengan gejala naik turunnya permukaan zat cair dalam pipa kapiler (pembuluh sempit). Jadi, dapat disimpulkan bahwa gejala kapilaritas adalah peristiwa naik turunnya permukaan zat cair dalam pipa kapiler.

$$y = \frac{2\gamma \cos\theta}{\rho g r} \dots\dots\dots (2.14)$$

Keterangan:

- y = Tinggi zat cair
- γ = Tegangan permukaan dalam zat cair (N/m)
- ρ = Massa jenis zat cair (kg/m³)
- g = Percepatan gravitasi bumi (m/s²)
- r = Jari-jari pipa kapiler

²⁸ D. Young Hugh, *Fisika Universitas*, (Jakarta: Erlangga, 2009), h.208.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan dalam penyusunan skripsi ini adalah metode kuasi eksperimen (*quasi eksperimental*). Dalam penelitian eksperimen tidak dilakukan randomisasi untuk memasukkan subjek kedalam kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, melainkan menggunakan kelompok subjek yang sudah ada sebelumnya. kuasi eksperimen adalah eksperimen semu dimana penelitian menggunakan rancangan penelitian yang tidak dapat mengontrol secara penuh terhadap ciri-ciri dan karakteristik sampel yang diteliti, tetapi cenderung menggunakan rancangan yang memungkinkan pada pengontrolan dengan situasi yang ada.

Metode penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan.¹ Pada penelitian ini desain atau rancangan penelitian yang digunakan adalah *Nonrandomized Control group Pretest Pos test Design (pretest-posttest grup kontrol tidak secara beraturan)*, Dimana dalam rancangan ini dilibatkan hasil belajar dari dua kelompok yang dibandingkan, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol berdasarkan perbedaan antara pengukuran awal dan pengukuran akhir dari kedua kelompok. Desain penelitian ini tampak pada tabel berikut:

¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*, (Bandung: Alfabeta, 2017), h. 27.

Tabel Desain Penelitian

Kelompok	Pre-tes	Perlakuan	Post-tes
Eksperimen	T ₁	X _E	T ₂
Kontrol	T ₁	X _K	T ₂

Keterangan :

- KE : Kelompok eksperimen
 Kk : Kelompok kontrol
 XE : Perlakuan yang diberikan kepada kelompok eksperimen yaitu dengan menggunakan model inkuiri terbimbing (guided inquiry).
 Xk : Perlakuan yang diberikan kepada kelompok kontrol menggunakan metode konvensional.
 T1 : Test awal (pretest) yang diberikan sebelum proses belajar mengajar dimulai, diberikan kepada kedua kelompok (eksperimen dan kontrol).
 T2 : Test akhir (posttest) yang diberikan sesudah proses belajar mengajar dimulai, diberikan kepada kedua kelompok (eksperimen dan kontrol).

B. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi merupakan keseluruhan subjek penelitian. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI semester ganjil MAN Darussalam Aceh Besar yang terdaftar sebagai siswa pada tahun ajaran 2017/2018.

2. Sampel

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti.² Sampel dalam penelitian ini ditentukan dengan teknik *purposive sampling*, yaitu pengambilan subjek bukan didasarkan atas strata random, atau daerah tetapi didasarkan atas

² Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2013), h. 175.

adanya tujuan tertentu. Pemilihan sampel berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan guru fisika di MAN Darussalam aceh besar, maka dari tiga kelas tersebut yang menjadi sampel penelitian adalah kelas XI MIA1 (30 orang) sebagai kelas eksperimen dan kelas XI MIA3 (30 orang) sebagai kelas kontrol.

C. Instrumen Penggunaan Data

Instrumen penelitian merupakan alat bantu yang dipilih dan digunakan oleh peneliti dalam kegiatan mengumpulkan data, agar kegiatan tersebut menjadi sistematis dan dipermudah olehnya. Adapun dalam pengumpulan data, instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes hasil belajar, yang disusun berdasarkan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Adapun Instrumen pengumpulan datanya berupa tes hasil belajar.

Tes adalah alat pengukuran berupa pertanyaan, perintah dan petunjuk yang ditujukan kepada peserta ujian untuk mendapatkan respon sesuai dengan petunjuk itu. Tes dilakukan pada akhir pertemuan setelah dilaksanakan proses belajar mengajar dengan menggunakan model pembelajaran Inquiry Terbimbing. Soal yang diberikan adalah soal *choice* (pilihan ganda) yang terdiri dari 15 soal yang diberikan skor dari masing-masing soal adalah 6,6. Hasil tes tersebut digunakan untuk melihat bagaimana hasil yang diperoleh peserta didik dalam memahami materi Fluida Statis. Nilai yang didapat dari tes diambil sebagai data yang diolah dalam penelitian ini.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah cara memperoleh data. Dapat juga dikatakan dengan metode pengumpulan data. Cara yang digunakan dalam pengumpulan data penelitian ini adalah cara test yang terdiri dari *pretest* dan *posttest*.

