

**PENERAPAN PENDEKATAN *DISCOVERY LEARNING* PADA MATERI  
FLUIDA UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA  
DI KELAS XI SMAN 1 LABUHAN HAJI ACEH SELATAN**

**SKRIPSI**

**Diajukan Oleh:**

**MIFTAHURRAHMAH**

**Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
Prodi Pendidikan Fisika  
NIM: 251222788**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY  
DARUSSALAM, BANDA ACEH  
2016 M/1437 H**

**PENERAPAN PENDEKATAN DISCOVERY LEARNING PADA MATERI  
FLUIDA UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA DI KELAS XI  
SMAN 1 LABUHAN HAJI ACEH SELATAN**

**SKRIPSI**

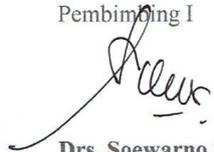
Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) Universitas Islam  
Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh Sebagai Beban Studi untuk  
Memperoleh Gelar Sarjana Ilmu Pendidikan Fisika

Oleh

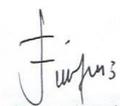
Miftahurrahmah  
Nim: 251222788  
Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)  
Prodi Pendidikan Fisika

Diajukan Oleh:

Pembimbing I

  
**Drs. Soewarno S, M. Si**  
NIP. 195609131985031003

Pembimbing II

  
**Fera Annisa, M. Sc**

**PENERAPAN METODE EKSPERIMEN UNTUK MENINGKATKAN  
HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI SUHU DAN KALOR DI  
KELAS X MAN BLANGPIDIE ACEH BARAT DAYA**

**SKRIPSI**

**Telah Diuji oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi  
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan  
Lulus serta Diterima sebagai Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)  
dalam Ilmu Pendidikan Fisika**

Pada Hari/Tanggal:

Jum'at, 12 Agustus 2016 M  
15 Zulqaidah 1437 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,



**Drs. Soewarno S, M. Si**  
NIP. 1956091319850310

Sekretaris,



**Agusman, M. Pd**

Penguji I



**Fera Annisa, M. Sc**

Penguji II



**Fitriyawany, M. Pd**  
NIP. 198208192006042002

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

**Dr. Mujiburrahman, M. Ag**  
NIP. 197109082001121001

## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Miftahurrahmah  
NIM : 251222788  
Prodi : Pendidikan Fisika  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan (FTK)  
Judul Skripsi : Penerapan Pendekatan Discovery Learning Pada Materi Fluida  
untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di Kelas XI SMAN 1  
Labuhan Haji Aceh Selatan

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

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

Bila di kemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat 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, 20 Juli 2016  
Yang Menyatakan

Miftahurrahmah  
251222788

## ABSTRAK

Nama : Miftahurrahmah  
Nim : 251222788  
Fakultas/ Prodi : Tarbiyah dan Keguruan/ Pendidikan Fisika  
Judul : Penerapan Pendekatan *Discovery Learning* Pada Materi Fluida untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di Kelas XI SMAN I Labuhan Haji Aceh Selatan  
Tanggal Sidang : 12 Agustus 2016  
Tebal : 55 Lembar  
Pebimbing I : Drs. Soewarno S., M.Si  
Pebimbing II : Fera Annisa, M.Sc  
Kata Kunci : Penerapan Pendekatan *Discovery Learning*, Hasil Belajar, Fluida (Hukum Archimedes).

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang penulis lakukan di SMAN 1 Labuhan Haji Aceh Selatan masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dan lemah dalam menguasai konsep fisika, hal ini berpengaruh pada nilai akhir siswa, bahkan belajarnya tidak tuntas sesuai dengan KKM 68%. Salah satu model pembelajaran yang sesuai dengan permasalahan tersebut adalah pendekatan pembelajaran *Discovery Learning*. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui dengan penerapan pendekatan *Discovery Learning* pada materi fluida dapat meningkatkan hasil belajar siswa di kelas XI SMAN 1 Labuhan Haji Aceh Selatan. Jenis penelitian ini adalah *Pra Eksperimen*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI SMAN 1 Labuhan Haji. Sampel dalam penelitian ini di ambil dari populasi sebanyak 1 kelas yaitu kelas XI IPA2, yang berjumlah 27 orang. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui tes. Data hasil tes di analisis dengan menggunakan uji-t untuk melihat peningkatan hasil belajar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa adanya peningkatan hasil belajar siswa yang di ajarkan dengan model pembelajaran *Discovery Learning* pada materi Fluida dari hasil belajar siswa sebelum penerapan model pembelajaran *Discovery Learning* di kelas XI SMA Negeri 1 Labuhan Haji Aceh Selatan, dengan nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  atau  $8,41 > 1,71$  dengan demikian  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.

## ABSTRACT

Name : Miftahurrahmah  
Student Number : 251222788  
Faculty/ Study Program : *Tarbiyah dan Keguruan*/ Physics Education  
Title : Application of Discovery Learning method for teaching Fluid materials to improve students' learning results in XI class SMAN 1 Labuhan Haji, South Aceh  
Defense Date : 12 August 2016  
Pages : 55 pages  
Supervisor I : Drs.Soewarno S., M.Si  
Supervisor I : Fera Annisa, M.Sc  
Keywords : Discovery Learning Method, Learning Results, Fluid (Archimedes law).

Based on observations and interviews that were conducted in SMAN 1 Labuhan Haji, South Aceh, there were many students who were struggling in understanding the concepts of physics. This also had influence on final scores of students. Even more, the studies were not completed according to KKM 68%. One of the suitable learning solutions for this problem is Discovery Learning. The objective of this research is to find out whether applying Discovery Learning to teach fluid materials concepts improves students' results in XI class of SMAN 1 Labuhan Haji, South Aceh. The type of research is Pra Eksperimen. The population of this research is all of XI class of SMAN 1 Labuhan Haji's students. The sample of this research is taken from the population which is 1 class, XI IPA2 class that consists of 27 pupils. Data collection method in this research is by performing tests. Results of the tests are analyzed using t-test to see the improvement in study results. The result of this research shows that there is an improvement in students' results who were taught fluid materials concepts using Discovery Learning method as compared to results before Discovery Learning method was applied in XI class SMA Negeri 1 Labuhan Haji, South Aceh, with  $t > t_{table}$  ( $8,41 > 1,71$ ) thus  $H_0$  was rejected and  $H_a$  was accepted.

## خلاصة

الاسم: Miftahurrahmah  
عدد الطلاب: 251222788  
كلية / برنامج الدراسة: *Tarbiyah dan Keguruan* / تعليم الفيزياء  
العنوان : نتائج التعلم بالاكتشاف التعلم تطبيق الطريقة على مواد Fluida لتحسين الطلاب في الصف  
الحادي عشر SMAN 1 Labuhan Haji جنوب اتشيه  
تاريخ المناقشة: 12 أغسطس 2016  
عدد الصفحات: 55 صفحة  
المشرف الأول: Drs.Soewarno S., M.Si  
المشرف الثاني: Fera Annisa, M.Sc  
كلمات البحث: اكتشاف طريقة التعلم، ونتائج التعلم، Fluida ( قانون أرخميدس).

استنادا إلى الملاحظات والمقابلات التي كانت تمت في SMAN 1 Labuhan Haji جنوب اتشيه، لا يزال هناك العديد من الطلاب يتلقون صعوبات في فهم المفاهيم الفيزيائية، وهذا له تأثير على الدرجات النهائية للطلاب. أكثر من ذلك، لم تكتمل الدراسات وفقا لـ 68% KKM. واحدة من مفاهيم التعلم المناسبة لهذه المشكلة هو اكتشاف التعلم. الهدف من هذا البحث هو معرفة ما إذا كان تطبيق إكتشاف التعلم على المواد fluida يحسن من نتائج الطلاب في الصف الحادي عشر SMAN 1 Labuhan Haji ، جنوب اتشيه. نوع البحث هو *Pra Eksperimen*. الفئة المستهدفة في هذا البحث هي كل طلاب الصف الحادي عشر SMAN 1 Labuhan Haji. أخذت عينة صغيرة والتي هي عبارة عن صف واحد المتمثل في صف XI IPA 2 الذي تكون من 27 طالب وطالبة. طريقة جمع البيانات في هذا البحث هو عن طريق إجراء الاختبارات. نتائج الاختبارات وتحليلها تم باستخدام اختبار (t-test) لرؤية التحسن في نتائج الدراسة. ونتيجة لهذا البحث يظهر أن هناك زيادة في نتائج الطلاب التي تم تدريسها باستخدام طريقة إكتشاف التعلم على المواد fluida مقارنة بالنتائج قبل تطبيق طريقة إكتشاف التعلم في الصف XI class SMA Negeri 1 Labuhan Haji ، جنوب اتشيه، مع  $t_{table} < t$  ( $1.71 < 8.41$ ) تم رفض  $H_0$  و قبول  $H_a$ .

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang peneliti lakukan maka dapat di simpulkan bahwa Adanya peningkatan hasil belajar siswa yang di ajarkan dengan model pembelajaran *Discovery Learning* pada materi Fluida dari hasil belajar siswa sebelum penerapan model pembelajaran *Discovery Learning* di kelas XI SMA Negeri 1 Labuhan Haji Aceh Selatan.

#### **B. Saran**

Adapun saran-saran yang penulis sampaikan adalah sebagai berikut :

1. Diharapkan kepada guru agar dapat menerapkan model pembelajaran *Discovery Learning* dalam proses pembelajaran Fisika khususnya materi Fluida.
2. Disarankan kepada pihak lain untuk melakukan penelitian yang sama pada materi yang berbeda sebagai bahan perbandingan dengan hasil penelitian ini.

## KATA PENGANTAR



Segala puji bagi Allah SWT Tuhan semesta alam, atas segala berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat dan salam penulis panjatkan ke pangkuan nabi besar Muhammad SAW beserta keluarga dan para sahabat Beliau yang telah membawa kita ke zaman yang penuh dengan ilmu pengetahuan.

Skripsi ini berjudul **“Penerapan Pendekatan *Discovery Learning* Pada Materi Fluida untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di Kelas XI SMAN 1 Labuhan Haji Aceh Selatan”**, ditulis dalam rangka melengkapi tugas-tugas dan memenuhi sebagian syarat-syarat yang diperlukan untuk menyelesaikan pendidikan program sarjana pada Jurusan Pendidikan Fisika Fakultas Tarbiyah UIN Ar-Raniry.

Dalam pelaksanaan penulisan skripsi ini, penulis telah memperoleh bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis menyampaikan terima kasih banyak kepada Bapak Drs. Soewarno S., M.Si sebagai Pembimbing I dan Ibu Fera Annisa, M.Sc sebagai Pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktunya dalam membimbing penulis demi kesempurnaan skripsi ini.

Selanjutnya pada kesempatan ini penulis juga menyampaikan terima kasih kepada:

1. Dr. Mujiburrahman, M.Ag. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.

2. Ibu Lina Rahmawati, S.Si.,M.Si. selaku ketua Prodi Pendidikan Fisika. Kepada Bapak Marzuki, S.PdI.,M.Si selaku sekretaris jurusan Pendidikan Fisika, dan kepada seluruh Staf Jurusan Pendidikan Fisika.
3. Kedua orang tua tercinta: Ayahanda Suardi, S.Pd dan ibunda Surya Warni R, serta seluruh keluarga besar saya, yang telah memberikan dorongan, semangat dan do'a bagi penulis selama mengikuti perkuliahan hingga selesainya skripsi ini.
4. Rekan-rekan mahasiswa Prodi Pendidikan Fisika Fakultas Tarbiyah UIN Ar-Raniry khususnya angkatan 2012 yang telah banyak membantu penulis selama mengikuti perkuliahan hingga selesainya skripsi ini.

Dengan segala kerendahan hati penulis menyadari dalam penulisan skripsi ini tidak luput dari kekhilafan dan kealpaan yang dapat menimbulkan kesalahan. Dengan ini penulis memohon kepada semua pihak untuk senantiasa harap maklum dan penulis sangat menghapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk penyempurnaan Skripsi ini serta harapan terakhir semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Akhir kata, semoga segala bantuan dan jasa yang telah diberikan mendapat balasan yang setimpal dari Allah SWT dan semoga tulisan ini bisa bermanfaat bagi semua pihak. Aamiin...

Banda Aceh, 20 Juli 2016

Penulis,

## DAFTAR GAMBAR

GAMBAR 2.1 : Benda Terapung.....	29
GAMBAR 2.2 : Benda Melayang.....	29
GAMBAR 2.3 :Benda Tenggelam.....	30
GAMBAR 4.1 : Grafik Peningkatan Hasil Belajar Siswa .....	53

## DAFTAR TABEL

TABEL 3.1	: Rancangan Penelitian .....	31
TABEL 4.1	: Deskripsi Umum SMA Negeri I Labuhan Haji Aceh Selatan .....	37
TABEL 4.2	: Sarana dan Prasarana SMA Negeri I Labuhan Haji.....	38
TABEL 4.3	: Data siswa SMA Negeri I Labuhan Haji.....	38
TABEL 4.4	: Data Guru SMA Negeri I Labuhan Haji .....	39
TABEL 4.5	: Daftar Nilai pre-test Siswa Pada Kelas XI IPA2 .....	41
TABEL 4.6	: Daftar Nilai post-test Siswa Pada Kelas XI IPA2 .....	42
TABEL 4.7	: Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Pre-tes Kelas XI IPA2 .....	43
TABEL 4.8	: Daftar Uji Normalitas Pre-tes Kelas XI IPA2.....	45
TABEL 4.9	: Daftar F Luas Di Bawah Lengkung kurva Normal Dari O S/D Z .....	46
TABEL 4.10	: Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Post-tes Kelas XI IPA2 .....	48
TABEL 4.11	: Daftar Uji Normalitas Post-tes Kelas XI IPA2 .....	50
TABEL 4.12	: Daftar F Luas Di Bawah Lengkung kurva Normal Dari O S/D Z .....	50

## DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1	: Surat Keputusan Penunjukkan Dosen Pembimbing.....	58
LAMPIRAN 2	: Surat Mohon Izin Mengumpulkan Data Menyusun Skripsi Dari Fakultas Tarbiyah dan Keguruan.....	59
LAMPIRAN 3	: Surat Mohon Izin Mengumpulkan Data Menyusun Skripsi Dari Dinas Pendidikan .....	60
LAMPIRAN 4	: Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian Dari SMAN 1 Labuhan Haji Aceh Selatan.....	61
LAMPIRAN 5	: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	62
LAMPIRAN 6	: Lembar Kerja Siswa (LKS).....	71
LAMPIRAN 7	: Soal <i>Pre-test</i> .....	72
LAMPIRAN 8	: Soal <i>Post-tes</i> .....	76
LAMPIRAN 9	: Kunci Jawaban Soal <i>Pre-test</i> .....	77
LAMPIRAN 10	: Kunci Jawaban Soal <i>Pos-test</i> .....	78
LAMPIRAN 11	: Kis-kisi Soal .....	79
LAMPIRAN 12	: Lembar Validasi .....	88
LAMPIRAN 13	: Ppt Skripsi .....	97
LAMPIRAN 14	: Photo Penelitian .....	99
LAMPIRAN 15	: Daftar Riwayat Hidup .....	103

## DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL .....	i
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING .....	ii
LEMBAR PENGESAHAN SIDANG .....	ii
LEMBAR KEASLIAN KARYA ILMIAH .....	iv
ABSTRAK .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	viii
DAFTAR TABEL .....	ix
DAFTAR LAMPIRAN .....	x
DAFTAR ISI .....	xi
<b>BAB I : PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan Masalah .....	4
C. Tujuan Penelitian .....	5
D. Manfaat Penelitian .....	5
E. Hipotesis .....	6
F. Definisi Operasional .....	7
<b>BAB II : KAJIAN TEORI</b>	
A. Pengertian Belajar dan Pembelajaran .....	10
B. Hasil Belajar .....	13
C. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Hasil Belajar .....	14
D. Pendekatan <i>Discovery Learning</i> .....	16
E. Penerapan Pendekatan <i>Discovery Learning</i> Untuk Meningkatkan Hasil Belajar .....	20
F. Fluida .....	21
<b>BAB III : METODE PENELITIAN</b>	
A. Rancangan Penelitian .....	31
B. Populasi dan Sampel .....	31
C. Instrumen Penelitian .....	32
D. Teknik Pengumpulan Data .....	33
E. Teknik Analisis Data .....	33
<b>BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Hasil Penelitian .....	37
B. Deskripsi Hasil Penelitian .....	40
C. Pengolahan dan Analisa Data .....	42
D. Pembahasan .....	52
<b>BAB V : PENUTUP</b>	
A. Kesimpulan .....	55
B. Saran .....	55

<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>56</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN</b>	
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP</b>	

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan salah satu upaya yang dapat di tempuh untuk meningkatkan sumber daya manusia yang berkualitas, kompetitif dan memiliki daya saing yang tinggi.<sup>1</sup> Secara umum tujuan pendidikan adalah membantu perkembangan anak didik untuk mencapai tingkat kedewasaan. Pendidikan dapat diperoleh dari lembaga formal maupun non formal.<sup>2</sup> Lembaga pendidikan yang dirancang khusus untuk berlangsungnya proses belajar mengajar secara formal, misalnya di sekolah. Banyak ilmu yang diajarkan di sekolah sesuai dengan kurikulum yang telah ditentukan, salah satu ilmu yang diajarkan disekolah adalah ilmu Fisika.

