

## PENINGKATAN KETERAMPILAN PROSES SAINS DENGAN MENGGUNAKAN DISCOVERY LEARNING

OLEH

Erwin Susanto Simanungkalit<sup>1)</sup>, Lia Purnama Sari<sup>2)</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Pendidikan MIPA, Institut Pendidikan Tapanuli Selatan  
email: erwinsimanungkalit9@gmail.co.id

<sup>2</sup>Fakultas Pendidikan MIPA, Institut Pendidikan Tapanuli Selatan  
email: liasari2808@gmail.com

### ABSTRACT

*This study aims to know whether there is a significant improvement of using discovery learning on students' science process skill on the topic momentum and impulse at the tenth grade students of IPA major of SMA Negeri 1 Kolang. The research was conducted by using descriptive quantitative method with 48 students as the sample and they were taken by using random sampling technique from 74 students. Test and observation were used in collecting the data. Based on descriptive analysis, it could be found (a) the percentage of using discovery learning was 83.6% (good category) and (b) the average of students' science process skill on the topic momentum and impulse before using discovery learning was 74.6 (good category) and after using discovery learning was 88.19 (very good category). Furthermore, based on inferential statistic, it could be found  $t_{table}$  was less than  $t_{calculated}$  ( $1.71 < 16.22$ ). It means, there is a significant improvement of using discovery learning on students' science process skill on the topic momentum and impulse at the tenth grade students of IPA major of SMA Negeri 1 Kolang.*

**Keywords:** *discovery learning, science process skill, and momentum and impulse*

### 1. PENDAHULUAN DAN URAIAN TEORI

#### a. Pendahuluan

Pendidikan merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan dalam upaya meningkatkan sumber daya manusia yang berkualitas. Kualitas sumber daya manusia bergantung pada kualitas pendidikan. Hal ini karena pendidikan dapat mengembangkan pengetahuan dan meningkatkan mutu kehidupan serta martabat manusia. Pada dasarnya pendidikan adalah proses pemberdayaan yang diharapkan mampu memberdayakan peserta didik menjadi manusia yang cerdas, manusia berilmu dan berpengetahuan, serta manusia terdidik.

Tujuan pendidikan nasional adalah mencerdaskan kehidupan bangsa dan mengembangkan manusia seutuhnya. Dengan adanya pendidikan maka akan timbul dalam diri seseorang untuk berlomba-lomba dan memotivasi diri kita untuk lebih baik dalam segala aspek kehidupan. Pada intinya pendidikan itu bertujuan untuk membentuk karakter seseorang yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa. Salah satu mata pelajaran yang mendukung pembentukan karakter siswa itu adalah pelajaran Fisika.

Fisika adalah ilmu pengetahuan dasar yang memiliki pengaruh besar terhadap semua ilmu lain karena berhubungan dengan struktur benda dan gejala-gejala alam. Kontribusi Fisika pada disiplin ilmu lain mendorong laju perkembangan ilmu-ilmu baru. Disamping itu perubahan global yang berlangsung cukup cepat menempatkan Fisika sebagai salah satu ilmu pengetahuan yang paling berpengaruh dalam pendidikan.

Hasil observasi 22 Desember 2017 melalui wawancara dengan Guru fisika di SMA ketika penulis melaksanakan PPL/KKL di sekolah, guru tersebut mengatakan bahwa cara belajar siswa masih pasif dengan kata lain guru masih memegang peran aktif dalam proses pembelajaran, kemudian dilihat dari minat yang dimiliki siswa masih kurang. Dimana setiap melakukan percobaan siswa hanya pasif. Selain itu selama proses pembelajaran, banyak siswa yang tidak memperhatikan penjelasan guru, sehingga pada saat guru memberi pertanyaan siswa tidak mampu memberi jawaban atas pertanyaan yang diberikan oleh guru tersebut. Selain itu peneliti juga melakukan wawancara dengan siswa Kelas X MIA di sekolah tersebut, dimana mereka mengatakan bahwa Fisika adalah pelajaran yang sulit dipahami, hal ini dikarenakan pembelajaran fisika hanya berpatokan pada rumus-

rumus, materi fisika banyak yang membingungkan sehingga siswa belum memahami materi yang dipelajari dengan benar