Pretest adalah tes yang dirancang untuk mengukur kemampuan awal peserta didik sebelum proses pembelajaran dilakukan. *Posttest* adalah setelah proses pembelajaran selesai peneliti memberikan *post-test* kepada peserta didik guna untuk mengetahui hasil belajar peserta didik setelah pembelajaran dilaksanakan.

E. Teknik Analisis Data

Pengolahan dan penganalisisan data tersebut digunakan statistik. Langkah-langkah yang ditempuh dalam penggunaan statistik untuk pengolahan data tersebut adalah :

1. Uji Normalitas

Uji normalitas ini dilakukan untuk mengetahui apakah sampel yang diteliti berasal dari populasi yang terdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas yang digunakan adalah uji Chi-Kuadrat, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Menyusun data dari skor yang tertinggi ke terendah
- b. Membuat interval kelas dan batas kelas (x)
- c. Dihitung harga zsetiap batas
- d. Menghitung chi-kuadrat

- e. Menjumlahkan seluruh harga Chi-kuadrat (x^2) pada langkah 4, kemudian menbandingkan dengan harga Chi-kuadrat (x^2) tabel pada taraf signifikan 5% dan db= k-1 data berdistribusi normal jika harga x^2 hitung < x^2 tabel.

Uji Normalitas digunakan Statistik Chi-kuadrat, seperti yang dikemukakan oleh sudjana:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \dots\dots\dots (3.1)$$

Keterangan:

χ^2 = Statistik Chi-kuadrat

O_i = Frekuensi Pengamatan

E_i = Frekuensi yang diharapkan

K = Banyak data

2. Uji Homogenitas Varians

Uji homogenitas dua variasi adalah variasi dari tes awal dan tes akhir baik kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol. Menghitung varians dengan rumus:

$$s = \sqrt{\frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}} \dots\dots\dots (3.2)$$

Keterangan:

n = jumlah siswa

s = simpangan baku

Menstabilasikan ke dalam daftar frekuensi

- Tentukan rentang (R) ialah data terbesar dikurangi data terkecil
- Tentukan banyak kelas interval (K) dengan menggunakan aturan Sturges, yaitu: banyak kelas = $1 + (3,3) \log n$
- Tentukan panjang kelas interval P dengan rumus:

$$P = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}} \dots\dots\dots (3.3)$$

d. Pilih ujung bawah kelas interval pertama. Untuk ini bisa diambil sama dengan data terkecil atau nilai data yang lebih kecil dari data terkecil tetapi selisihnya harus kurang dari panjang kelas yang telah ditentukan.

e. Mencari nilai rata-rata ($\bar{X}$), varians (s^2) dan simpangan baku (s) untuk data yang telah disusun dalam data distribusi frekuensi. Maka nilai rata-rata ($\bar{X}$) menggunakan rumus:

$$\bar{x} = \frac{\sum fxi}{\sum fi} \dots\dots\dots (3.4)$$

Keterangan:

$\bar{x}$ = skor rata-rata siswa

fi = frekuensi kelas interval data

xi = nilai tengah atau tanda kedua interval

Varians (s^2) adalah suatu nilai yang menunjukkan tingkat variasi suatu kelompok disebut dengan simpangan baku. Jika simpangan baku dikuadratkan, maka ia disebut varians, untuk menghitung simpangan baku dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$F = \frac{s_1^2}{s_2^2} = \frac{\text{Varian terbesar}}{\text{Varian terkecil}} \dots\dots\dots (3.5)$$