Fisika adalah salah satu cabang Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang mempelajari fenomena-fenomena alam beserta proses kejadiannya. Pembelajaran fisika bertujuan untuk mengembangkan kemampuan bernalar dan berpikir analisis induktif dan deduktif dengan menggunakan konsep dan prinsip fisika untuk menjelaskan berbagai peristiwa alam dan menyelesaikan masalah, baik secara kualitatif maupun kuantitatif. Pembelajaran fisika juga bertujuan untuk menguasai konsep dan prinsip fisika, serta mempunyai keterampilan mengembangkan pengetahuan dan sikap percaya diri sebagai bekal untuk melanjutkan pendidikan

---

<sup>1</sup> Sadia, “*Model Pembelajaran Yang Efektif Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis*”. Jurnal Pendidikan dan Pengajaran Undiksha, 41(2), 219-237,2008.

<sup>2</sup> Tholib Kasan, *Dasar Dasar Pendidikan*, (Jakarta: Studi Pres,2005), h. 1.

pada jenjang yang lebih tinggi serta mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang penulis lakukan di SMAN 1 Labuhan Haji Aceh Selatan pada tanggal 27 Maret 2016 diperoleh informasi bahwa masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dan lemah dalam menguasai konsep-konsep belajar fisika, persoalan ini disebabkan selama proses pembelajaran berlangsung guru masih menggunakan pembelajaran konvensional, guru hanya menggunakan buku paket sebagai rujukan utama yang disediakan oleh sekolah.

Dalam proses pembelajaran guru juga cenderung menggunakan jalan pintas dengan langsung memberikan rumus kepada siswa, sehingga siswa hanya menghafal tanpa adanya pengalaman yang berkesan. Siswa juga kurang mengerti dalam menyelesaikan soal-soal, karena kurangnya pemahaman dari siswa tersebut. Hal ini juga berpengaruh pada nilai akhir siswa yang didapatkan yaitu dengan KKM 50%, sehingga hasilnya tidak memuaskan sesuai dengan KKM 68% yang telah ditetapkan oleh sekolah.

Mengatasi hal tersebut, perlu kiranya diupayakan suatu bentuk pembelajaran yang mampu mengaktifkan siswa dan membuat siswa terlibat langsung dalam menemukan suatu prinsip dasar, sehingga siswa dapat memahami konsep lebih baik, mampu mengingat dan menggunakannya dalam konteks yang lain serta dapat meningkatkan hasil belajar siswa dalam mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditetapkan. Salah satu model pembelajaran yang sesuai dengan permasalahan di atas dan dapat membantu siswa

mencapai ketuntasan belajar adalah pendekatan Pembelajaran *Discovery Learning*.

Pembelajaran *Discovery Learning* menurut Eggen adalah “Suatu pendekatan mengajar dimana guru memberi siswa contoh-contoh topik spesifik dan memadu siswa untuk memahami topik tersebut.”<sup>3</sup> Menurut Siadari (dalam Nupita) Keuntugan dari model pembelajaran *Discovery Learning*, yaitu: (a) pengetahuan ini dapat bertahan lama, mudah diingat dan mudah diterapkan pada situasi baru, (b) meningkatkan penalaran, analisis dan keterampilan siswa memecahkan masalah tanpa pertolongan orang lain, (c) meningkatkan kreatifitas siswa untuk terus belajar dan tidak hanya menerima saja, (d) terampil dalam menemukan konsep atau memecahkan masalah.<sup>4</sup> Pendekatan pembelajaran *Discovery Learning* diharapkan dapat meningkatkan peran aktif siswa dalam pembelajaran..

Penelitian dengan menggunakan pendekatan ini sudah pernah dilakukan oleh peneliti terdahulu. Salah satu penelitian dilakukan oleh Sartika yaitu: “Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa adanya peningkatan hasil belajar siswa dengan penerapan model pembelajaran *Discovery*. Berdasarkan nilai rata-rata pre-test siswa kelas kontrol 43,98 sedangkan nilai rata-rata post-test siswa 69,4.

---

<sup>3</sup> Paul Eggen, Strategi dan Model Pembelajaran, (Jakarta: PT Indeks, 2012).

<sup>4</sup> Evi Nupita, “Penerapan Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Keterampilan Pemecahan Masalah Pada Siswa Kelas V Sekolah Dasar”, *Skripsi*. (Surabaya: Universitas Negeri Surabaya, 2013).

Kemudian untuk kelas eksperimen nilai rata-rata pre-test siswa 48,82 sedangkan nilai rata-rata post-test siswa 78,58.<sup>5</sup>

Penelitian Muhammad Kadri, dkk. menerangkan bahwa adanya peningkatan hasil belajar yang signifikan menggunakan model *Discovery Learning* terhadap hasil belajar fisika pada materi pokok suhu dan kalor di kelas X semester Genap SMA Swasta Budi Satrya Medan T.P 2014/2015.<sup>6</sup> Penelitian Marina, dkk. menerangkan bahwa model pembelajaran *Discovery Learning* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir logis siswa kelas X MIA SMA Muhammadiyah 1 Surakarta tahun pelajaran 2013/2014.<sup>7</sup>

Berdasarkan latar belakang masalah di atas maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Penerapan Pendekatan *Discovery Learning* pada Materi Fluida untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di Kelas XI SMAN 1 Labuhan Haji Aceh Selatan”.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: Apakah dengan penerapan pendekatan

---

<sup>5</sup> Sartika, Penerapan Model Pembelajaran *Discovery* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Konsep Usaha dan Energi di SMAN 12 Banda Aceh, Skripsi, (Banda Aceh: UIN Ar-Raniry, 2016).

<sup>6</sup> Muhammad Kadri, dkk. Pengaruh Model Pembelajaran *Discovery Learning* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pokok Suhu dan Kalor, (Jurnal Ikatan Alumni Fisika Universitas Negeri Medan vol.1 No.1, 2015), h. 31.

<sup>7</sup> Marina, dkk. Pengaruh Model Pembelajaran *Discovery Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Logis Siswa Kelas X MIA SMA Muhammadiyah 1 Surakarta, (Jurnal Pendidikan Fisika Vol.7 No.1, 2015), h. 118.

*Discovery Learning* pada materi fluida dapat meningkatkan hasil belajar siswa di kelas XI SMAN 1 Labuhan Haji Aceh Selatan.

### **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka yang menjadi tujuan penelitian ini adalah: untuk mengetahui dengan penerapan pendekatan *Discovery Learning* pada materi fluida dapat meningkatkan hasil belajar siswa di kelas XI SMAN 1 Labuhan Haji Aceh Selatan?

### **D. Manfaat Penelitian**

Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini tentunya memiliki kegunaan baik secara teoritis maupun secara praktis. Adapun manfaat yang akan diperoleh dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### 1. Secara Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi informasi tentang penerapan pendekatan *Discovery Learning* pada materi fluida.

#### 2. Secara Praktis

##### a. Bagi siswa

Pelaksanaan penelitian ini dapat meningkatkan hasil belajar siswa serta dapat memberikan kemudahan dalam memahami materi fluida yang disampaikan oleh guru pada pembelajaran fisika di kelas.

##### b. Bagi Guru

Dapat dijadikan sebagai alternatif untuk memilih atau menyiapkan model

pembelajaran bagi guru bidang studi fisika sebagai upaya meningkatkan pemahaman siswa sesuai dengan yang diharapkan.

c. Bagi Sekolah

Pelaksanaan penelitian ini dapat memberikan manfaat dalam rangka meningkatkan pembelajaran di dalam kelas berupa pencapaian ketuntasan belajar siswa melalui penerapan pendekatan *Discovery Learning*.

d. Bagi peneliti

Peneliti dapat memperoleh pengalaman langsung tentang penerapan pendekatan *Discovery Learning* pada materi fluida, sehingga dimungkinkan kelak terjun di lapangan mempunyai wawasan dan pengalaman.

## E. Hipotesis

Hipotesis adalah jawaban sementara terhadap masalah penelitian yang teoritis di anggap paling mungkin dan paling tinggi tingkat kebenarannya. Adapun yang menjadi hipotesis dalam penelitian ini adalah:

$H_0$  : Hasil belajar siswa yang di ajarkan dengan model pembelajaran *Discovery Learning* sama dengan hasil belajar siswa yang di ajarkan tanpa menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning*. ( $\mu_1 = \mu_2$ ).

$H_a$  : Hasil belajar siswa yang di ajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* lebih meningkat dari pada hasil belajar siswa yang di

ajarkan tanpa menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning*. ( $\mu_1 > \mu_2$ ).

## F. Definisi Operasional

Untuk menghindari kesalahpahaman pembaca, maka penulis perlu menjelaskan istilah-istilah pokok yang digunakan dalam penelitian ini.

### 1. Penerapan

Penerapan adalah hal (perbuatan dan sebagainya) menerapkan sesuatu.<sup>8</sup> Berdasarkan pengertian diatas penerapan yang peneliti maksud adalah suatu proses menerapkan pendekatan *Discovery Learning* untuk memudahkan suatu praktik dilapangan.

### 2. Pendekatan

Pendekatan merupakan suatu orientasi, arah pandang atau sudut pandang tertentu terhadap suatu objek atau hal, sehingga dengannya kita akan benar-benar lebih terarah dan lebih dekat kepada sasaran.<sup>9</sup> Berdasarkan pengertian diatas pendekatan yang peneliti maksud adalah pembelajaran dengan pendekatan *Discovery Learning*. Pendekatan *Discovery Learning* adalah proses pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa agar peserta didik secara aktif mengkonstruksi konsep, hukum atau prinsip melalui tahapan-tahapan tertentu.

---

<sup>8</sup> W.J.S. Poerwadarminta, *Kamus Umum Bahasa Indonesia*, (Jakarta: Balai Pustaka,2005), h. 390.

<sup>9</sup> Ramly Maha, *Rancangan Pembelajaran (desain Intruksional)*, (Banda Aceh: Ar-raniry Press, 2007), h. 29.

### 3. *Discovery Learning*

*Discovery Learning* merupakan penemuan terbimbing yang ditandai dengan cara berfikir yang konvergen. Pemandu merencanakan serangkaian pernyataan atau pertanyaan yang memandu audien, langkah demi langkah logis, membuat serangkaian penemuan yang mengarah ketujuan yang telah ditentukan tunggal. Dengan kata lain pemandu memulai rangsangan dan audien bereaksi dengan melakukan penyelidikan aktif sehingga menemukan jawaban yang tepat.<sup>10</sup> Berdasarkan pengertian diatas *Discovery Learning* yang peneliti maksud adalah proses dimana siswanya menemukan sendiri, yang menjadi bahan materi pembelajaran pada materi fluida untuk meningkatkan hasil belajar siswa di kelas XI SMAN 1 Labuhan Haji Aceh Selatan.

### 4. Fluida

Fluida (fluid) adalah suatu zat yang dapat mengalir. Fluida termasuk cairan dan gas.<sup>11</sup> Berdasarkan pengertian diatas fluida yang peneliti maksud adalah materi fluida pada pokok bahasan Hukum Archimedes.

### 5. Hasil Belajar

Hasil belajar adalah suatu hasil atau kemampuan yang di capai oleh siswa dalam memperoleh cara-cara bersikap dan bertindak dalam proses belajar, mengajar di sekolah.<sup>12</sup> Berdasarkan pengertian diatas hasil belajar yang peneliti

---

<sup>10</sup> Charles, Wales. (Online) [http://edutechwiki.unige.ch/en/Guided\\_discovery\\_learning](http://edutechwiki.unige.ch/en/Guided_discovery_learning), diakses 20 April 2016.

<sup>11</sup> Halliday Resnick, *FISIKA*, Jakarta: Erlangga, 1985), h. 553.

<sup>12</sup> W.J.S. Poerwadarminta, *Kamus Umum Bahasa Indonesia*, (Jakarta: Balai Pustaka, 1976), h. 952.

maksud adalah bila seseorang telah belajar akan terjadi perubahan tingkah laku pada orang tersebut, misalnya dari tidak tahu menjadi tahu, dan dapat membedakan mana yang baik dan mana yang buruk. Hal ini dapat diukur dengan perolehan angka-angka tertentu.

## BAB II

### KAJIAN TEORI

#### A. Pengertian Belajar dan Pembelajaran

##### 1. Pengertian Belajar

Belajar adalah modifikasi atau memperkuat tingkah laku melalui pengalaman dan latihan. Belajar juga di artikan sebagai suatu proses perubahan tingkah laku individu melalui pengalaman dan tingkah laku individu melalui interaksi dengan lingkungannya. Menurut psikologi klasik, belajar adalah suatu proses suatu proses pengembangan dan latihan jiwa. Menurut psikologi daya, belajar adalah melatih daya-daya agar dapat berfungsi dengan baik. Menurut psikologi behavioritas , belajar adalah hubungan stimulus, respon dengan latihan-latihan. Menurut psikologi gestalt, belajar adalah akibat interaksi antara individu dengan lingkungan berdasarkan keseluruhan dan pemahaman.<sup>1</sup>

Belajar adalah kegiatan yang di alami oleh anak didik secara individual untuk mendapatkan tingkah laku baru dan merupakan suatu kegiatan mental yang tidak di amati dari luar. Menurut Fontana: “Belajar dapat didefenisikan sebagai perubahan tingkah laku yang *relative* dan terjadi sebagai hasil latihan atau pengalaman”.<sup>2</sup> Siswa belajar karena berinteraksi dengan lingkungan dalam rangka mengubah tingkah laku. Melalui proses belajar siswa akan memiliki pengetahuan, keterampilan, sikap atau nilai-nilai tertentu.

---

<sup>1</sup> Oemar Hamalik, *Kurikulum dan Pembelajaran*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2005), h. 53.

<sup>2</sup> Tim MKPBM, *Common Text Book, Strategi Belajar mengajar Matematik Kontemporer*, (Bandung: Jica, 2001), h. 8.