Untuk mengatasi hal ini pemerintah telah berupaya melaksanakan peningkatan mutu pendidikan baik melalui penataran guru dengan mengadakan Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP), melengkapi sarana dan prasarana sekolah serta pemberdayaan partisipasi orang tua siswa. Usaha-usaha guru juga dalam membelajarkan siswa merupakan bagian yang sangat penting dalam mencapai keberhasilan pembelajaran yang sudah direncanakan. Oleh karena itu, pemilihan berbagai metode, strategi, pendekatan serta teknik pembelajaran yang sudah direncanakan merupakan suatu hal yang sangat utama. Salah satu usaha guru dalam membelajarkan siswanya adalah dengan menggunakan model atau metode pembelajaran tidaklah monoton, karena model pembelajaran dikembangkan untuk meningkatkan kemampuan berfikir kreatif siswa. Dalam memilih model pembelajaran, guru harus mampu menentukan model yang mampu menciptakan siswa yang kreatif, produktif inovatif dan dapat menarik perhatian siswa.

Usaha-usaha guru juga dalam membelajarkan siswa merupakan bagian yang sangat penting dalam mencapai keberhasilan pembelajaran yang sudah direncanakan. Oleh karena itu, pemilihan berbagai metode, strategi, pendekatan serta teknik pembelajaran yang sudah direncanakan merupakan suatu hal yang sangat utama. Salah satu usaha guru dalam membelajarkan siswanya adalah dengan menggunakan model atau metode pembelajaran tidaklah monoton, karena model pembelajaran dikembangkan untuk meningkatkan kemampuan berfikir kreatif siswa. Dalam memilih model pembelajaran, guru harus mampu menentukan model yang mampu menciptakan siswa yang kreatif, produktif inovatif dan dapat menarik perhatian siswa. Perlu diketahui untuk mendapatkan hasil belajar yang optimal tidak lepas dari keterampilan proses belajar yang digunakan oleh guru, kesesuaian dengan materi pembelajaran, tingkat perkembangan siswa, kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran serta mengoptimalkan sumber-sumber belajar yang ada. Selain itu guru juga sudah menggunakan beberapa cara untuk meningkatkan keterampilan dalam diri siswa baik dari keterampilan kognitif, afektif, dan psikomotorik siswa pada saat proses pembelajaran.

Untuk mengatasi masalah-masalah tersebut perlu diadakan perubahan, salah satunya yaitu merubah model pembelajaran yang biasa dilakukan oleh guru tersebut dalam proses belajar mengajar. Perubahan model mengajar tersebut yang

diharapkan dapat meningkatkan keterampilan siswa, menuntun siswa berpikir kritis, merubah minat belajar siswa serta dapat merubah hasil keterampilan proses sains siswa sesuai dengan yang diharapkan.

#### **b. Uraian Teori**

Untuk meningkatkan prestasi siswa disekolah, sudah begitu banyak perubahan dalam sistem kurikulum, kurikulum 90-an yang menganggap bahwa kurikulum hanyalah sejumlah mata pelajaran yang harus ditempuh oleh peserta didik untuk mendapatkan ijazah. Setelah itu kurikulum tingkat satuan Pendidikan (kts) adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai isi dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan belajar mengajar.

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang sangat cepat membawa dampak terhadap berbagai aspek kehidupan, termasuk terjadinya penggeseran fungsi sekolah sebagai suatu institusi pendidikan. Seiring dengan bertumbuhnya berbagai macam kebutuhan dan tuntutan hidup, beban sekolah semakin berat dan kompleks. Sekolah tidak saja dituntut untuk dapat mengembangkan minat dan bakat, membentuk moral dan kepribadian, bahkan dituntut agar anak didik dapat menguasai berbagai macam keterampilan yang dibutuhkan untuk memenuhi dunia pekerjaan. Mulyasa 2014:66 mengatakan bahwa kurikulum 2013 adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi, dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu.