3. Uji Hipotesis

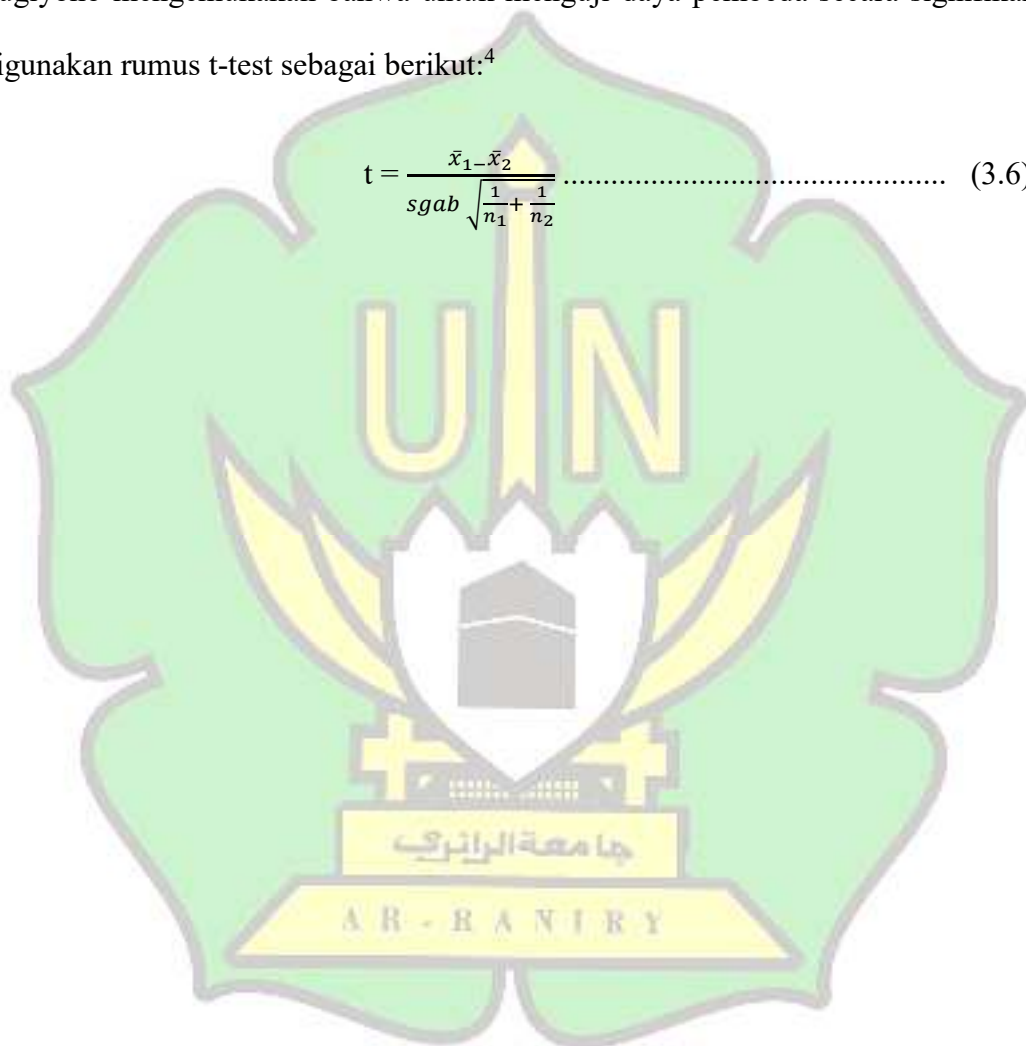
Statistik uji ini digunakan untuk menguji hipotesis:

Hipotesis Nihil (H_0) $\mu_1 = \mu_2$: (Rata-rata populasi keduanya sama) dan
 Hipotesis Alternatif (H_a) $\mu_1 \neq \mu_2$: (Rata-rata populasi keduanya tidak sama) untuk uji dua pihak.

Uji signifikan dilakukan untuk menguji variabel-variabel dalam penelitian apakah terdapat pengaruh yang digunakan adalah:³

Dengan taraf nyata 0,05 kriteria pengujian sebagai berikut: terima H_0 jika $-t_{1-1/2a} < t < t_{1-1/2a}$ dimana $dk = n_1 + n_2 - 2$ Untuk harga lainnya H_0 ditolak. Sugiyono mengemukakan bahwa untuk menguji daya pembeda secara signifikan digunakan rumus t-test sebagai berikut:⁴

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s_{gab} \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \dots\dots\dots (3.6)$$



³ Rohmad Qomari. “Teknik Penelusuran Analisis Data Kuantitatif dalam Penelitian Kependidikan”, *Jurnal Pemikiran Alternatif Kependidikan*, Vol. 14, No. 3, September-Desember 2009.h. 5.

⁴ Sugiyono, *Metode...*,h. 128.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Data hasil penelitian tentang pembelajaran yang menggunakan model Inkuiri Terbimbing diperoleh dari skor rata-rata kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada pertemuan awal peserta didik diberikan soal *pre-test* untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik sebelum memasuki materi yang akan diberikan, pada akhir pertemuan peserta didik diberikan *post-test* untuk mengetahui kemampuan hasil belajar peserta didik setelah mengikuti pembelajaran.

1. Data Pre-test

Tabel 4.1 Data hasil pre-test kelas kontrol dan kelas eksperimen

No.	Data Kelas	$\bar{x}$	S^2	Sd
1.	Pre kontrol	29,56	126,66	11,25
2.	Pre eksperimen	24,9	119,3	10,92

(sumber: pengolahan data 2018)

Berdasarkan Tabel 4.1 di atas menunjukkan bahwa rata-rata *pre-test* peserta didik kelas kontrol diperoleh nilai rata-rata $\bar{x} = 29,56$, Varians $S^2 = 126,66$ dan Standar deviasi = 11,25 dan *pre-test* peserta didik kelas eksperimen memiliki nilai rata-rata $\bar{x} = 24,9$, Varians $S^2 = 119,3$ dan Standar deviasi = 10,29. Dari hasil data tersebut dapat dideskripsikan untuk kelas kontrol dan eksperimen memiliki nilai rata-rata yang tidak jauh berbeda. Hal ini membuktikan kemampuan awal peserta didik sama sehingga dapat dijadikan sampel penelitian. Untuk lebih jelas, maka dilakukan uji normalitas data sebagai berikut.