Belajar menurut pandangan konstruktivitas adalah suatu proses aktif dari si pembelajar dalam membangun pengetahuannya, bukan proses pasif yang hanya menerima transformasi pengetahuan dari guru melalui ceramah.<sup>3</sup> Selanjutnya Slameto menyatakan bahwa, "Belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan individu untuk memperoleh tingkah laku yang baru secara keseluruhan sebagai hasil pengalaman individu itu sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya".<sup>4</sup> Sehubungan dengan itu, ada beberapa ciri dalam belajar yaitu:

- a. Belajar berarti mencari makna, makna diciptakan oleh siswa ketika mereka melihat gambar, mendengar, merasakan dan mengalami.
- b. Konstruksi makna adalah proses yang terus menerus.
- c. Hasil belajar dipengaruhi oleh pengalaman subjek mengajar dengan dunia fisik dan lingkungannya.
- d. Belajar adalah bukan kegiatan mengumpulkan fakta, tetapi pengembangan pemikiran dengan membuat pengertian baru.
- e. Hasil belajar tergantung pada apa yang telah diketahui si subjek belajar, tujuan, motivasi mempengaruhi proses interaksi dengan bahan yang sedang dipelajari.

Berdasarkan pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa belajar merupakan suatu proses mental yang mempunyai tujuan yang dapat menjadikan seseorang itu dapat berubah sehingga dapat memperoleh keterampilan dan pengetahuan yang bermakna yang di miliki oleh setiap individu secara optimal.

---

<sup>3</sup> Rahmah Johar dkk, *Strategi Belajar Mengajar*, (Banda Aceh: Universitas Syiah Kuala, 2006), h. 18.

<sup>4</sup> Saiful Bahri D, *Psikologi Belajar*, (Jakarta: Rineka Cipta,2002), h.13.

## 2. Pengertian Pembelajaran

Pembelajaran adalah suatu kombinasi yang tersusun meliputi unsur-unsur manusiawi, material, fasilitas, perlengkapan dan prosedur yang saling mempengaruhi dan mencapai tujuan pembelajaran. Manusia terlibat dalam sistem pembelajaran yang terdiri dari siswa, guru, dan tenaga lainnya, seperti tenaga laboratorium. Materi meliputi buku-buku, papan tulis, kapur, fotografi, slide, film, audio dan video. Fasilitas dan perlengkapan terdiri dari ruangan kelas, perlengkapan audio visual dan komputer. Prosedur meliputi jadwal, metode penyampaian informasi, praktis, belajar, ujian dan sebagainya.

Menurut E.Mulyasa pembelajaran merupakan aktualisasi kurikulum yang menurut keaktifan guru, menciptakan dan menumbuhkan kegiatan peserta didik sesuai yang direncanakan. Guru harus menguasai prinsip-prinsip pembelajaran, pemilihan dan penggunaan metode mengajar, keterampilan menilai hasil-hasil belajar peserta didik, serta memilih dan menggunakan strategi atau pendekatan pembelajaran.<sup>5</sup>

Menurut Gagne, “Pembelajaran merupakan segala perilaku seseorang yang bertujuan untuk mengubah perilaku lain”.<sup>6</sup> Berdasarkan pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah usaha untuk mengubah struktur kognitif, efektif dan psikomotorik siswa melalui penataan belajar.

---

<sup>5</sup> E Mulyasa, *Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2010), h. 177

<sup>6</sup> Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran*, (Jakarta: Prenada Media Group, 2009), h. 197

## **B. Hasil Belajar**

Hasil adalah nilai, hasil sering juga disebut dengan tingkat keberhasilan yang ditempuh dengan upaya. Hasil belajar dapat didefinisikan sebagai nilai yang dicapai siswa setelah proses pembelajaran. Hasil belajar merupakan hal yang dapat dipandang dari dua sisi yaitu sisi siswa dan sisi guru. Dari sisi siswa, hasil belajar merupakan tingkat perkembangan mental yang lebih baik bila dibandingkan pada saat sebelum belajar. Tingkat perkembangan mental tersebut terwujud pada jenis-jenis ranah kognitif, efektif, dan psikomotor. Sedangkan dari sisi guru, hasil belajar merupakan saat terselesaikannya bahan belajar.<sup>7</sup>

Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah menerima pelajaran. Hasil belajar akan tampak pada perubahan aspek pengetahuan, aspek keterampilan, aspek kebiasaan dan sikap. Hasil belajar digunakan oleh guru untuk dijadikan ukuran atau kriteria dalam mencapai suatu tujuan pembelajaran yang ingin dicapai seperti yang telah dirumuskan dalam indikator. Hal ini dapat tercapai apabila siswa sudah memahami belajar dengan diiringi oleh perubahan dalam pemahaman, kemampuan dan sikap siswa yang lebih baik lagi.

Hasil belajar adalah Suatu hasil atau kemampuan yang di capai oleh siswa dalam memperoleh cara-cara bersikap dan bertindak dalam proses belajar, mengajar di sekolah.<sup>8</sup> Berdasarkan pengertian diatas hasil belajar yang peneliti maksud adalah bila seseorang telah belajar akan terjadi perubahan tingkah laku

---

<sup>7</sup> Poerwadarminta, *Kamus Umum Bahasa Indonesia*, (Jakarta: Balai Pustaka, 1976), h. 28

<sup>8</sup> W.J.S. Poerwadarminta, *Kamus Umum Bahasa Indonesia*, (Jakarta: Balai Pustaka, 1976), h. 952.

pada orang tersebut, misalnya dari tidak tahu menjadi tahu, dan dapat membedakan mana yang baik dan mana yang buruk. Hal ini dapat diukur dengan perolehan angka-angka tertentu.

### **C. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Hasil Belajar**

Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar adalah sebagai berikut:

#### **a. Faktor Internal**

Faktor internal adalah faktor yang berasal dari dalam individu yang sedang belajar, yaitu faktor fisiologis dan faktor psikologis.

##### **1) Faktor Fisiologis**

Faktor fisiologis adalah faktor yang berasal dari dalam individu yang erat hubungannya dengan masalah-masalah kejasmanian. Terutama fungsi alat-alat indera karena panca indera itu merupakan pintu masuknya pengaruh ke dalam diri individu.

##### **2) Faktor Psikologis**

Faktor psikologis juga mempunyai pengaruh besar terhadap intelegensi dan prestasi belajar. Faktor psikologis merupakan faktor yang bersumber dari dalam diri manusia yang banyak berhubungan dengan kejiwaan. Adapun yang termasuk dalam faktor psikologis diantaranya adalah:

- Intelegensi
- Sikap
- Bakat
- Minat

- Motivasi

#### b. Faktor Eksternal

Faktor eksternal adalah segala bentuk pengaruh yang didapat dari luar individu dan mempengaruhi perkembangan aktivitas individu yang sedang belajar. Faktor tersebut juga sangat menentukan kelancaran siswa dalam belajar untuk meningkatkan prestasinya. Adapun faktor tersebut dapat dikelompokkan menjadi tiga kelompok yaitu:

##### 1) Faktor Keluarga

Keluarga adalah tempat dimana anak dilahirkan, dibesarkan dan keluarga adalah tempat pertama sekali anak menerima pengaruh. Peran keluarga sangat mempengaruhi prestasi anak yang sedang belajar. Keluarga adalah lembaga pendidikan yang pertama dan utama.

##### 2) Faktor Sekolah

Sekolah sebagai salah satu lembaga pendidikan formal merupakan lanjutan dari pada pendidikan dalam keluarga. Setelah sekolah mempunyai peranan sangat besar untuk mengembangkan potensi-potensi yang dimiliki siswa. Pelaksanaan pendidikan di sekolah akan lebih berhasil dengan baik jika didukung sesuai dengan metode guru dalam belajar.

##### 3) Faktor Masyarakat

Pendidikan seorang anak bukan saja tanggung jawab keluarga dan sekolahnya akan tetapi merupakan tanggung jawab masyarakat. Sebab lingkungan masyarakat salah satu faktor yang sangat mempengaruhi aktivitas belajar dan perkembangan anak.

## **D. Pendekatan *Discovery Learning***

### **1. Pengertian Pendekatan *Discovery Learning***

*Guided Discovery* adalah bahasa lain dari penemuan terbimbing. Menurut Sund “Discovery adalah proses mental dimana siswa mampu mengasimilasikan sesuatu konsep atau prinsip”. Proses mental tersebut ialah mengamati, mencerna, mengerti, menggolong-golongkan, membuat dugaan, menjelaskan, mengukur, membuat kesimpulan dan sebagainya.<sup>9</sup> *Guided Discovery* berarti proses mental yang dilakukan siswa secara terarah dengan bimbingan guru sehingga siswa mampu membuat kesimpulan yang tepat.

Model pembelajaran *Discovery Learning* menurut Hasibuan adalah suatu pembelajaran yang menghadapkan siswa pada situasi yang bebas menyelidiki dan menarik kesimpulan, sedangkan guru mengarahkan siswa untuk membuat terkaan, intuisi dan mencoba-coba. Pembelajaran ini diperlukan kerja sama beberapa siswa untuk saling membantu teman agar dapat berpikir kritis, sehingga dapat lebih mudah dalam menemukan penyelesaian masalah. Guru sebagai fasilitator menciptakan proses belajar yang aktif dan kreatif.<sup>10</sup>

Model pembelajaran *Discovery Learning* merupakan istilah yang paling tepat dengan kondisi siswa yang pada dasarnya bukan sebagai penemu, karena apa

---

<sup>9</sup> Berbagi pengetahuan, *Model Pembelajaran Discovery (penemuan)*. (online) [https://www.Academia.edu/6644958/MODEL\\_PEMBELAJARAN\\_DISCOVERY\\_LEARNING](https://www.Academia.edu/6644958/MODEL_PEMBELAJARAN_DISCOVERY_LEARNING), diakses 20 April 2016.

<sup>10</sup> Khoirul Amri Hasibuan, “Analisis Model Pembelajaran *Guided Discovery* dengan Menggunakan *Macromedia Flash* Dikaitkan dengan Kecerdasan Logika Matematik Terhadap Hasil Belajar Fisika SMA N 1 Kota Subussalam ”, Tesis, (Program Pasca Sarjana Universitas Negeri Medan, 2012).

yang akan ditemukan itu sudah diketahui oleh guru atau orang lain, sedangkan bagi siswa itu merupakan ilmu baru. Tugas guru pada model pembelajaran ini adalah membimbing dan mengarahkan siswa dalam mengarahkan siswa dalam segala hal yang memerlukan penjelasan dari guru. Jerome Bruner, seorang ahli psikologi, mengemukakan bahwa: “Pentingnya membantu siswa untuk memahami struktur atau ide kunci dari suatu disiplin ilmu perlunya siswa aktif, terlihat dari proses pembelajaran dari suatu keyakinan bahwa pembelajaran sebenarnya terjadi melalui penemuan sendiri. Tujuan tidak hanya untuk meningkatkan pengetahuan siswa tetapi menciptakan keyakinan untuk penemuan siswa”.<sup>11</sup>

Ciri utama *Discovery Learning* yaitu: guru merencanakan serangkaian pernyataan atau pertanyaan yang memandu siswa, langkah demi langkah logis, membuat serangkaian penemuan yang mengarah ke tujuan yang telah ditentukan tunggal. Dengan kata lain guru memulai rangsangan dan siswa bereaksi dengan melakukan penyelidikan aktif sehingga menemukan jawaban yang tepat.<sup>12</sup>

Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Discovery Learning* merupakan model pembelajaran yang aktif secara penemuan dan memecahkan masalah sebagai alat bagi siswa untuk mencapai tujuan pendidikannya. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa model pembelajaran *Discovery Learning* adalah suatu model dimana dalam proses

---

<sup>11</sup> Sriyono, dkk, *Teknik Belajar Mengajar dalam CBSA*, (Jakarta: Rineka Cipta, 1972), h. 96.

<sup>12</sup> Charles, Wales, (Online) [http://edutechwiki.unige.ch/en/Guided\\_discovery\\_learning](http://edutechwiki.unige.ch/en/Guided_discovery_learning), di akses 20 April 2016.

belajar mengajar guru memperkenankan siswa-siswanya menemukan sendiri informasi yang secara biasa diberitahukan atau diceramahkan saja.

## **2. Langkah-Langkah Pendekatan *Discovery Learning***

Agar pelaksanaan proses pembelajaran dengan menggunakan model *Discovery Learning* berjalan dengan efektif, beberapa langkah yang perlu ditempuh oleh guru adalah sebagai berikut:

- a. Merumuskan masalah yang akan diberikan kepada siswa dengan data secukupnya, perumusannya harus jelas, hindari pernyataan yang menimbulkan salah tafsir sehingga arah yang ditempuh siswa tidak salah.
- b. Dari data yang diberikan guru, siswa menyusun, memproses, mengorganisir dan menganalisis data tersebut. Dalam hal ini, bimbingan guru dapat diberikan sejauh yang diperlukan saja. Bimbingan ini sebaiknya mengarahkan siswa untuk melangkah ke arah yang hendak dituju, melalui pertanyaan-pertanyaan atau LKS.
- c. Siswa menyusun prakiraan (konjektur) dari hasil analisis yang dilakukannya .
- d. Bila dipandang perlu, prakiraan yang telah dibuat siswa diperiksa oleh guru. Hal ini penting dilakukan untuk meyakinkan kebenaran prakiraan siswa, sehingga akan menuju arah yang hendak dicapai.
- e. Apabila telah diperoleh kepastian tentang kebenaran prakiraan, maka prakiraan sebaiknya diserahkan juga kepada siswa untuk menyusunnya.

- f. Sesudah siswa menemukan apa yang dicari, hendaknya guru menyediakan soal latihan atau soal tambahan untuk memeriksa apakah hasil penemuan itu benar.<sup>13</sup>

Berdasarkan langkah-langkah diatas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Discovery Learning* merupakan suatu model yang dapat menemukan suatu konsep dan dapat di ajarkan oleh guru dalam berbagai cara, termasuk mengajarkan keterampilan menyelidiki dan memecahkan masalah dengan menemukan sendiri sendiri informasi sebagai alat bagi siswa untuk mencapai tujuan pendidikan.

### **3. Kelebihan Dan Kekurangan Pendekatan *Discovery Learning***

Sebagaimana telah diketahui bahwa semua model pembelajaran mempunyai kelebihan atau kekurangan, demikian pula model pembelajaran *Discovery Learning*. Kelebihan model pembelajaran *Discovery Learning* menurut Erman Suherman yaitu:

- a. Siswa aktif dalam kegiatan belajar karena siswa dapat berpikir dan menggunakan kemampuannya untuk menemukan hasil akhir.
- b. Siswa memahami benar bahan pembelajaran karena siswa mengalami sendiri proses menemukannya. Sesuatu yang diperoleh dengan cara ini lebih lama di ingat.

---

<sup>13</sup> Markaban, *Model Penemuan Terbimbing Pada Pembelajaran Matematika SMK*, (Yogyakarta: Departemen Pendidikan Nasional, 2008) h. 17.

- c. Menemukan sendiri menimbulkan rasa puas. Kepuasan batin mendorong siswa ingin melakukan penemuan lagi hingga minat belajarnya meningkat.
- d. Model ini dapat melatih siswa untuk lebih banyak belajar sendiri.
- e. Dapat menanamkan rasa ingin tahu.
- f. Menimbulkan kerja sama dan interaksi antar siswa.<sup>14</sup>

Beberapa kekurangan model pembelajaran *Discovery Learning* antara lain:

- a. Model pembelajaran *Discovery Learning* banyak menyita waktu.
- b. Tidak setiap guru mempunyai kemampuan mengajar menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning*.
- c. Tidak semua siswa mampu melakukan penemuan apabila bimbingan guru tidak sesuai dengan kesiapan pengetahuan siswa.
- d. Kelas dengan banyak siswa akan merepotkan guru dalam melakukan bimbingan.<sup>15</sup>

### **E. Penerapan Pendekatan *Discovery Learning* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar**

Pendekatan *Discovery Learning* merupakan suatu cara untuk mengembangkan cara belajar siswa lebih aktif, dengan penemuan, menyelidiki sendiri, maka hasil yang diperoleh akan setia dan tahan lama dalam ingatan, tidak

---

<sup>14</sup> Erman Suherman, dkk., Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer Edisi Revisi, (Bandung: JICA UPI, 2003), h. 2014.