Kurikulum bertujuan untuk mempersiapkan manusia agar memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi dan warga negara yang beriman, produktif, kreatif, inovatif, dan efektif serta mampu berkomunikasi pada kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan peradaban dunia. Selain itu dalam kurikulum 2013 siswa dituntut untuk lebih aktif dari pada guru dengan kata lain siswa yang mencari tahu tentang apa permasalahan yang ada pada pembelajaran dan guru hanya sebagai fasilitator. Dalam kurikulum 2013 aspek yang paling dituntut terhadap diri siswa adalah Keterampilan, pengetahuan, dan sikap.

Untuk meningkatkan prestasi siswa disekolah, keterampilan proses sains sangatlah penting untuk diperhatikan, karena dengan Keterampilan Proses Sains ini siswa lebih mudah mengembangkan pelajaran yang dipelajari dengan ilmu pelajaran fisika yang didapat dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Rusmiyati (2015:3) mengatakan bahwa "keterampilan proses sains

adalah pendekatan proses dalam pengajaran ilmu pengetahuan alam yang didasarkan atas pengamatan terhadap apa yang dilakukan oleh seorang ilmuwan". Kemudian menurut Nasir (2015:3) menyatakan bahwa "keterampilan proses sains belajar itu ada 6 yaitu mengamati, mengelompokkan, mengukur, menyimpulkan, meramalkan dan mengkomunikasikan.

Selanjutnya menurut Ansari (2016:129) mengatakan bahwa "keterampilan proses sains adalah keterampilan kognitif atau intelektual, manual dan sosial yang digunakan untuk mengembangkan keterampilan dasar sains, sikap ilmiah, dan sikap kritis siswa.". Kemudian menurut Sani (2012:25) mengatakan bahwa "keterampilan proses sains suatu kesempatan yang diberikan pada siswa untuk menemukan sendiri suatu fakta yang ingin di ketahui dimana ada langkah-langkahnya yaitu : memanipulasi, mengamati, menyelidiki, mengorganisasikan, mengkomunikasikan".

Menurut Sani (2012:25) Keterampilan Proses Sains terdiri atas lima komponen tanpa urutan tertentu. Yaitu

1. Observasi atau mengamati. Menggunakan lima indera untuk mencari tahu informasi tentang objek seperti karakteristik objek, sifat, persamaan, dan fitur identitas lain.
2. Klasifikasi, proses pengelompokan dan penataan objek.
3. Mengukur, membandingkan kuantitas yang tidak diketahui dengan jumlah yang diketahui seperti: standar dan non standar satuan pengukuran.
4. Komunikasi, menggunakan tulisan, grafik, gambar atau cara lain untuk berbagi temuan.
5. Menyimpulkan, membentuk ide-ide untuk menjelaskan pengamatan.
6. Prediksi, mengembangkan sebuah asumsi tentang hasil yang diharapkan.

Sesuai dengan perkembangan zaman, banyak faktor yang mendukung agar siswa dapat berperan aktif dalam proses pembelajaran, dimana siswa berkesempatan mengemukakan pendapatnya, sehingga siswa sendiri dipicu untuk belajar dengan giat. Dalam hal ini yang menjadi teori yang mendukung aktif siswa dalam pembelajaran adalah *Discovery Learning*.

Menurut Lufri (2007:13) mengatakan bahwa teori belajar Bruner *Discovery Learning* adalah dimana murid mengorganisasi bahan yang dipelajari dengan suatu bentuk akhir, selain itu guru harus memberikan kesempatan kepada siswa untuk menjadi ahli / menemukan arti bagi diri mereka sendiri". Dimana dalam teori si bruner ini

ada beberapa konsep antara lain adalah: adanya suatu kenaikan didalam potensi intelektual, ganjaran intrinsik lebih ditekankan dari pada ekstrinsik, murid lebih senang mengingat- ingat informasi. Kemudian si bruner menganggap bahwa belajar penemuan sesuai dengan pencarian pengetahuan secara aktif oleh manusia, dengan sendirinya memberikan hasil yang paling baik. Berusaha sendiri untuk mencari pemecahan masalah, serta pengetahuan yang menyertainya, sehingga menghasilkan pengetahuan yang benar-benar bermakna.