Tabel 4.2 Data Hasil Uji Normalitas *Pre-test*

Data	X^2_{hitung}	X^2_{tabel}	Interpretasi	Kesimpulan
Kelas Kontrol	6,38	11,1	$X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$	Kedua data Normal
Kelas Eksperimen	4,94			

(Sumber : Hasil Pengolahan Data (2018))

Berdasarkan data normalitas pada Tabel 4.2 di atas menunjukkan bahwa, dengan kriteria pengujian “Data normal jika $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$, dan data tidak normal jika $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$ ”, dengan derajat kebebasan $dk = n-1=6-1=5$ dan pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Dari tabel distribusi chi-kuadrat $\chi^2(0,05)(5) = 11,1$ sedangkan X^2_{hitung} kelas kontrol = 6,38 dan X^2_{hitung} kelas eksperimen = 4,94, maka dapat disimpulkan bahwa sebaran data *pre-test* kelas kontrol dan *pre-test* kelas eksperimen berdistribusi normal. Dengan demikian, maka butuh uji statistik selanjutnya yaitu uji Homogenitas.

Tabel 4.3 Hasil Uji Homogenitas

Data	Nilai varians	F_{hitung}	F_{tabel}	Interpretasi	Kesimpulan
Kelas Eksperimen	119,3	1,06	1,85	$F_{hitung} < F_{tabel}$	Kedua data homogen
Kelas Kontrol	126,66				

(Sumber : Hasil Pengolahan Data (2018))

Berdasarkan Tabel 4.2 di atas menunjukkan bahwa data $F_{hitung} < F_{tabel}$ dengan nilai $1,06 < 1,85$. Berdasarkan kriteria pengujian varian maka data tersebut homogen. Langkah selanjutnya apabila data homogen dilakukan uji statistik kesamaan rata-rata sebagai berikut .

Tabel 4.4 Hasil Pengolahan Data (*Uji-t*) Kesamaan Rata-Rata

Nilai	t_{hitung}	t_{tabel}	Interpretasi	Kesimpulan
Uji-t	-1,75	1,69	$t_{hitung} > t_{tabel}$	H_a Ditolak

(Sumber : Hasil Pengolahan Data (2018))

Berdasarkan Tabel 4.4 di atas menunjukkan bahwa $t_{hitung} = -1,75$ sedangkan t_{tabel} dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan (dk) = ($n_1 + n_2 - 2$), $dk = (30+30-2) = 58$, maka nilai t diperoleh $t_{(0,05)(58)} = 1,69$, sehingga diperoleh $t_{hitung} < t_{tabel}$ yaitu $-1,75 < 1,69$. Hal ini menunjukkan bahwa nilai rata-rata tes awal kelas eksperimen sama dengan nilai rata-rata tes awal kelas kontrol.

2. Data Post-test

Tabel 4.5 Data hasil *Post-test* kelas kontrol dan kelas eksperimen

No.	Data Kelas	$\bar{x}$	S^2	Sd
1.	Post kontrol	49,63	110,58	10,51
2.	Post eksperimen	81,66	126,16	11,23

(sumber: pengolahan data 2018)

Dari Tabel 4.4 di atas menunjukkan bahwa nilai rata-rata kelas kontrol $\bar{x} = 49,63$, Varians $S^2 = 110,58$ dan Simpangan baku = 10,51 sedangkan nilai rata-rata kelas eksperimen $\bar{x} = 81,66$, $S^2 = 126,16$ dan simpangan bakunya = 11,23 hal ini membuktikan bahwa adanya pengaruh penggunaan model Inkuiri terbimbing terhadap hasil belajar peserta didik. Untuk selanjutnya dilakukan uji-t supaya lebih jelas terlihat pengaruh model Inkuiri Terbimbing terhadap hasil belajar peserta didik sebagai berikut:

Tabel 4.6 Data Hasil Uji Normalitas *Post-test*

Data	X^2_{hitung}	X^2_{tabel}	Interpretasi	Kesimpulan
Kelas Kontrol	10,25	11,1	$X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$	Kedua data Normal
Kelas Eksperimen	6,32			

(Sumber : Hasil Pengolahan Data (2018))

Berdasarkan data normalitas pada Tabel 4.5 di atas menunjukkan bahwa, dengan kriteria pengujian “Data normal jika $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$, dan data tidak normal jika $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$ ”, dengan derajat kebebasan $dk = n-1=6-1=5$ dan pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Dari tabel distribusi chi-kuadrat $\chi^2(0,05)(5) = 11,1$

sedangkan X^2_{hitung} kelas kontrol = 10,25 dan X^2_{hitung} kelas eksperimen = 6,32, maka dapat disimpulkan bahwa sebaran data *post-test* kelas kontrol dan *post-test* kelas eksperimen berdistribusi normal. Dengan demikian, maka butuh uji statistik selanjutnya yaitu uji Homogenitas.