<sup>15</sup> Erman Suherman, Strategi Pembelajaran..., h. 214.

akan mudah dilupakan siswa. Pengertian yang ditemukan sendiri merupakan pengertian yang mampu dikuasai dan mudah digunakan serta ditransfer dalam situasi lain. Dengan menggunakan strategi penemuan, siswa belajar menguasai salah satu metode ilmiah yang akan dapat dikembangkan sendiri. Siswa juga bisa berpikir analisis dan mencoba memecahkan masalah yang dihadapinya sendiri.

Menerapkan pendekatan *Discovery Learning* ini dapat membantu siswa mengembangkan atau memperbanyak persediaan dan penguasaan keterampilan dalam proses kognitif siswa, dapat memperoleh pengetahuan dari strategi ini sangat pribadi sifatnya dan mungkin merupakan suatu pengetahuan yang sangat kukuh, dalam arti pendalaman dari pengertian retensi dan transfer. Sehingga pendekatan *Discovery Learning* ini dapat meningkatkan hasil belajar siswa.<sup>16</sup>

## **F. Fluida**

Fluida (fluid) adalah suatu zat yang dapat mengalir. Fluida termasuk cairan dan gas.<sup>17</sup> Fluida dibagi menjadi dua bagian yaitu fluida statis dan fluida dinamis.

Tiga keadaan umum atau fase dari fluida adalah padat, cair, dan gas. Kita dapat membedakan ketiga fase ini sebagai berikut. Benda padat mempertahankan bentuk dan ukuran yang tetap, bahkan jika sebuah gaya yang besar diberikan pada

---

<sup>16</sup> Sartika, Penerapan Model Pembelajaran *Discovery* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Konsep Usaha dan Energi di SMAN 12 Banda Aceh, Skripsi, (Banda Aceh: UIN Ar-Raniry, 2016).

<sup>17</sup> Halliday Resnick, *FISIKA*, Jakarta: Erlangga, 1985), h. 553.

sebuah benda padat, benda tersebut tidak langsung berubah bentuk atau volumenya. Benda cair tidak mempertahankan bentuk yang tetap melainkan mengambil bentuk tempat yang ditempatinya, tetapi seperti benda padat, benda cair tidak langsung dapat ditekan, dan perubahan volume yang cukup signifikan terjadi jika diberikan gaya yang besar. Gas tidak memiliki bentuk maupun volume yang tetap, gas akan menyebar untuk memenuhi tempatnya. Sebagai contoh, ketika udara dipompa ke dalam ban mobil, udara tersebut tidak seluruhnya mengalir ke bagian bawah ban seperti zat cair, melainkan menyebar untuk memenuhi seluruh volume ban. Karena zat cair dan gas tidak mempertahankan bentuk yang tetap, keduanya memiliki kemampuan untuk mengalir, dengan demikian kedua-duanya sering disebut sebagai fluida.

#### **a. Fluida Statis**

Fluida statis adalah fluida yang berada dalam fase diam (tidak bergerak) atau fluida dalam keadaan bergerak tetapi tidak ada perbedaan kecepatan antar partikel fluida tersebut atau bisa dikatakan bahwa partikel-partikel fluida tersebut bergerak dengan kecepatan seragam sehingga tidak memiliki gaya geser.

Contoh fenomena fluida statis dapat dibagi menjadi statis sederhana dan tidak sederhana. Adapun contoh fluida yang diam secara sederhana adalah air di bak yang tidak dikenai gaya oleh gaya apapun, seperti gaya angin, panas, dan lain-lain yang mengakibatkan air tersebut bergerak. Sedangkah contoh fluida statis yang tidak sederhana adalah air sungai yang memiliki kecepatan seragam pada setiap partikel di berbagai lapisan dari permukaan hingga ke dasar sungai.

### **b. Fluida Dinamis**

Fluida dinamis adalah fluida yang bergerak. Untuk memudahkan dalam mempelajari fluida dinamis (disebut juga dengan dinamika fluida) maka fluida ini dianggap mempunyai kecepatan yang konstan terhadap waktu, tidak mengalami perubahan volume, tidak kental, tidak mengalami putaran.

Fluida dinamis mempunyai aplikasi yang luas dalam penerapan dalam kehidupan sehari-hari. Contoh yang paling mudah kita temukan adalah untuk menghitung gaya dan moment pada sebuah pesawat terbang, dan digunakan untuk perkiraan cuaca.

### **c. Massa Jenis dan Gravitasi Khusus**

Massa jenis ( $\rho$ ) sebuah benda ( $\rho$  adalah huruf kecil dari abjad Yunani “rho”) didefinisikan sebagai massa per satuan volume.

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

$m$  adalah massa benda dan  $V$  merupakan volumenya. Massa jenis merupakan sifat khas dari suatu zat murni. Benda-benda yang terbuat dari unsur murni, seperti emas murni, bisa memiliki berbagai ukuran atau massa, tetapi massa jenis akan sama untuk seluruhnya. Satuan SI untuk massa jenis adalah  $\text{kg/m}^3$ .

### **d. Tekanan Pada Fluida**

Tekanan didefinisikan sebagai gaya per satuan luas, di mana gaya  $F$  dipahami bekerja tegak lurus terhadap permukaan  $A$ .

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

Satuan SI untuk tekanan adalah  $\text{N/m}^2$ . Satuan ini mempunyai nama resmi **Pascal** (Pa), untuk menghormati Blaise Pascal.  $1 \text{ Pa} = 1 \text{ N/m}^2$ . Bagaimanapun untuk mudahnya, kita akan sering menggunakan  $\text{N/m}^2$ . Satuan-satuan lain yang kadang-kadang digunakan adalah  $\text{dyne/cm}^2$ ,  $\text{lb/in}^2$  (kadang-kadang disingkat “psi”).

Sifat penting lainnya dari fluida yang berada dalam keadaan diam adalah bahwa gaya yang disebabkan oleh tekanan fluida selalu bekerja tegak lurus terhadap permukaan yang bersentuhan dengannya. Jika ada komponen gaya yang sejajar dengan permukaan, maka menurut hukum Newton ketiga, permukaan akan memiliki komponen sejajar dengan permukaan. Komponen seperti ini akan menyebabkan fluida mengalir, berlawanan dengan asumsi kita bahwa fluida tersebut diam. Dengan demikian gaya yang disebabkan tekanan selalu tegak lurus terhadap permukaan.

Secara kuantitatif bagaimana tekanan zat cair dengan massa jenis yang serba sama berubah terhadap tekanan. Satu titik yang berada di kedalaman  $h$  di bawah permukaan zat cair (yaitu, permukaan berada di ketinggian  $h$  di atas titik ini). Tekanan yang disebabkan zat cair pada kedalaman  $h$  ini disebabkan oleh berat kolom zat cair di atasnya. Dengan demikian gaya yang bekerja pada luas daerah tersebut adalah  $F = mg = \rho Ahg$ , di mana  $Ah$  adalah volume kolom,  $\rho$  adalah massa jenis zat cair (di anggap konstan), dan  $g$  adalah percepatan gravitasi. Tekanan ( $P$ ), dengan demikian adalah:

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

$$P = \rho gh$$

Dengan demikian, tekanan berbanding lurus dengan massa jenis zat cair, dan dengan kedalaman yang sama dalam zat cair yang serba sama adalah sama. Persamaan di atas menyatakan tekanan yang disebabkan oleh zat cair itu sendiri. Jika diberikan tekanan eksternal di permukaan zat cair, maka tekanan ini harus diperhitungkan.

Persamaan di atas sangat berguna. Persamaan ini berlaku untuk fluida yang massa jenisnya konstan dan tidak berubah terhadap kedalaman yaitu jika fluida tersebut tidak dapat ditekan. Hal ini biasanya merupakan pendekatan yang baik untuk zat cair (walaupun pada kedalaman yang sangat jauh di dalam samudra, massa jenis air bertambah sangat besar terhadap tekanan yang disebabkan oleh berat air di atasnya). Di pihak lain, gas sangat mudah ditekan, dan massa jenisnya dapat berubah cukup besar terhadap kedalaman. Jika perubahan massa jenis hanya kecil saja, persamaan di atas dapat digunakan untuk menentukan perbedaan tekanan  $\Delta P$  pada ketinggian yang berbeda, di mana  $\rho$  adalah massa jenis rata-rata:

$$\Delta P = \rho g \Delta h.^{18}$$

#### **e. Tegangan Permukaan dan Kapilaritas**

Jarum baja dapat diapungkan di permukaan air walaupun massa jenisnya lebih besar dari air. Permukaan zat cair berperilaku seakan-akan mengalami tegangan, dan tegangan ini yang bekerja sejajar dengan permukaan, muncul dari gaya tarik antar molekul. Efek ini disebut tegangan permukaan.  $\gamma$  (huruf Yunani gamma), didefinisikan sebagai gaya  $F$  per satuan panjang  $L$  yang bekerja

---

<sup>18</sup> Douglas C. Giancoli, *FISIKA*, (Jakarta: Erlangga, 2001), h. 324-327.

melintasi semua garis pada permukaan, dengan kecenderungan menarik permukaan agar tertutup.

$$\gamma = \frac{F}{L}$$

Efek permukaan yang umumnya sudah tidak asing lagi ialah naiknya zat cair didalam pipa terbuka yang penampangnya sangat kecil. Efek semacam ini disebut efek kapiler. (Kapiler sebenarnya berarti “kecil seperti rambut”). Bila suatu zat cair membasahi pipa itu, sudut kontaknya kurang dari  $90^\circ$  dan zat cair itu naik sampai tercapai tinggi kesetimbangan  $\gamma$ . Permukaan melengkung zat cair di dalam pipa disebut meniskus.

Jika radius pipa itu  $r$ , zat cair menyinggungnya pada suatu garis yang panjangnya  $2\pi r$ . Bila kita isolir zat cair berbentuk silinder itu setinggi  $y$  serta radiusnya  $r$ , termasuk selaput zat cair gasnya. Maka gaya total ke atas adalah:

$$F = 2\pi r \gamma \cos \theta$$

Gaya ke bawah tidak lain ialah berat silinder  $w$  yang sama besarnya dengan rapat berat  $\rho$  g kali volumenya  $\pi r^2 y$ , atau

$$W = \rho g \pi r^2 y$$

#### **f. Viskositas**

Fluida yang riil memiliki gesekan internal yang besarnya tertentu yang disebut viskositas. Viskositas ada pada zat cair maupun gas, dan pada intinya merupakan gaya gesekan antara lapisan-lapisan yang bersisian pada fluida pada waktu lapisan-lapisan tersebut bergerak satu melewati yang lainnya. Pada zat cair, viskositas terutama disebabkan oleh gaya kohesi antara molekul. Pada gas, viskositas muncul dari tumbukan antar molekul.

Fluida yang berbeda memiliki besar viskositas yang berbeda: sirup lebih kental (lebih viskos) dari air, minyak lemak lebih kental dari minyak mesin; zat cair pada umumnya jauh lebih kental dari gas. Viskositas fluida yang berbeda dapat dinyatakan secara kuantitatif oleh koefisien viskositas,  $\eta$  (huruf kecil dari abjad Yunani eta), yang didefinisikan sebagai berikut: satu lapisan tipis fluida ditempatkan antara dua lempeng yang rata. Satu lempeng diam dan yang lainnya bergerak dengan laju konstan. Fluida yang langsung bersentuhan dengan setiap lempeng ditahan pada permukaan oleh gaya adhesi antara molekul zat cair dan lempeng. Dengan demikian, permukaan atas fluida bergerak dengan laju  $v$  yang sama seperti lempeng yang atas, sementara fluida yang bersentuhan dengan lempeng yang diam tetap diam. Lapisan fluida yang diam menahan aliran lapisan yang persis di atasnya, yang juga menahan lapisan berikutnya, dan seterusnya. Berarti kecepatan bervariasi secara kontinu dari 0 sampai  $v$ . Perubahan kecepatan dibagi dengan jarak terjadinya perubahan ini sama dengan  $v/l$  disebut gradien kecepatan. Untuk menggerakkan lempeng yang atas dibutuhkan gaya, yang bisa dibuktikan dengan menggerakkan lempeng rata di atas tumpahan sirup di atas meja. Untuk fluida tertentu, ternyata gaya yang dibutuhkan  $F$ , sebanding dengan luas fluida yang bersentuhan dengan setiap lempeng  $A$ , dan dengan laju  $v$ , dan berbanding terbalik dengan jarak  $l$ , antar lempeng:  $F \propto \frac{vA}{l}$ . Untuk fluida yang berbeda, makin kental fluida tersebut, makin besar gaya yang diperlukan. Konstanta pembanding untuk persamaan ini didefinisikan sebagai koefisien viskositas,  $\eta$ :

$$F = \eta A \frac{v}{l}$$

Dengan menyelesaikan untuk  $\eta$ , kita dapatkan  $\eta = F_l / v_A$ . Satuan SI untuk  $\eta$  adalah  $N \cdot s / m^2 = Pa \cdot s$  (pascal.sekon). Pada sistem cgs, satuan tersebut adalah  $dyne \cdot s / cm^2$  dan satuan ini disebut poise (P). Viskositas sering dinyatakan dalam sentipoise (cP), yang besarnya seperseratus poise.

### **g. Hukum Archimedes**

Hukum Archimedes menyatakan bahwa gaya ke atas yang di alami suatu benda yang berada dalam zat cair sebesar berat zat cair yang dipindahkan oleh benda tersebut.

$$F_A = W_A = \rho g V_A$$

Contoh penerapan hukum Archimedes adalah kapal laut, di mana kapal laut harus dalam keseimbangan mantap agar tidak tenggelam. Ketika kapal mendapat perpindahan vertikal ke atas, sehingga gaya ke atas berkurang dan menjadi lebih kecil dari berat kapal. Akibatnya kapal akan turun kembali ke keadaan seimbang. Begitu pula sebaliknya, jika kapal mengalami perpindahan ke bawah maka gaya ke atas semakin besar dan menjadi lebih besar dibanding berat kapal sehingga kapal akan naik kembali ke keadaan seimbang.