Tabel 4.7 Hasil Uji Homogenitas *Post-test*

Data	Nilai varians	F_{hitung}	F_{tabel}	Interpretasi	Kesimpulan
Kelas Eksperimen	126,16	1,14	1,85	$F_{hitung} < F_{tabel}$	Kedua data homogen
Kelas Kontrol	110,58				

(Sumber : Hasil Pengolahan Data (2018))

Berdasarkan Tabel 4.2 di atas menunjukkan bahwa data $F_{hitung} < F_{Tabel}$ dengan nilai $1,14 < 1,85$. Berdasarkan kriteria pengujian varian maka data tersebut homogen. Langkah selanjutnya apabila data homogen dilakukan uji statistik berikutnya.

Tabel 4.8 Hasil Pengolahan Data (*Uji-t*)

Nilai	t_{hitung}	t_{tabel}	Interpretasi	Kesimpulan
Uji-t	12,31	1,69	$t_{hitung} > t_{tabel}$	H_a Diterima

(Sumber : Hasil Pengolahan Data (2018))

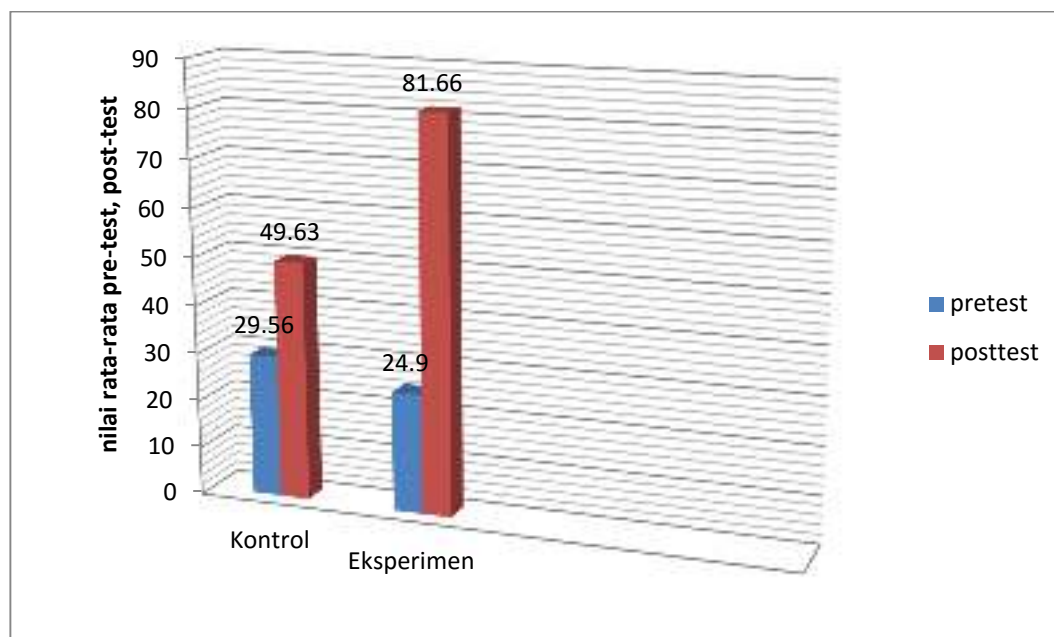
Berdasarkan Tabel 4.5 di atas menunjukkan bahwa $t_{hitung} = 12,31$ sedangkan t_{tabel} dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan (dk) = ($n_1 + n_2 - 2$), dk = (30+30-2) = 58, maka nilai t diperoleh $t_{(0,05)(58)} = 1,69$, sehingga diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $12,31 > 1,69$. Hal ini menunjukkan bahwa penelitian dengan menggunakan model Inkuiri Terbimbing mempengaruhi hasil belajar peserta didik di MAN Darussalam Aceh Besar.

B. Pembahasan

Berdasarkan hasil data *pre-test* kelas kontrol dan kelas eksperimen menunjukkan nilai-rata-rata yang hampir sama, dengan perolehan rata-rata $\bar{x} = 29,56$ untuk kelas kontrol dan 24,9 untuk kelas eksperimen. Dengan demikian dapat disimpulkan kemampuan awal mereka sama. Setelah dilakukan *post-test* kedua kelas mengalami peningkatan hasil pembelajaran, dengan perolehan rata-rata $\bar{x} = 49,63$ untuk kelas kontrol, hal ini dilakukan dengan metode pembelajaran konvensional, sedangkan untuk kelas eksperimen dengan perolehan rata-rata $\bar{x} = 81,66$ lebih baik dengan menggunakan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing. Hasil ini didukung oleh peneliti Rahmazani dengan hasil *pre-test* dan *post-test* pada kelas kontrol dengan menerapkan model konvensional diperoleh skor sebelum perlakuan 38,5% dan setelah perlakuan sebesar 64,5%. Sedangkan hasil *pre-test* dan *post-test* kelas eksperimen dengan penerapan Inkuiri terbimbing diperoleh skor sebelum perlakuan sebesar 44,8% dan setelah perlakuan sebesar 73,9%.¹ Nilai *pre-test* dan *post-test* kelas kontrol dan eksperimen dapat dilihat pada Grafik 4.1 di bawah ini.