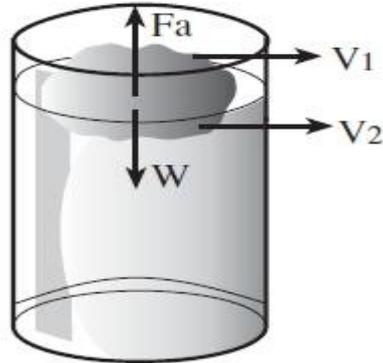
Syarat terapung, tenggelam, dan melayang adalah sebagai berikut:

#### 1. Terapung

Benda terapung jika sebagian benda tercelup pada fluida dan sebagian tidak. Volume fluida yang dipindahkan sama dengan volume benda yang tercelup dalam fluida atau lebih kecil dari volume benda seluruhnya. Hal ini karena massa jenis benda lebih kecil dari pada massa jenis fluida. Jadi syarat benda terapung adalah  $\rho_{\text{benda}} < \rho_{\text{fluida}}$

$$\rho_{\text{benda}} = \frac{V_f}{V} \rho_{\text{fluida}}$$

$$W = F_{\text{ke atas}}$$



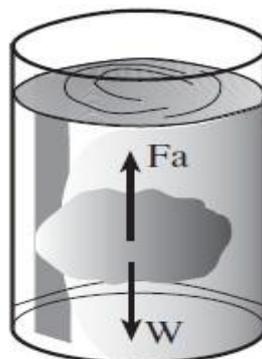
Gambar 2.1 benda terapung

## 2. Melayang

Benda melayang jika seluruh benda tercelup di dalam fluida. Volume benda yang dipindahkan sama dengan volume benda seluruhnya. Akan tetapi dalam hal ini massa jenis benda sama dengan massa jenis fluida. Jadi syarat benda melayang adalah  $\rho_{\text{benda}} = \rho_{\text{fluida}}$

$$V_{\text{fluida}} = V_{\text{benda}} = V$$

$$W = F_{\text{ke atas}}$$



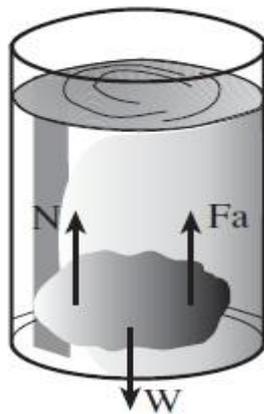
Gambar 2.2 benda melayang

### 3. Tenggelam

Benda tenggelam jika seluruh benda tercelup semua di dalam fluida. Volume benda yang dipindahkan sama dengan volume benda seluruhnya. Hal ini karena massa jenis benda lebih besar dari pada massa jenis fluida. Jadi syarat benda tenggelam adalah  $\rho_{\text{benda}} > \rho_{\text{fluida}}$

$$V_{\text{fluida}} = V_{\text{benda}} = V$$

$$W > F_{\text{ke atas}}^{19}$$



Gambar 2.3 benda tenggelam

---

<sup>19</sup> Anis Hamidah, Fisika Untuk SMA/MA Kelas XI, ( Surkarta: Pratama Mitra Aksara, 2011), h. 18-19.

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Rancangan Penelitian

Metode penelitian yang peneliti gunakan adalah *Pra Eksperimen*.<sup>1</sup> Pada metode ini tidak menggunakan kelas kontrol maupun kelas eksperimen, tetapi hanya menggunakan satu kelas saja. Jenis penelitian *Pra Eksperimen* dengan desain *One Grup Pre-test post-test* dapat dilihat dalam tabel 3.1 berikut:

Tabel 3.1 Rancangan Penelitian

<i>Pre-test</i>	<i>Treatment</i>	<i>Post-test</i>
O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>

Keterangan:

O<sub>1</sub> = Tes Awal (*Pre-test*)

O<sub>2</sub> = Tes Akhir (*Post-test*)

X = Perlakuan yaitu belajar dengan menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning*

#### B. Populasi dan Sampel

Populasi menurut Sugiyono adalah “Wilayah generalisasi yang terdiri atas objek yang memiliki kuantitas dan karakteristik tertentu yang diterapkan oleh peneliti untuk dipelajari kemudian ditarik kesimpulan”.<sup>2</sup> Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh siswa yang ada dikelas XI IPA SMAN 1 Labuhan Haji Aceh Selatan yaitu kelas XI IPA1, XI IPA2, dan XI IPA3.

---

<sup>1</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2002), h. 84.

<sup>2</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, kuantitatif dan R&D*, (Bandung: PenerbitAlfabeta,2009), h. 80

Sampel adalah sebagian dari populasi, sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah satu kelas yaitu seluruh siswa yang ada pada kelas XI IPA2 SMAN 1 Labuhan Haji Aceh Selatan. Pada penelitian ini pengambilan besar sampel ditentukan dengan total sampling. Menurut Sugiyono, total sampling adalah teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel.

### **C. Instrumen Penelitian**

Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal tes. Tes merupakan alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan. Tes hasil belajar adalah sekelompok pertanyaan atau tugas-tugas yang harus dijawab atau diselesaikan oleh siswa dengan tujuan untuk mengukur kemajuan belajar siswa.

Soal tes berbentuk pilihan ganda (Multiple choice test) yaitu tes dimana setiap butir soalnya memiliki jumlah alternatif jawaban lebih dari satu. Biasanya terdapat dua sampai lima alternatif jawaban yang disuguhkan. Soal tesnya berjumlah 20 buah soal, setiap butir soalnya diberi nilai lima (5), dan alternatif jawabannya terdapat lima alternatif yaitu dari a, b, c, d, dan e. Soal tes ini di ambil peneliti dari berbagai sumber, terlebih dahulu soal tes di konsultasikan dengan dosen pembimbing dan validasi oleh dua orang dosen.

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

Adapun teknik pengumpulan data yang penulis gunakan dalam penelitian ini adalah soal tes Pre-test (tes awal) dan Post-tes (tes akhir). Tes awal diberikan sebelum proses pembelajaran berlangsung, ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa mengenai pelajaran yang akan disampaikan. Dan tes akhir diberikan setelah proses pembelajaran berlangsung, ini bertujuan untuk mengetahui keberhasilan penerapan pendekatan *Discovery Learning*.

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

Tahap yang paling penting dalam suatu penelitian adalah tahap pengolahan data, karena pada tahap ini hasil penelitian dirumuskan, setelah semua data terkumpul maka untuk mendeskripsikan data penelitian dilakukan perhitungan sebagai berikut:

#### Analisis data hasil belajar siswa

Data yang didapat dari hasil tes siswa dianalisis dengan menggunakan statistik uji-t berpasangan, yang dilakukan dengan cara sebagai berikut:

##### a. Menstabilisasi data ke dalam daftar distribusi frekuensi

Untuk membuat tabel distribusi frekuensi dengan panjang kelas yang sama maka menurut Sudjana terlebih dahulu ditentukan:

- Rentang yaitu data terbesar dikurangi data terkecil.
- Banyak kelas interval=  $1 + (3,3) \log n$
- Panjang kelas interval (p) =  $\frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}}$

- 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. Selanjutnya daftar diselesaikan dengan menggunakan harga-harga yang telah dihitung.<sup>3</sup>

b. Menentukan nilai rata-rata ( $\bar{x}$ ) dengan simpangan baku (s)

Untuk data yang telah disusun dalam daftar frekuensi menurut sudjana nilai rata-rata ( $\bar{x}$ ) dihitung dengan menggunakan rumus:

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

Keterangan:

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

$xi$  = nilai tengah

$fi$  = frekuensi kelas interval data<sup>4</sup>

untuk mencari simpangan baku (s) menurut Sudjana dapat di ukur dengan rumus:

$$S^2 = \frac{n \sum fixi^2 - (\sum fixi)^2}{n (n - 1)}$$

Keterangan:

n = jumlah siswa

---

<sup>3</sup> Sudjana, Metode Statistika, (Bandung: Tarsito,2002), h. 47-48

<sup>4</sup> Sudjana, Metode Statistika, (Bandung: Tarsito,2002), h. 70

s = simpangan baku.<sup>5</sup>

### c. Uji Normalitas

Untuk mengetahui normal tidaknya data, di uji dengan menggunakan uji chi-kuadrat, yaitu dengan rumus sebagai berikut:

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

Di mana :

$\chi^2$  = Distribusi chi-kuadrat

k = banyak kelas

$O_i$  = Hasil pengamatan

$E_i$  = Hasil yang diharapkan<sup>6</sup>

Berdasarkan pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  dengan derajat kebebasan  $dk = n - 1$ . Kriteria pengujian adalah: tolak  $H_0$  jika  $X^2 \geq X^2_{(1-\alpha)(n-1)}$  dengan  $\alpha =$  taraf nyata untuk pengujian. Dalam hal lainnya,  $H_0$  diterima.

### d. Uji Normal Gain (N-Gain)

Uji n-gain adalah selisih nilai pretest dan nilai posttest. Melakukan pengujian n-gain bertujuan untuk mengetahui signifikansi hasil belajar siswa dan dapat menunjukkan peningkatan pemahaman atau penguasaan konsep siswa setelah pembelajaran dilakukan. Uji n-gain dilakukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

---

<sup>5</sup> Sudjana, Metode Statistika . . . , h.95.

<sup>6</sup> Sudjana, Metode Statistika, (Bandung: Tarsito,2002), h. 273.

$$\text{N-Gain (g)} = \frac{\text{nilai posttest} - \text{nilai pretest}}{\text{nilai maksimum} - \text{nilai pretest}} \times 100\%$$

Kriteria N-gain:

1. N-gain tinggi jika nilai n-gain  $> 70$
2. N-gain sedang jika  $30 < \text{N-gain} \leq 70$
3. N-gain rendah jika  $\text{N-gain} \leq 30$

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di SMAN 1 Labuhan Haji Aceh Selatan pada tanggal 13 April 2016 sampai 13 Mei 2016, maka hasil penelitian yang diperoleh sebagai berikut:

##### 1. Deskripsi Umum Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 1 Labuhan Haji. Dimana sekolah ini berlokasi di Jln. Pasar Pendidikan Labuhan Haji Aceh Selatan. Sekolah ini didirikan pada tanggal 01 April 1978. Adapun keadaan SMAN 1 Labuhan Haji secara rinci dapat dilihat pada tabel 4.1 sebagai berikut:

Tabel 4.1 : Deskripsi Umum SMAN 1 Labuhan Haji Aceh Selatan

<b>Deskripsi Umum</b>	<b>Keterangan</b>
Nama Sekolah	SMA Negeri 1 Labuhan Haji
SK/Tahun pendirian	Tanggal 01 April 1978
Status Tanah / Luas	Sertifikat (13.000 M <sup>2</sup> )
Alamat Sekolah	Jln. Pasar Pendidikan Labuhanhaji Aceh Selatan
NSS/M dan NPSN	30-1-06-07-90-003 dan 10102722
Nomor rekening Sekolah	12.20.1026.600035 Bank Aceh (BPD) CAPEM Labuhanhaji
Kode Pos	23761
Telepon Sekolah	(0659) 92130
E-Mail / Website	<a href="mailto:sman1labuhanhaji@gmail.com">sman1labuhanhaji@gmail.com</a>

*Sumber: Tata Usaha SMAN I Labuhan Haji (Tahun 2016)*

##### a. Sarana dan Prasarana

Berdasarkan data dari Tata Usaha SMAN I Labuhan Haji, sarana dan prasarana yang dimiliki dapat dilihat pada tabel 4.2.

Tabel 4.2 Sarana dan Prasarana SMAN 1 Labuhan Haji

No	Jenis Prasarana	Jumlah Ruang	Jumlah Ruang Kondisi Baik	Jumlah Ruang Kondisi Rusak
1	Ruang Kelas	19	12	7
2	Perpustakaan	1	1	-
3	Ruang kepala sekolah	1	-	1
4	Ruang Lab. Komputer	1	1	-
5	Ruang Lab. IPA	1	-	1
6	Ruang Guru	1	-	1
7	Ruang Tata Usaha	1	-	1
8	Mushalla	1	-	1
9	Kamar mandi/ Wc	8	-	8

Sumber: Tata Usaha SMAN 1 Labuhan Haji (Tahun 2016)

Berdasarkan tabel 4.2 dapat dilihat bahwa fasilitas yang tersedia di SMAN 1 Labuhan Haji belum begitu memadai. Ruang belajar yang tersedia untuk proses belajar mengajar sudah memadai walaupun ada yang rusak.

b. Data siswa

Data siswa SMAN 1 Labuhan Haji pada tahun Ajaran 2015-2016 berjumlah 550 siswa. Data siswa dapat dilihat pada tabel 4.3 sebagai berikut:

Tabel 4.3 Data siswa SMA Negeri I Labuhan Haji

No Urut	Rincian Kelas	Data Siswa (i)		
		Laki –laki	Perempuan	Jumlah
1	Kelas X MIA-1	9	22	31
	Kelas X MIA-2	10	21	31
	Kelas X MIA-3	6	23	29
	Kelas X MIA-4	10	22	32
	Kelas X IIS-1	22	11	33
	Kelas X IIS-2	19	13	32
	Kelas X IIS-3	20	12	32
	<b>Jumlah</b>	<b>96</b>	<b>124</b>	<b>220</b>
2	Kelas XI IPA-1	6	24	30
	Kelas XI IPA-2	5	26	31
	Kelas XI IPA-3	5	26	31
	<b>Jumlah</b>	<b>16</b>	<b>76</b>	<b>92</b>
3	Kelas XI IPS-1	20	11	31

	Kelas XI IPS-2	18	10	28
	Kelas XI IPS-3	17	10	27
	<b>Jumlah</b>	<b>55</b>	<b>31</b>	<b>86</b>
<b>4</b>	Kelas XII IPA-1	3	24	27
	Kelas XII IPA-2	2	27	29
	Kelas XII IPA-3	3	26	29
	<b>Jumlah</b>	<b>8</b>	<b>77</b>	<b>85</b>
<b>5</b>	Kelas XII IPS-1	16	4	20
	Kelas XII IPS-2	17	7	24
	Kelas XII IPS-3	19	4	23
	<b>Jumlah</b>	<b>52</b>	<b>15</b>	<b>67</b>
<b>JUMLAH TOTAL</b>		<b>231</b>	<b>323</b>	<b>550</b>

Sumber: Tata Usaha SMAN I Labuhan Haji ( Tahun 2016)

### c. Data Guru

SM AN 1 Labuhan Haji dipimpin oleh Bapak Drs.Akmal sejak tahun 2015 sampai sekarang. Tenaga guru yang berada di SMAN 1 Labuhan Haji berjumlah 60 orang, yang terdiri atas 34 orang guru tetap (GT) dan 15 orang guru tidak tetap (GTT). Data guru SMAN I Labuhan Haji dapat dilihat pada tabel 4. 4 sebagai berikut:

Tabel 4.4 Data Guru SMAN 1 Labuhan Haji

	<b>KETERANGAN PERSONIL</b>	<b>Laki-laki</b>	<b>Wanita</b>	<b>Jumlah</b>
1	Guru Tetap	16	18	<b>34</b>
2	Guru Tidak Tetap / Honorer	5	10	<b>15</b>
3	Guru Kontrak Pusat	0	0	<b>0</b>
4	Pegawai Tata Usaha	3	5	<b>8</b>
5	Pegawai Tidak Tetap / Honorer	1	2	<b>3</b>
6	Pesuruh Tetap	0	0	<b>0</b>
7	Pesuruh Tetap Tidak tetap	0	0	<b>0</b>
<b>Jumlah Personil Seluruhnya</b>		<b>25</b>	<b>35</b>	<b>60</b>

Sumber: Tata Usaha SMAN I Labuhan Haji( Tahun 2016)

Berdasarkan tabel 4.4 SMAN 1 Labuhan Haji memiliki guru tetap dan guru yang tidak tetap dengan berbagai guru bidang studi.

## 2. Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini yaitu pada tanggal 13 April s/d 13 Mei 2016. Populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI IPA 2 dengan jumlah siswa 27 orang. Model pembelajaran yang digunakan adalah model penerapan pendekatan *Discovery Learning* pada materi Fluida (Hukum archimedes) sebanyak 2 kali pertemuan.

Langkah awal yang dilakukan penulis adalah melakukan observasi sekolah, penulis mempersiapkan pokok bahasan yang akan dijadikan bahan pembelajaran yaitu RPP dan LKS. Pada hari pertama melakukan penelitian, peneliti tidak langsung memulai kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model penerapan pendekatan *Discovery Learning*. Tetapi peneliti memberikan soal pre-test kepada siswa, pre-test diberikan untuk melihat kemampuan awal yang di miliki siswa kelas XI IPA2. Selanjutnya peneliti memberikan materi tentang Fluida(Hukum archimedes) dengan model pembelajaran penerapan pendekata *Discovery Learning*. Pada pertemuan ke dua peneliti melanjutkan materi dari pertemuan pertama dan memberikan soal post-tes untuk melihat apakah ada peningkatan hasil belajar setelah diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran penerapan pendekata *Discovery Learning*.

### **B. Deskripsi Hasil Penelitian**

#### 1. Nilai Pre-test

Berdasarkan nilai pre-test yang diperoleh dari hasil penelitian di sekolah SMAN 1 Labuhan Haji Aceh Selatan dapat dilihat pada tabel 4.5 sebagai berikut:

Tabel 4.5 Daftar Nilai pre-test Siswa pada Kelas XI IPA2

No	Nama	Nilai Pre-test
1	AA	50
2	AH	80
3	CAV	35
4	CNI	40
5	DV	60
6	DL	70
7	DSM	40
8	DS	25
9	DW	40
10	FSN	65
11	FYS	25
12	GT	30
13	JA	70
14	KF	25
15	KP	80
16	LP	50
17	LS	45
18	MM	40
19	MP	35
20	MS	25
21	NS	45
22	PNZ	55
23	RA	85
24	RY	15
25	RP	50
26	TM	35
27	WPM	45

*Sumber: Hasil Pre-tes Pada Kelas XI IPA2 (Tahun 2016)*

## 2. Nilai Post-test

Berdasarkan nilai post-test yang diperoleh dari hasil penelitian di sekolah SMAN 1 Labuhan Haji Aceh Selatan dapat dilihat pada tabel 4.6 sebagai berikut:

Tabel 4.6 Daftar Nilai post-test Siswa pada Kelas XI IPA2

No	Nama	Nilai Post-test
1	AA	70
2	AH	80
3	CAV	85
4	CNI	65
5	DV	80
6	DL	80
7	DSM	80
8	DS	75
9	DW	70
10	FSN	80
11	FYS	65
12	GT	60
13	JA	80
14	KF	65
15	KP	80
16	LP	60
17	LS	80
18	MM	60
19	MP	75
20	MS	75
21	NS	70
22	PNZ	65
23	RA	85
24	RY	80
25	RP	80
26	TM	70
27	WPM	85

*Sumber: Hasil Post-tes Pada Kelas XI IPA2 (Tahun 2016)*

### C. Pengolahan dan Analisa data

#### 1. Pengolahan Data Pre-tes Kelas XI IPA2

Berdasarkan data di atas, distribusi frekuensi untuk nilai Pre-tes siswa di peroleh sebagai berikut:

a. Menentukan rentang

$$\begin{aligned}\text{Rentang} &= \text{Data terbesar} - \text{Data terkecil} \\ &= 85 - 15 \\ &= 70\end{aligned}$$

b. Menentukan banyaknya kelas interval

$$\begin{aligned}\text{Banyaknya kelas} &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 3,3 \log 27 \\ &= 1 + 3,3 (1,43) \\ &= 1 + 4,719 \\ &= 5,719 \quad (\text{Diambil } k = 6)\end{aligned}$$

c. Menentukan panjang kelas interval

$$\begin{aligned}P &= \frac{\text{rentang}}{\text{banyakkelas}} \\ &= \frac{70}{6} \\ &= 11,67 \quad (\text{diambil } P = 12)\end{aligned}$$

Tabel 4.7 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Pre-tes Kelas XI IPA2

Nilai tes	Fi	Xi	Xi <sup>2</sup>	fi.xi	fi.xi <sup>2</sup>
15 – 26	5	20,5	420,25	102,5	2.101,25
27 – 38	4	32,5	1.056,25	130	4.225
39 – 50	10	44,5	1.980,25	445	19.802,5
51 – 62	2	56	3.136	112	6.272
63 – 74	3	68,5	4.692,25	205,5	14.076,75
75 – 86	3	80,5	6.480,25	241,5	19.440,75
<b>Σ</b>	<b>27</b>			<b>1.236,5</b>	<b>65.918,25</b>

Sumber: Hasil Pengolahan Data (Tahun 2016)

Berdasarkan data di atas diperoleh rata-rata dan standar deviasi sebagai berikut:

$$\bar{X}_1 = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

$$\bar{X}_1 = \frac{1.236,5}{27}$$

$$\bar{X}_1 = 45,79$$

$$S_i^2 = \frac{n(\sum f_i x_i^2) - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$S_i^2 = \frac{27(65.918,25) - (1.528.932,5)}{27(27-1)}$$

$$S_i^2 = \frac{1.779.792,75 - 1.528.932,5}{27(26)}$$

$$S_i^2 = \frac{250.860,25}{702}$$

$$s_i^2 = 357,35$$

$$S_I = \sqrt{357,35}$$

$$S_I = 18,90$$

Berdasarkan perhitungan di atas, diperoleh nilai rata-rata  $(\bar{x}_i) = 45,79$

Standar deviasi  $S_I^2 = 357,35$  dan simpangan baku  $S_I = 18,90$ .

## 2. Uji Normalitas Data Pre-tes Kelas XI IPA2

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui data dari masing-masing kelas dalam penelitian ini dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Berdasarkan perhitungan sebelumnya, untuk nilai Pre-test siswa kelas XI IPA2 diperoleh  $\bar{X}_I = 45,79$  dengan  $S_I = 18,90$ . Selanjutnya perlu ditentukan batas-batas interval untuk menghitung luas di bawah kurva normal untuk tiap kelas interval.

Tabel 4.8 Daftar Uji Normalitas Pre-tes Kelas XI IPA2

Nilai Tes	Batas Kelas ( $X_i$ )	Z-Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi diharapkan ( $E_i$ )	Frekuensi pengamatan ( $O_i$ )
	14,5	-1,65	0,4505			
15-26				0,1044	2,8188	5
	26,5	-1,02	0,3461			
27-38				0,1981	5,3487	4
	38,5	-0,38	0,1480			
39-50				0,2428	6,5556	10
	50,5	0,24	0,0948			
51-62				0,2158	5,8266	2
	62,5	0,88	0,3106			
63-74				0,1239	3,3453	3
	74,5	1,51	0,4345			
75-86				0,0497	1,3149	3
	86,5	2,15	0,4842			

Sumber: Hasil pengolahan Data (Tahun 2016)

Keterangan:

- a. Menentukan  $X_i$  adalah:

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

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

Contoh : Nilai tes 15  $- 0,5 = 14,5$  (kelas bawah)

Contoh : Nilai tes 26  $+ 0,5 = 26,5$  (kelas atas)

- b. Menghitung Z – Score:

$$Z - \text{Score} = \frac{X_i - \bar{X}_1}{S_1}, \text{ dengan } \bar{X}_1 = 45,79 \text{ dan } S_1 = 18,90$$

$$= \frac{14,5 - 45,79}{18,90}$$

$$= \frac{-31,29}{18,90}$$

$$= -1,65$$

c. Menghitung batas luas daerah:

Dapat dilihat pada daftar F lampiran luas dibawah lengkung normal standar dari O ke Z pada tabel 4.9 sebagai berikut:

Tabel 4.9 Luas Di Bawah Lengkung kurva Normal Dari O S/D Z

Z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0,2	0793	0832	0871	0910	0948	0987	1026	1064	1103	1141
0,3	1179	1217	1255	1293	1331	1368	1406	1443	1480	1517
0,8	2881	2910	2939	2967	2996	3023	3051	3076	3106	3133
1,0	3413	3438	3461	3485	3508	3531	3554	3577	3599	3621
1,5	4332	4345	4357	4370	4382	4394	4406	4418	4429	4421
1,6	4452	4463	4474	4484	4495	4505	4515	4525	4535	4545
2,1	4821	4826	4830	4834	4838	4842	4846	4850	4854	4857

Misalnya Z – Score = 1,65 maka lihat pada diagram pada kolom Z pada nilai 1,6 (di atas ke bawah) dan kolom ke-5 (kesamping kanan). Jadi, diperoleh 4505 = 0,4505.

a. Luas daerah:

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

$$\text{Contoh : } 0,4505 - 0,3461 = 0,1044$$

b. Menghitung frekuensi harapan ( $E_i$ ) adalah luas daerah X banyak sampel

$$\text{Contoh : } 0,1044 \times 27 = 1,0017$$

c. Frekuensi pengamatan ( $O_i$ ) merupakan banyaknya sampel. Sehingga untuk mencari  $X^2$  dapat dicari dengan rumus sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 X^2 &= \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \\
 &= \frac{(5 - 2,8188)^2}{2,8188} + \frac{(4 - 5,3487)^2}{5,3487} + \frac{(10 - 6,5556)^2}{6,5556}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& + \frac{(2-5,8266)^2}{5,8266} + \frac{(3-3,3453)^2}{3,3453} + \frac{(3-1,3149)^2}{1,3149} \\
& = -1,04 + -4,59 + -5,02 + -5,48 + -2,44 + 0,97 \\
& = -17,6
\end{aligned}$$

Berdasarkan pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  dengan derajat kebebasan  $dk = n - 1 = 27 - 1 = 26$ , maka dari tabel distribusi Chi-kuadrat  $X^2_{(0,95)(26)} = 38,5$ . Oleh karena  $X^2$  hitung  $< X^2$  tabel yaitu  $-17,6 < 38,5$  maka dapat disimpulkan bahwa sebaran data Pre-Tes kelas XI IPA2 berdistribusi normal.

### 3. Pengolahan Data Post-tes Kelas XI IPA2

Berdasarkan data di atas, distribusi frekuensi untuk nilai Post-tes siswa di peroleh sebagai berikut:

#### a. Menentukan rentang

$$\begin{aligned}
\text{Rentang} & = \text{Data terbesar} - \text{Data terkecil} \\
& = 85 - 60 \\
& = 25
\end{aligned}$$

#### b. Menentukan banyaknya kelas interval

$$\begin{aligned}
\text{Banyaknya kelas} & = 1 + 3,3 \log n \\
& = 1 + 3,3 \log 27 \\
& = 1 + 3,3 (1,43) \\
& = 1 + 4,719 \\
& = 5,719 \quad (\text{Diambil } k = 6)
\end{aligned}$$

c. Menentukan panjang kelas interval

$$\begin{aligned}
 P &= \frac{\text{rentang}}{\text{banyakkelas}} \\
 &= \frac{25}{6} \\
 &= 4,16 \text{ (diambil } P = 5)
 \end{aligned}$$

Tabel 4.10 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Post-tes Kelas XI IPA2

Nilai tes	Fi	Xi	Xi <sup>2</sup>	fi.xi	fi.xi <sup>2</sup>
60 – 64	3	62	3.844	186	11.532
65 – 69	4	67	4.489	268	17.956
70 – 74	4	72	5.184	288	20.736
75 – 79	3	77	5.929	381	17.787
80 – 84	10	82	6.724	820	67.240
85 – 89	3	87	7.569	261	22.707
<b>∑</b>	<b>27</b>			<b>2.054</b>	<b>157.958</b>

Sumber: Hasil Pengolahan Data (Tahun 2016)

Berdasarkan data di atas diperoleh rata-rata dan standar deviasi sebagai

Berikut:

$$\bar{X}_1 = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

$$\bar{X}_1 = \frac{2.054}{27}$$

$$\bar{X}_1 = 76,07$$

$$S_i^2 = \frac{n(\sum f_i x_i^2) - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$S_i^2 = \frac{27(157.958) - (2.054)^2}{27(27-1)}$$

$$S_i^2 = \frac{4.264.866 - 4.218.916}{27(26)}$$

$$S_i^2 = \frac{45.950}{702}$$

$$s_i^2 = 65,45$$

$$S_i = \sqrt{65,45}$$

$$S_i = 8,09$$

Berdasarkan perhitungan di atas, diperoleh nilai rata-rata  $(\bar{x}_i) = 76,07$

Standar deviasi  $S_i^2 = 65,45$  dan simpangan baku  $S_i = 8,09$ .

#### 4. Uji Normalitas Data Post-tes Kelas XI IPA2

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data dari masing-masing kelas dalam penelitian ini dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Berdasarkan perhitungan sebelumnya, untuk nilai Post-Tes siswa kelas XI IPA2 diperoleh  $\bar{X}_i = 76,07$  dengan  $S_i = 8,09$  Selanjutnya perlu ditentukan batas-batas interval untuk menghitung luas di bawah kurva normal untuk tiap kelas interval.

Tabel 4.11 Daftar Uji Normalitas Post-tes Kelas XI IPA2

Nilai Tes	Batas Kelas ( $X_i$ )	Z-Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi diharapkan ( $E_i$ )	Frekuensi pengamatan ( $O_i$ )
	59,5	-2,04	0,4793			
60-64	64,5	-1,43	0,4236	0,0557	1,5039	3
65-69	69,5	-0,81	0,2910	0,1326	3,5802	4
70-74	74,5	-0,19	0,0754	0,3664	9,8928	4
75-79	79,5	0,42	0,1628	0,0874	2,3598	3
80-84	84,5	1,04	0,3508	0,188	5,076	10
85-89	89,5	1,66	0,4315	0,0807	2,1789	3
						27

Sumber: Hasil pengolahan Data (Tahun 2016)

*Keterangan:*

a. Menentukan  $X_i$  adalah:

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

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

Contoh : Nilai tes  $60 - 0,5 = 59,5$  (kelas bawah)

Contoh : Nilai tes  $64 + 0,5 = 64,5$  (kelas atas)

b. Menghitung Z – Score:

$$\begin{aligned} Z - \text{Score} &= \frac{X_i - \bar{X}_1}{S_1}, \text{ dengan } \bar{X}_1 = 76,07 \text{ dan } S_1 = 8,09 \\ &= \frac{59,5 - 76,07}{8,09} \\ &= \frac{-16,57}{8,09} \\ &= -2,04 \end{aligned}$$

c. Menghitung batas luas daerah:

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

Tabel 4.12 Luas Di Bawah Lengkung kurva Normal Dari O S/D Z

Z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0,1	0398	0438	0478	0517	0557	0596	0636	0676	0714	0754
0,4	1554	1591	1628	1664	1700	1736	1772	1808	1844	1879
0,8	2881	2910	2939	2967	2996	3023	3051	3078	3106	3133
1,0	3413	3438	3461	3485	3508	3531	3554	3577	3599	3621
1,4	4192	4207	4222	4236	4251	4265	4279	4292	4306	4319
1,6	4452	4463	4474	4484	4495	4505	4515	4525	4535	4545
2,0	4772	4778	4783	4788	4793	4798	4803	4808	4812	4817

Misalnya  $Z - \text{Score} = 2,04$  maka lihat pada diagram pada kolom  $Z$  pada nilai 2,4 (di atas ke bawah) dan kolom ke-4 (kesamping kanan). Jadi, diperoleh  $4793 = 0,4793$ .

a. Luas daerah:

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

$$\text{Contoh} : 0,4793 - 0,4236 = 0,0557$$

b. Menghitung frekuensi harapan ( $E_i$ ) adalah luas daerah X banyak sampel

$$\text{Contoh} : 0,0557 \times 27 = 1,5039$$

c. Frekuensi pengamatan ( $O_i$ ) merupakan banyaknya sampel. Sehingga untuk mencari  $X^2$  dapat dicari dengan rumus sebagai berikut:

$$\begin{aligned} X^2 &= \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \\ &= \frac{(3 - 1,5039)^2}{1,5039} + \frac{(4 - 3,5808)^2}{3,5808} + \frac{(4 - 9,8928)^2}{9,8928} \\ &\quad + \frac{(3 - 2,3598)^2}{2,3598} + \frac{(10 - 5,076)^2}{5,076} + \frac{(3 - (2,7189))^2}{2,7189} \\ &= 1,48 + 0,04 + 3,50 + 0,16 + 4,77 + 0,02 \\ &= 9,97 \end{aligned}$$

Berdasarkan pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  dengan derajat kebebasan  $dk = n - 1 = 27 - 1 = 26$ , maka dari tabel distribusi Chi-kuadrat  $X^2_{(0,95)(26)} = 9,97$  Oleh karena  $X^2$  hitung  $< X^2$  tabel yaitu  $9,97 < 38,5$  maka dapat disimpulkan bahwa sebaran data Post-Tes kelas XI IPA2 berdistribusi normal.