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan dua kelas, pada konsep Fluida Statis. Hasil belajar peserta didik lebih baik setelah menggunakan model Inkuiri Terbimbing, hal ini terbukti dengan pemberian tes awal (*pre-test*) dengan soal sebanyak 20 dalam bentuk *choose* dan pada akhir pertemuan diberikan tes akhir (*post-test*) dengan jumlah soal yang sama, nilai tes akhir peserta didik lebih tinggi.

¹ Rahmazani., dkk, "Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Keterampilan Proses Sains Siswa pada Materi Fluida Statis, *Jurnal Pendidikan Fisika*, Vol, 03, No. 01, April 2017, h. 177.



Gambar 4.1 Grafik Rata-rata Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen

Pada pelaksanaan pembelajaran Inkuiri Terbimbing siswa belajar dengan tahapan-tahapan Inkuiri yaitu perumusan masalah, menyusun hipotesis, melakukan percobaan, menganalisis data, menyimpulkan dan mengkomunikasikan hasil.² Dengan menggunakan sistem belajar model Inkuiri terbimbing guru lebih mudah mengontrol peserta didik, dan dengan bimbingan guru peserta didik melakukan eksperimen dengan demikian peserta didik tidak ada yang bermain-main dalam proses belajar mengajar mereka sibuk dengan kegiatan kelompok mereka masing masing.

Penelitian dengan menggunakan model Inkuiri Terbimbing telah banyak dilakukan oleh peneliti lain, hasil penelitian ini didukung oleh penelitian sebelumnya, yang telah dilakukan oleh Wahyudi pada Tahun 2015 yang dikutip oleh Desi Qoraima Putri. Berdasarkan hasil penelitian tersebut terlihat bahwa rata-

² Nanda Maikristina.,dkk. "Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Hasil Belajar dan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas XI IPA SMAN 3 Malang pada Materi Hidrolisis Garam", *Jurnal Pendidikan Fisika*, Vol. 3, No. 2, Februari 2013.h. 162.

rata nilai *pre-test* peserta didik 29,35 menjadi nilai rata-rata *post-test* 84,19.³ Hal ini juga diperkuat oleh peneliti lainnya yaitu Putri Ayuningtyas.,dkk. yang menyatakan bahwa Fluida statis merupakan salah satu materi yang ada pada mata pelajaran Fisika yang cocok diajarkan dengan model Inkuiri terbimbing. Model Inkuiri terbimbing diharapkan menjadi salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa dan melatih keterampilan sains siswa.⁴ Sehingga hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa kelas XI MAN Darussalam Aceh Besar lebih baik setelah diterapkan model Inkuiri Terbimbing

Pelaksanaan pembelajaran Inkuiri Terbimbing, langkah awal dimulai dengan tahap pemberian masalah, guru memberikan permasalahan kepada peserta didik yang telah disajikan dalam lembar kerja peserta didik (LKPD). Hal ini dilakukan dengan cara mengajukan pertanyaan tentang proses faktual dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan Fluida Statis, dengan demikian peserta didik akan termotivasi dengan memberikan respon atau jawaban, jawaban tersebut bisa dijadikan pijakan untuk mengetahui pengetahuan awal peserta didik tentang Fluida statis. Setelah peserta didik diberi masalah pada tahap ini, peneliti memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bekerja sama dalam kelompok tanpa pembelajaran langsung untuk melakukan eksperimen.

Langkah selanjutnya yaitu tahap mengamati, peserta didik melaksanakan kegiatan eksperimen, setiap kelompok terdiri dari lima sampai enam peserta didik.

³ Desy Qoraima Putri, *Penerapan Model Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Siswa dan Hasil Belajar Siswa Kelas X PHP*, Vol, 5, No. 3, Desember 2016, h. 247.

⁴ Putri Ayuningtyas.dkk, “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika dengan Model Inkuiri Terbimbing untuk Melatihkan Keterampilan Proses Sains Siswa SMA pada Materi Fluida Statis, *Journal Pendidikan Sains Pacasarjana Universitas Negeri Surabaya*, Vol. 4, No. 2, 2015. h. 638.

Kegiatan eksperimen bertujuan untuk memudahkan peserta didik dalam memahami dan menguasai materi Fluida Statis, agar pengetahuan yang diperoleh lebih melekat dan bertahan lebih lama, sehingga pembelajaran lebih bermakna karena peserta didik secara langsung mengalami proses pembelajaran konsep.

Sedangkan kekurangannya Inkuiri Terbimbing tidak efisien karena membutuhkan waktu yang agak lama dalam PBM. Model pembelajaran Inkuiri terbimbing memang memerlukan waktu yang relatif banyak dalam pelaksanaannya, akan tetapi hasil belajar yang dicapai tentunya sebanding dengan waktu yang digunakan.⁵ Inkuiri terbimbing merupakan salah satu model pembelajaran yang meliputi kegiatan-kegiatan mengobservasi, merumuskan pertanyaan, merumuskan pertanyaan yang relevan, dan sumber-sumber informasi lain secara kritis, merencanakan penyelidikan, mereview apa yang telah diketahui, melaksanakan percobaan dengan menggunakan alat untuk memperoleh data, menganalisis, dan menginterpretasi data, serta membuat prediksi dan mengkomunikasikan hasilnya. Artinya butuh waktu yang banyak untuk melakukan semua langkah-langkah pembelajaran tersebut.