### 5. Uji Normalitas N-gain

$$\text{N-Gain (g)} = \frac{\text{nilai posttest} - \text{nilai pretest}}{\text{nilai maksimum} - \text{nilai pretest}} \times 100\%$$

$$\text{N-Gain (g)} = \frac{70-50}{100-50} \times 100\%$$

$$= \frac{20}{50} \times 100\%$$

$$= 40$$

$$\text{N-Gain (g)} = \frac{\text{nilai N-gain total}}{\text{jumlah h siswa}}$$

$$\text{N-Gain (g)} = \frac{1.162}{27}$$

$$\text{N-Gain (g)} = 43,03$$

Berdasarkan langkah-langkah yang telah diselesaikan di atas maka di dapat nilai N-gain rata-rata 43,03. Sehingga mencapai kriteria N-gain yaitu: N-gain sedang jika  $30 < \text{N-gain} \leq 70$ . Maka dapat disimpulkan bahwa adanya peningkatan hasil belajar siswa dengan menerapkan pendekatan *Discovery Learning* pada materi fluida.

### D. Pembahasan Hasil Penelitian

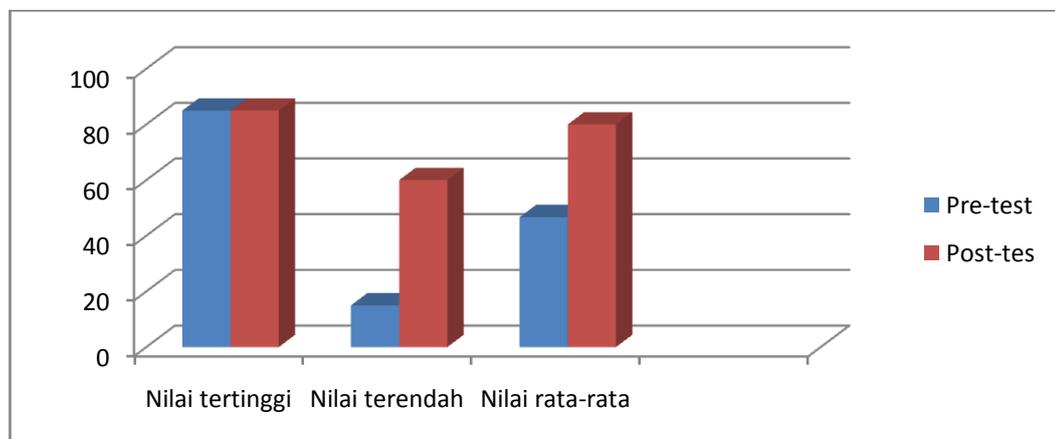
Model pembelajaran *Discovery Learning* adalah suatu model yang dapat menemukan suatu konsep dan dapat di ajarkan oleh guru dalam berbagai cara, termasuk mengajarkan keterampilan menyelidiki dan memecahkan masalah dengan menemukan sendiri informasi sebagai alat bagi siswa untuk mencapai tujuan pendidikan.

Dalam proses belajar mengajar siswa merupakan subjek pembelajaran, bukan objek pembelajaran, oleh sebab itu siswalah yang lebih banyak berperan

aktif dalam pembelajaran dari pada guru, guru sebagai fasilitator yang membimbing siswa dalam proses pembelajaran.

Untuk mengetahui pemahaman siswa terhadap materi Fluida (Hukum Archimedes) maka penulis mengadakan tes, Tes yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu tes awal dan tes akhir. Tes awal diberikan sebelum proses pembelajaran berlangsung dan tes akhir diberikan setelah proses pembelajaran berlangsung, ini bertujuan untuk mengetahui keberhasilan penerapan pendekatan *Discovery Learning*.

Berdasarkan hasil penelitian dapat dilihat bahwa model pembelajaran dengan Penerapan pendekatan *Discovery Learning* dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Pada saat pre-test nilai tertinggi yang dicapai oleh siswa adalah 85 dan nilai terendah adalah 15 dengan rata-rata nilai pre-test 46,67. Setelah diterapkan model pembelajaran *Discovery Learning* nilai tertinggi pada post-tes yang di capai oleh siswa adalah 85 dan nilai terendah 60 dengan rata-rata 74,07 . Lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar yang berbentuk grafik 4.1 dibawah ini:



Sumber: Hasil pengolahan data (Tahun 2016)

Gambar 4.1 Peningkatan hasil belajar siswa

Berdasarkan data tersebut dapat disimpulkan bahwa adanya peningkatan hasil belajar siswa yang di ajarkan dengan model pembelajaran *Discovery Learning* pada materi Fluida dari hasil belajar siswa sebelum penerapan model pembelajaran *Discovery Learning* di kelas XI SMA Negeri 1 Labuhan Haji Aceh Selatan, dengan nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  atau  $8,41 > 1,71$  dengan demikian  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.

Hasil ini juga relevan dengan penelitian Sartika dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran *Discovery* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Konsep Usaha Dan Energi Di SMAN 12 Banda Aceh”. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa adanya peningkatan hasil belajar siswa dengan penerapan model pembelajaran *Discovery* dibandingkan hasil belajar siswa yang menggunakan model konvensional.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang peneliti lakukan maka dapat di simpulkan bahwa Adanya peningkatan hasil belajar siswa yang di ajarkan dengan model pembelajaran *Discovery Learning* pada materi Fluida dari hasil belajar siswa sebelum penerapan model pembelajaran *Discovery Learning* di kelas XI SMA Negeri 1 Labuhan Haji Aceh Selatan.

#### **B. Saran**

Adapun saran-saran yang penulis sampaikan adalah sebagai berikut :

1. Diharapkan kepada guru agar dapat menerapkan model pembelajaran *Discovery Learning* dalam proses pembelajaran Fisika khususnya materi Fluida.
2. Disarankan kepada pihak lain untuk melakukan penelitian yang sama pada materi yang berbeda sebagai bahan perbandingan dengan hasil penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anis Hamidah, *Fisika Untuk SMA/MA Kelas XI*, Surakarta: Pratama Mitra Aksara, 2011.
- Berbagi pengetahuan, *Model Pembelajaran Discovery (penemuan)*. (online) [https://www.Academia.edu/6644958/MODEL\\_PEMBELAJARAN\\_DISCOVERY\\_LEARNING](https://www.Academia.edu/6644958/MODEL_PEMBELAJARAN_DISCOVERY_LEARNING), diakses 20 April 2016.
- Charles, Wales, [http://edutechwiki.unige.ch/en/Guided\\_discovery\\_learning](http://edutechwiki.unige.ch/en/Guided_discovery_learning), diakses 20 April 2016.
- Douglas C. Giancoli, *FISIKA*, Jakarta: Erlangga, 2001.
- E Mulyasa, *Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara, 2010.
- Erman Suherman, dkk., *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer Edisi Revisi*, Bandung: JICA UPI, 2003.
- Evi Nupita, “*Penerapan Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Keterampilan Pemecahan Masalah Pada Siswa Kelas v Sekolah Dasar*”, (Skripsi), Surabaya: Universitas Negeri Surabaya, 2013.
- Halliday Resnick, *FISIKA*, Jakarta: Erlangga, 1985.
- Khoirul Amri Hasibuan, “*Analisis Model Pembelajaran Guided Discovery dengan Menggunakan Macromedia Flash Dikaitkan dengan Kecerdasan Logika Matematik Terhadap Hasil Belajar Fisika SMA N 1 Kota Subussalam*”, Tesis, Program Pasca Sarjana Universitas Negeri Medan, 2012.
- Marina, dkk. Pengaruh *Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Logis Siswa Kelas X MIA SMA Muhammadiyah 1 Surakarta*, (Jurnal Pendidikan Fisika Vol.7 No.1, 2015), h. 118.
- Markaban, *Model Penemuan Terbimbing Pada Pembelajarann Matematika SMK*, Yogyakarta: Departemen Pendidikan Nasionl, 2008.
- Muhammad Kadri, dkk. *Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Hasil Belaajar Siswa Pada Materi Pokok Suhu dan Kalor*, (Jurnal Ikatan Alumni Fisika Universitas Negeri Medan vol.1 No.1, 2015), h. 31.

- Oemar Hamalik, *Kurikulum dan Pembelajaran*, Jakarta: Bumi Aksara, 2005.
- Paul Eggen, *Strategi dan Model Pembelajaran*, Jakarta: PT Indeks, 2012.
- Rahmah Johar dkk, *Strategi Belajar Mengajar*, Banda Aceh: Universitas Syiah Kuala, 2006.
- Ramly Maha, *Rancangan Pembelajaran (desain Intruksional)*, Banda Aceh: Ar-raniry Press, 2007.
- Sadia, “*Model Pembelajaran Yang Efektif Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis*”, *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran Undiksha*, 2008.
- Saiful Bahri D, *Psikologi Belajar*, Jakarta: Rineka Cipta, 2002.
- Sartika, *Penerapan Model Pembelajaran Discovery Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Konsep Usaha Dan Energi Di SMAN 12 Banda Aceh*, Skripsi, Banda Aceh: UIN Ar-Raniry, 2016.
- Sriyono, dkk, *Teknik Belajar Mengajar dalam CBSA*, Jakarta: Rineka Cipta, 1972.
- Sudjana, *Metode Statistika*, Bandung: Tarsito, 2002.
- Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, kuantitatif dan R&D*, Bandung: Penerbit Alfabeta, 2009.
- Tim MKPBM, *Common Text Book, Strategi Belajar mengajar Matematik Kontemporer*, Bandung: Jica, 2001.
- Tholib Kasan, *Dasar Dasar Pendidikan*, Jakarta: Studi Pres, 2005.
- Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran*, Jakarta: Prenada Media Group, 2009.
- W.J.S. Poerwadarminta, *Kamus Umum Bahasa Indonesia*, Jakarta: Balai Pustaka, 2005.

**PENERAPAN PENDEKATAN *DISCOVERY LEARNING* PADA MATERI  
FLUIDA UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA  
DI KELAS XI SMAN 1 LABUHAN HAJI ACEH SELATAN**

<sup>1)</sup>Miftahurrahmah, <sup>2)</sup> Drs.Soewarno S.,M.Si, <sup>3)</sup> Fera Annisa, M.Sc

<sup>1)</sup>Mahasiswa Prodi PFS FTK UIN Ar-Raniry Banda Aceh

<sup>2)</sup>Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh

<sup>3)</sup>Program Studi Pendidikan Fisika UIN Ar-Raniry Banda Aceh

Email : [Miftahurrahmah21@gmail.com](mailto:Miftahurrahmah21@gmail.com)

**ABSTRAK**

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang penulis lakukan di SMAN 1 Labuhan Haji Aceh Selatan masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dan lemah dalam menguasai konsep fisika, hal ini berpengaruh pada nilai akhir siswa, bahkan belajarnya tidak tuntas sesuai dengan KKM 68%. Salah satu model pembelajaran yang sesuai dengan permasalahan tersebut adalah pendekatan pembelajaran *Discovery Learning*. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui dengan penerapan pendekatan *Discovery Learning* pada materi fluida dapat meningkatkan hasil belajar siswa di kelas XI SMAN 1 Labuhan Haji Aceh Selatan. Jenis penelitian ini adalah *Pra Eksperimen*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI SMAN 1 Labuhan Haji. Sampel dalam penelitian ini di ambil dari populasi sebanyak 1 kelas yaitu kelas XI IPA2, yang berjumlah 27 orang. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui tes. Data hasil tes di analisis dengan menggunakan uji-t untuk melihat peningkatan hasil belajar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa adanya peningkatan hasil belajar siswa yang di ajarkan dengan model pembelajaran *Discovery Learning* pada materi Fluida dari hasil belajar siswa sebelum penerapan model pembelajaran *Discovery Learning* di kelas XI SMA Negeri 1 Labuhan Haji Aceh Selatan, dengan nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  atau  $8,41 > 1,71$  dengan demikian  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.

## ABSTRACT

Based on observations and interviews that were conducted in SMAN 1 Labuhan Haji, South Aceh, there were many students who were struggling in understanding the concepts of physics. This also had influence on final scores of students. Even more, the studies were not completed according to KKM 68%. One of the suitable learning solutions for this problem is Discovery Learning. The objective of this research is to find out whether applying Discovery Learning to teach fluid materials concepts improves students' results in XI class of SMAN 1 Labuhan Haji, South Aceh. The type of research is Pra Eksperimen. The population of this research is all of XI class of SMAN 1 Labuhan Haji's students. The sample of this research is taken from the population which is 1 class, XI IPA2 class that consists of 27 pupils. Data collection method in this research is by performing tests. Results of the tests are analyzed using t-test to see the improvement in study results. The result of this research shows that there is an improvement in students' results who were taught fluid materials concepts using Discovery Learning method as compared to results before Discovery Learning method was applied in XI class SMA Negeri 1 Labuhan Haji, South Aceh, with  $t > t_{table}$  ( $8,41 > 1,71$ ) thus  $H_0$  was rejected and  $H_a$  was accepted.

## خلاصة

استنادا إلى الملاحظات والمقابلات التي كانت تمت في SMAN 1 Labuhan Haji جنوب اتشيه، لا يزال هناك العديد من الطلاب يتلقون صعوبات في فهم المفاهيم الفيزيائية، وهذا له تأثير على الدرجات النهائية للطلاب. أكثر من ذلك، لم تكتمل الدراسات وفقا ل 68% KKM. واحدة من مفاهيم التعلم المناسبة لهذه المشكلة هو اكتشاف التعلم. الهدف من هذا البحث هو معرفة ما إذا كان تطبيق إكتشاف التعلم على المواد *fluida* يحسن من نتائج الطلاب في الصف الحادي عشر SMAN 1 Labuhan Haji ، جنوب اتشيه. نوع البحث هو *Pra Eksperimen*. الفئة المستهدفة في هذا البحث هي كل طلاب الدفعة الحادية عشر SMAN 1 Labuhan Haji. أخذت عينة صغيرة والتي هي عبارة عن صف واحد المتمثل في صف XI IPA2 الذي تكون من 27 طالب وطالبة. طريقة جمع البيانات في هذا البحث هو عن طريق إجراء الاختبارات. نتائج الاختبارات وتحليلها تم باستخدام اختبار (t-test) لرؤية التحسن في نتائج الدراسة. ونتيجة لهذا البحث يظهر أن هناك زيادة في نتائج الطلاب التي تم تدريسها باستخدام طريقة إكتشاف التعلم على المواد *fluida* مقارنة بالنتائج قبل تطبيق طريقة إكتشاف التعلم في الصف XI class SMA Negeri 1 Labuhan Haji ، جنوب اتشيه، مع  $t < t_{table} (1.71 < 8.41)$  تم رفض  $H_0$  و قبول  $H_a$ .

## A. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu upaya yang dapat di tempuh untuk meningkatkan sumber daya manusia yang berkualitas, kompetitif dan memiliki daya saing yang tinggi.<sup>1</sup> Secara umum tujuan pendidikan adalah membantu perkembangan anak didik untuk mencapai tingkat kedewasaan. Pendidikan dapat diperoleh dari lembaga formal maupun non formal.<sup>2</sup> Lembaga pendidikan yang dirancang khusus untuk berlangsungnya proses belajar mengajar secara formal, misalnya di sekolah. Banyak ilmu yang diajarkan di sekolah sesuai dengan kurikulum yang telah ditentukan, salah satu ilmu yang diajarkan disekolah adalah ilmu Fisika.