⁵ Dedi Helden Simbolon, “Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbasis Eksperimen Riil dan Laboratorium Virtual Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa, *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, Vol. 21, No. 3, Desember 2015. h. 306.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan tujuan dari penelitian ini maka dapat disimpulkan bahwa model Inkuiri Terbimbing berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik, hal ini dilihat dari nilai rata-rata kelas kontrol $\bar{x} = 49,63$ sebelum menggunakan model Inkuiri terbimbing, dan setelah menggunakan model Inkuiri Terbimbing hasil belajar peserta didik lebih baik dengan perolehan nilai rata-rata $\bar{x} = 81,66$ dan dapat dilihat dari hasil dari pengujian hipotesis diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $12,31 > 1,69$. Sehingga dapat disimpulkan model Inkuiri terbimbing berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik di MAN Darussalam Aceh Besar.

B. Saran

Adapun saran dari peneliti untuk pendidik dan peneliti selanjutnya yaitu:

1. Diharapkan pendidik lebih kreatif dalam memilih model pembelajaran dan memanfaatkan benda-benda yang ada di lingkungan supaya peserta didik lebih mudah memahami materi yang diajarkan.
2. Dalam upaya mencapai kualitas proses dan kualitas hasil belajar mengajar, diharapkan guru menggunakan model Inkuiri Terbimbing pada materi pelajaran yang membutuhkan eksperimen, karena pendidik langsung membimbing anak didiknya dalam melakukan percobaan.

3. Bagi peneliti selanjutnya diharapkan memiliki strategi yang bagus dalam mengontrol peserta didik, dikarenakan mereka yang sangat aktif sulit untuk mengarahkan mereka dalam melakukan eksperimen.
4. Jika menggunakan model Inkuiri Terbimbing diharapkan bagi peneliti selanjutnya atau seorang pendidik supaya mampu mengatur waktu seefektif mungkin sehingga proses belajar mengajar dapat berlangsung sesuai dengan tujuan yang ditentukan.
5. Bagi peneliti selanjutnya dan seorang pendidik harus mampu menguasai konsep materi yang diajarkan, karena ketika peserta didik tidak paham dengan langkah-langkah percobaan mereka langsung bertanya, dengan menguasai konsep yang baik proses pembelajaran juga akan berlangsung dengan baik.
6. Berdasarkan hasil yang dicapai dalam penelitian ini, perlu adanya penelitian lanjut untuk mengetahui pengaruh model Inkuiri Terbimbing terhadap hasil belajar peserta didik pada materi lainnya, sehingga bisa mengukur secara lebih luas sejauh mana model Inkuiri Terbimbing dapat dikembangkan dalam pembelajaran fisika.

DAFTAR PUSTAKA

- Anni. 2007. *Psikologi Belajar*, Semarang: UPT UNNES Press.
- Aunurrahman. 2009. *Belajar dan Pembelajaran*, Bandung: Alfabeta.
- Bertha Dwi Utami Tauva Pabata, Nengah Maharta, Chandra Ertikanto., Pengembangan LKS Fluida Statis Berbasis Inkuiri untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMA, *e-Journal Program Studi Pendidikan Fisika PMIPA FKIP Unila*, Vol. 3, No. 4, 2015.
- David Halliday, Robert Resnick, Jearl Walker., 2010. *Fisika Dasar Edisi 7 Jilid 1*, PT Gelora Aksara pratama: Erlangga.
- D. Young Hugh. 2009. *Fisika Universitas*, Jakarta: Erlangga.
- Dedi Helden Simbolen. ‘Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbasis Eksperimen Riil dan Laboratorium Virtual Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa, *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, Vol. 21, No. 3, Desember 2015. h. 306.
- Desy Qoraima Putri, Yushardi, Pramudya Dwi A.P., Penerapan Model Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Siswa dan Hasil Belajar Siswa Kelas X PHP2 di SMK Negeri 5 Jember, *Jurnal Pembelajaran Fisika*, Vol. 5, No. 3, 2016.
- Erni Wahyuni. Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran IPA Pokok Bahasan Struktur Dan Fungsi Bagian-Bagian Tumbuhan Di Kelas IV SDN Kepunduan, *Skripsi*, (Kementerian Agama Republik Indonesia (IAIN) Syekh Nurjati Cirebon), 2012.
- E. Mulyasa. 2007. *Menjadi Guru Profesional Menciptakan Pembelajaran Kreatif Dan Menyenangkan*, Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Karyono. 2009. Pengaruh Metode Guided Inquiry Melalui Pembelajaran Bernuansa Nilai Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa, *Skripsi*, Jakarta: PU UIN.
- Mastur Faizi. 2013. *ragam metode mengajarkan eksakta pada murid*, Yogyakarta: Diva Press.
- MOH Solichin. Penerapan Metode Inkuiri Untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran IPA Pada Siswa Kelas VA SD Negeri Bendan Ngisor

Semarang, *Skripsi*, (Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Semarang, 2013).

Muslimin Ibrahim. 2007. *Pembelajaran Inkuiri*, Surabaya: UNESA-Universitas Press.

Nanda Maikristina, I Wayan Dasna, Oktavia Sulistina., Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Hasil Belajar dan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas XI IPA SMAN 3 Malang pada Materi Hidrolisis Garam, *Jurnal Pendidikan Fisika*, Vol. 3, No. 2, Februari 2013.

Ni Ketut Udiani, Marhaeni, I.B. Putu Arnyana., Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Hasil Belajar IPA dengan Mengendalikan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas IV SD No. 7 Benoa Kecamatan Kuta Selatan Kabupaten Badung, *e- Journal Program Pasca Sarjana Universitas Pendidikan Ganesha*, Vol. 7, No. 1, 2017.

Nike Novianti, Sugianto, Sultur., Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Keterampilan Proses IPA dan Hasil Belajar Siswa Kelas VIII BSMP Negeri 1 Wagir, *Jurnal Inkuiri*, Vol. 1, No. 3, 2014.

Observasi. 2018. *MAN Darussalam Aceh Besar*, Selasa 17Juli.

Oemar Harmalik. 2014. *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*, Jakarta : Bumi Aksara..

Putri Ayuningtyas, Soegimin W.W., A. Imam Supardi, Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika dengan Model Inkuiri Terbimbing untuk Melatihkan Keterampilan Proses Sains Siswa SMA pada Materi Fluida Statis, *Journal Pendidikan Sains Pacasarjana Universitas Negeri Surabaya*, Vol. 4, No. 2, 2015.

Rahmazani, Adlim, Rini Safitri., Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Keterampilan Proses Sains Siswa pada Materi Fluida Statis, *Jurnal Pendidikan Fisika*, Vol. 03, No. 01, April 2017.

Roestiyah N.K. 2008. *Strategi Belajar Mengajar*, Jakarta:Rineka Cipta.

Rohmad Qomari. “Teknik Penelusuran Analisis Data Kuantitatif dalam Penelitian Kependidikan”, *Jurnal Pemikiran Alternatif Kependidikan*, Vol. 14, No. 3, September-Desember 2009.

Rusyan. 2007. *Pedoman Penulisan Karya Ilmiah (proposal, skripsi, dan tesis) dan mempersiapkan diri menjadi penulis artikel ilmiah*, Jakarta : Kencana.

- Siswanto. 2007. *Kompetensi Fisika*, Yogyakarta: Citra Aji Parama.
- Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi*, Jakarta: Rineka Cipta.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Administrasi*, Bandung: Penerbit Alfabeta.
- Suharsimi Arikunto. 2013. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, Jakarta: Rineka Cipta.
- Suharsimi Arikunto. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, Jakarta: Rineka Cipta
- Syaiful Sagala. 2010. *Konsep dan Makna Pembelajaran*, Bandung: Alvabeta.
- Tim Dosen Laboratorium Fisika Dasar. 2009, *Buku Ajar Fisika Dasar*, Fakultas Teknik: Universitas Wijaya Putra.
- Trianto. 2007. *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik Konsep, Landasan Teoritis-Praktis dan Implementasinya*, Jakarta: Prestasi Pustaka.
- W. Gulo. 2008. *Strategi Belajar Mengajar*, Jakarta: Gramedia.
- Wina Sanjaya. 2008. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, Jakarta: Kencana.
- Yusrizal. 'Fisika Dasar I'. Darussalam: Syiah Kuala University Press, 2008.
- Zuhdan K. Prasetyo, dkk., 2004. *Kapita Salekta Pembelajaran Fisika*, Jakarta: Universitas Terbuka.
- Zulfiani. 2007. *Pendekatan Baru Dalam Pembelajaran Sains Dan Matematika Dasar*, Jakarta: Tanggeang PIC UIN.

RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Diri

Nama : Iswan Dewi
Tempat, Tanggal Lahir : Ruak, 8 Desember 1996
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Kebangsaan/Suku : Indonesia/Aceh
Status : Belum Kawin
Alamat Sekarang : Jln. Utama rukoh Darussalam
Pekerjaan/NIM : Mahasiswi /140204140

B. Identitas Orang Tua

Ayah : ALM. M. Sampe
Ibu : ALMH. Yarmidah
Pekerjaan Ayah : -
Pekerjaan Ibu : -
Alamat Orang Tua : -

C. Riwayat Pendidikan

SD	: SDN 1 Desa Ruak	Tamat 2008
MTsN	: MTSS Simpang 4	Tamat 2011
SMA	: MAN Darul Aitami	Tamat 2014
Perguruan Tinggi	: UIN Ar-Raniry Banda Aceh	Tamat 2018

Banda Aceh, 19 Desember 2018
Penulis,

Iswan Dewi