Fisika adalah salah satu cabang Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang mempelajari fenomena-fenomena alam beserta proses kejadiannya. Pembelajaran fisika bertujuan untuk mengembangkan kemampuan bernalar dan berpikir analisis induktif dan deduktif dengan menggunakan konsep dan prinsip fisika untuk menjelaskan berbagai peristiwa alam dan menyelesaikan masalah, baik secara kualitatif maupun kuantitatif. Pembelajaran fisika juga bertujuan untuk menguasai konsep dan prinsip fisika, serta mempunyai keterampilan mengembangkan pengetahuan dan sikap percaya diri sebagai bekal untuk melanjutkan pendidikan pada jenjang yang lebih tinggi serta mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang penulis lakukan di SMAN 1 Labuhan Haji Aceh Selatan pada tanggal 27 Maret 2016 diperoleh informasi bahwa masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dan lemah dalam menguasai konsep-konsep belajar fisika, persoalan ini disebabkan selama proses pembelajaran berlangsung guru masih menggunakan pembelajaran konvensional, guru hanya menggunakan buku paket sebagai rujukan utama yang disediakan oleh sekolah.

Dalam proses pembelajaran guru juga cenderung menggunakan jalan pintas dengan langsung memberikan rumus kepada siswa, sehingga siswa hanya menghafal tanpa adanya pengalaman yang berkesan. Siswa juga kurang mengerti dalam menyelesaikan soal-soal, karena kurangnya pemahaman dari siswa tersebut. Hal ini juga berpengaruh pada nilai akhir siswa yang didapatkan yaitu dengan KKM 50%,

---

<sup>1</sup> Sadia, "Model Pembelajaran Yang Efektif Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis". Jurnal Pendidikan dan Pengajaran Undiksha, 41(2), 219-237,2008.

<sup>2</sup> Tholib Kasan, *Dasar Dasar Pendidikan*, (Jakarta: Studi Pres,2005), h. 1.

sehingga hasilnya tidak memuaskan sesuai dengan KKM 68% yang telah ditetapkan oleh sekolah.

Mengatasi hal tersebut, perlu kiranya diupayakan suatu bentuk pembelajaran yang mampu mengaktifkan siswa dan membuat siswa terlibat langsung dalam menemukan suatu prinsip dasar, sehingga siswa dapat memahami konsep lebih baik, mampu mengingat dan menggunakannya dalam konteks yang lain serta dapat meningkatkan hasil belajar siswa dalam mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditetapkan. Salah satu model pembelajaran yang sesuai dengan permasalahan di atas dan dapat membantu siswa mencapai ketuntasan belajar adalah pendekatan Pembelajaran *Discovery Learning*.

Pembelajaran *Discovery Learning* menurut Eggen adalah "Suatu pendekatan mengajar dimana guru memberi siswa contoh-contoh topik spesifik dan memandu siswa untuk memahami topik tersebut."<sup>3</sup> Menurut Siadari (dalam Nupita) Keunggulan dari model pembelajaran *Discovery Learning*, yaitu: (a) pengetahuan ini dapat bertahan lama, mudah diingat dan mudah diterapkan pada situasi baru, (b) meningkatkan penalaran, analisis dan keterampilan siswa memecahkan masalah tanpa pertolongan orang lain, (c) meningkatkan kreatifitas siswa untuk terus belajar dan tidak hanya menerima saja, (d) terampil dalam menemukan konsep atau memecahkan masalah.<sup>4</sup> Pendekatan pembelajaran *Discovery Learning* diharapkan dapat meningkatkan peran aktif siswa dalam pembelajaran..

Penelitian dengan menggunakan pendekatan ini sudah pernah dilakukan oleh peneliti terdahulu. Salah satu penelitian dilakukan oleh Sartika yaitu: "Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa adanya peningkatan hasil belajar siswa dengan penerapan model pembelajaran *Discovery*. Berdasarkan nilai rata-rata pre-test siswa kelas kontrol 43,98 sedangkan nilai rata-rata post-test siswa 69,4. Kemudian untuk kelas eksperimen nilai rata-rata pre-test siswa 48,82 sedangkan nilai rata-rata post-test siswa 78,58."<sup>5</sup>

---

<sup>3</sup> Paul Eggen, Strategi dan Model Pembelajaran, (Jakarta: PT Indeks, 2012).

<sup>4</sup> Evi Nupita, "Penerapan Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Keterampilan Pemecahan Masalah Pada Siswa Kelas V Sekolah Dasar", Skripsi. (Surabaya: Universitas Negeri Surabaya, 2013).

Penelitian Muhammad Kadri, dkk. menerangkan bahwa adanya peningkatan hasil belajar yang signifikan menggunakan model *Discovery Learning* terhadap hasil belajar fisika pada materi pokok suhu dan kalor di kelas X semester Genap SMA Swasta Budi Satrya Medan T.P 2014/2015.<sup>6</sup> Penelitian Marina, dkk. menerangkan bahwa model pembelajaran *Discovery Learning* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir logis siswa kelas X MIA SMA Muhammadiyah 1 Surakarta tahun pelajaran 2013/2014.<sup>7</sup>

## B. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang peneliti gunakan adalah *Pra Eksperimen*.<sup>8</sup> Pada metode ini tidak menggunakan kelas kontrol maupun kelas eksperimen, tetapi hanya menggunakan satu kelas saja. Jenis penelitian *Pra Eksperimen* dengan desain *One Grup Pre-test post-test* dapat dilihat dalam tabel 3.1 berikut:

Tabel 3.1 Rancangan Penelitian

<i>Pre-test</i>	<i>Treatment</i>	<i>Post-test</i>
O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>

Keterangan:

O<sub>1</sub> = Tes Awal (*Pre-test*)

O<sub>2</sub> = Tes Akhir (*Post-test*)

X = Perlakuan yaitu belajar dengan menggunakan model pembelajaran

*Discovery Learning*

<sup>5</sup> Sartika, Penerapan Model Pembelajaran *Discovery* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Konsep Usaha dan Energi di SMAN 12 Banda Aceh, Skripsi, (Banda Aceh: UIN Ar-Raniry, 2016).

<sup>6</sup> Muhammad Kadri, dkk. Pengaruh Model Pembelajaran *Discovery Learning* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pokok Suhu dan Kalor, (Jurnal Ikatan Alumni Fisika Universitas Negeri Medan vol.1 No.1, 2015), h. 31.

<sup>7</sup> Marina, dkk. Pengaruh Model Pembelajaran *Discovery Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Logis Siswa Kelas X MIA SMA Muhammadiyah 1 Surakarta, (Jurnal Pendidikan Fisika Vol.7 No.1, 2015), h. 118.

<sup>8</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2002), h. 84.

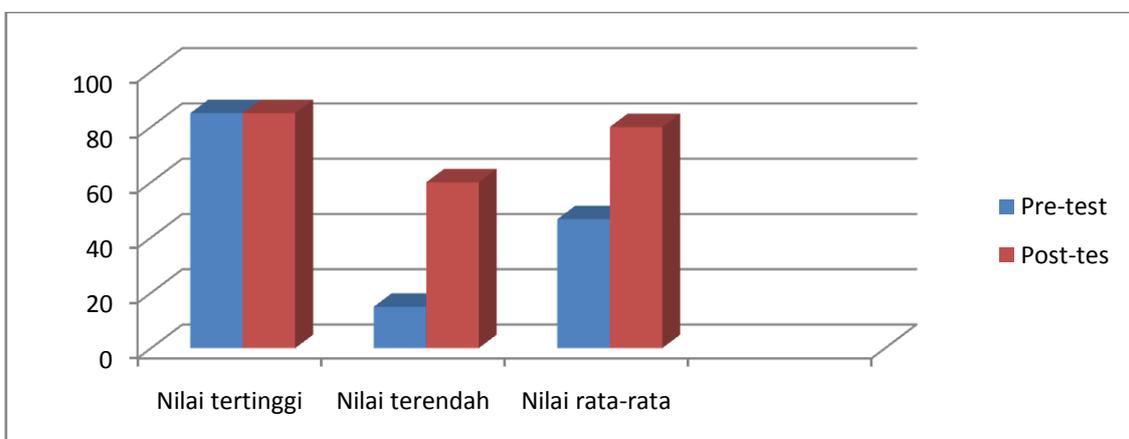
### C. PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN

Model pembelajaran *Discovery Learning* adalah suatu model yang dapat menemukan suatu konsep dan dapat di ajarkan oleh guru dalam berbagai cara, termasuk mengajarkan keterampilan menyelidiki dan memecahkan masalah dengan menemukan sendiri informasi sebagai alat bagi siswa untuk mencapai tujuan pendidikan.

Dalam proses belajar mengajar siswa merupakan subjek pembelajaran, bukan objek pembelajaran, oleh sebab itu siswalah yang lebih banyak berperan aktif dalam pembelajaran dari pada guru, guru sebagai fasilitator yang membimbing siswa dalam proses pembelajaran.

Untuk mengetahui pemahaman siswa terhadap materi Fluida (Hukum Archimedes) maka penulis mengadakan tes, Tes yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu tes awal dan tes akhir. Tes awal diberikan sebelum proses pembelajaran berlangsung dan tes akhir diberikan setelah proses pembelajaran berlangsung, ini bertujuan untuk mengetahui keberhasilan penerapan pendekatan *Discovery Learning*.

Berdasarkan hasil penelitian dapat dilihat bahwa model pembelajaran dengan Penerapan pendekatan *Discovery Learning* dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Pada saat pre-test nilai tertinggi yang dicapai oleh siswa adalah 85 dan nilai terendah adalah 15 dengan rata-rata nilai pre-test 46,67. Setelah diterapkan model pembelajaran *Discovery Learning* nilai tertinggi pada post-tes yang di capai oleh siswa adalah 85 dan nilai terendah 60 dengan rata-rata 74,07 . Lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar yang berbentuk grafik 4.1 dibawah ini:



Sumber: Hasil pengolahan data (Tahun 2016)

Gambar 4.1 Peningkatan hasil belajar siswa

Berdasarkan data tersebut dapat disimpulkan bahwa adanya peningkatan hasil belajar siswa yang di ajarkan dengan model pembelajaran *Discovery Learning* pada materi Fluida dari hasil belajar siswa sebelum penerapan model pembelajaran *Discovery Learning* di kelas XI SMA Negeri 1 Labuhan Haji Aceh Selatan, dengan nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  atau  $8,41 > 1,71$  dengan demikian  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.

Hasil ini juga relevan dengan penelitian Sartika dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran Discovery Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Konsep Usaha Dan Energi Di SMAN 12 Banda Aceh”. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa adanya peningkatan hasil belajar siswa dengan penerapan model pembelajaran Discovery dibandingkan hasil belajar siswa yang menggunakan model konvensional.

#### **D. PENUTUP**

##### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang peneliti lakukan maka dapat di simpulkan bahwa Adanya peningkatan hasil belajar siswa yang di ajarkan dengan model pembelajaran *Discovery Learning* pada materi Fluida dari hasil belajar siswa sebelum penerapan model pembelajaran *Discovery Learning* di kelas XI SMA Negeri 1 Labuhan Haji Aceh Selatan.

##### **Saran**

Adapun saran-saran yang penulis sampaikan adalah sebagai berikut :

1. Diharapkan kepada guru agar dapat menerapkan model pembelajaran *Discovery Learning* dalam proses pembelajaran Fisika khususnya materi Fluida.
2. Disarankan kepada pihak lain untuk melakukan penelitian yang sama pada materi yang berbeda sebagai bahan perbandingan dengan hasil penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anis Hamidah, Fisika Untuk SMA/MA Kelas XI, Surakarta: Pratama Mitra Aksara, 2011.
- Berbagi pengetahuan, *Model Pembelajaran Discovery (penemuan)*. (online) [https://www.Academia.edu/6644958/MODEL\\_PEMBELAJARAN\\_DISCOVERY\\_LEARNIN](https://www.Academia.edu/6644958/MODEL_PEMBELAJARAN_DISCOVERY_LEARNIN) G, diakses 20 April 2016.
- Charles, Wales, [http://edutechwiki.unige.ch/en/Guided\\_discovery\\_learning](http://edutechwiki.unige.ch/en/Guided_discovery_learning), diakses 20 April 2016.
- Douglas C. Giancoli, *FISIKA*, Jakarta: Erlangga, 2001.
- E Mulyasa, *Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara, 2010.
- Erman Suherman, dkk., *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer Edisi Revisi*, Bandung: JICA UPI, 2003.
- Evi Nupita, "*Penerapan Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Keterampilan Pemecahan Masalah Pada Siswa Kelas v Sekolah Dasar*", (Skripsi), Surabaya: Universitas Negeri Surabaya, 2013.
- Halliday Resnick, *FISIKA*, Jakarta: Erlangga, 1985.
- Khoirul Amri Hasibuan, "*Analisis Model Pembelajaran Guided Discovery dengan Menggunakan Macromedia Flash Dikaitkan dengan Kecerdasan Logika Matematik Terhadap Hasil Belajar Fisika SMA N 1 Kota Subussalam*", Tesis, Program Pasca Sarjana Universitas Negeri Medan, 2012.
- Marina, dkk. *Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Logis Siswa Kelas X MIA SMA Muhammadiyah 1 Surakarta*, (Jurnal Pendidikan Fisika Vol.7 No.1, 2015), h. 118.
- Markaban, *Model Penemuan Terbimbing Pada Pembelajarann Matematika SMK*, Yogyakarta: Departemen Pendidikan Nasionl, 2008.
- Muhammad Kadri, dkk. *Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Hasil Belaajar Siswa Pada Materi Pokok Suhu dan Kalor*, (Jurnal Ikatan Alumni Fisika Universitas Negeri Medan vol.1 No.1, 2015), h. 31.
- Oemar Hamalik, *Kurikulum dan Pembelajaran*, Jakarta: Bumi Aksara, 2005.
- Paul Eggen, *Strategi dan Model Pembelajaran*, Jakarta: PT Indeks, 2012.

- Rahmah Johar dkk, *Strategi Belajar Mengajar*, Banda Aceh: Universitas Syiah Kuala, 2006.
- Ramly Maha, *Rancangan Pembelajaran (desain Instruksional)*, Banda Aceh: Ar-raniry Press, 2007.
- Sadia, "Model Pembelajaran Yang Efektif Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis", *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran Undiksha*, 2008.
- Saiful Bahri D, *Psikologi Belajar*, Jakarta: Rineka Cipta, 2002.
- Sartika, *Penerapan Model Pembelajaran Discovery Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Konsep Usaha Dan Energi Di SMAN 12 Banda Aceh*, Skripsi, Banda Aceh: UIN Ar-Raniry, 2016.
- Sriyono, dkk, *Teknik Belajar Mengajar dalam CBSA*, Jakarta: Rineka Cipta, 1972.
- Sudjana, *Metode Statistika*, Bandung: Tarsito, 2002.
- Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, kuantitatif dan R&D*, Bandung: Penerbit Alfabeta, 2009.
- Tim MKPBM, *Common Text Book, Strategi Belajar mengajar Matematik Kontemporer*, Bandung: Jica, 2001.
- Tholib Kasan, *Dasar Dasar Pendidikan*, Jakarta: Studi Pres, 2005.
- Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran*, Jakarta: Prenada Media Group, 2009.
- W.J.S. Poerwadarminta, *Kamus Umum Bahasa Indonesia*, Jakarta: Balai Pustaka, 2005.