*Discovery learning* pada hakikatnya merupakan pembelajaran yang mendorong siswa untuk aktif dan melatih siswa untuk mandiri dalam memecahkan masalah. Muhammad (2016:12) mengatakan bahwa "*Discovery Learning* adalah proses belajar yang di dalamnya tidak disajikan suatu konsep dalam bentuk jadi (*final*), tetapi siswa dituntut untuk mengorganisasi sendiri cara belajarnya dalam menemukan konsep". Kemudian Illahi (2016:29) menyatakan bahwa "*Discovery Learning* merupakan salah satu metode yang memungkinkan para anak didik terlibat langsung dalam kegiatan belajar mengajar, sehingga mampu menggunakan proses mentalnya untuk menemukan suatu konsep atau teori yang sedang dipelajari".

Selanjutnya Riyanto (2009:139) mengungkapkan bahwa *Discovery learning* adalah penemuan. Selanjutnya Djamarah (2010:19) juga menyatakan bahwa "*Discovery Learning* adalah belajar mencari dan menemukan sendiri". Adapun langkah-langkah dalam pembelajaran ini meliputi : a). *Simulation*, b). *Problem statemen*, c). *Data collection*, d). *Data processing*, e). *Veryvication*, f). *Generalazation*.

Adapun tujuan penelitian ini dalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui gambaran penggunaan *Discovery Learning* untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa di kelas X MIA SMA.
2. Untuk mengetahui perbandingan peningkatan keterampilan proses sains siswa pada Momentum dan Impuls antara kelas yang mendapatkan perlakuan *Discovery Learning* dan Konvensional di kelas X MIA SMA.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini akan dilakukan di SMA, waktu penelitian ini dilaksanakan pada semester genap Tahun pelajaran 2018. Metode penelitian yang dipakai yaitu eksperimen dengan desain penelitian *two group pretes-postes desain*. Populasi penelitian yaitu

seluruh kelas X MIA, dan teknik pengambilan sampel penelitian yang digunakan *random sampling* yaitu kelas X MIA 1, X MIA 2 dan kelas X MIA 3. Tetapi peneliti menetapkan kelas X MIA 1 sebagai kelas eksperimen dan kelas X MIA 3 sebagai kelas kontrol. Teknik pengumpulan data yaitu observasi dan tes. Teknik analisis yang digunakan uji-t.

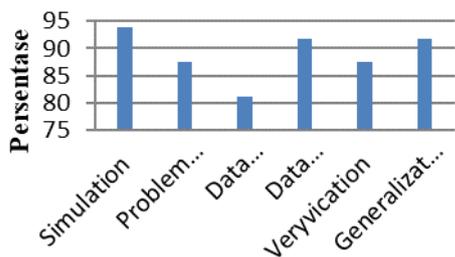
**3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

a. Aktivitas Penggunaan *Discovery Learning* analisis data yang diperoleh dari pelaksanaan *Discovery Learning* pada pertemuan pertama adalah 85% dan skor keseluruhan indikator pada pertemuan kedua adalah 92,5%, nilai keseluruhan *Discovery Learning* berada pada kategori “Baik Sekali”. Untuk Lebih jelasnya data hasil penelitian dapat digambarkan secara histogram pada gambar di bawah inidi bawah ini:

**Tabel 1.**  
**Analisis Lembar Penilaian Observasi Tentang *Discovery Learning***

No	Indikator	Penilaian		Rata-Rata
		Pertemuan 1	Pertemuan 2	
1	<i>Simulation</i>	7	8	93,75 %
2	<i>Problem Statement</i>	7	7	87,50 %
3	<i>Data collection</i>	6	7	81,25 %
4	<i>Data Processing</i>	5	6	91,66 %
5	<i>Veryvication</i>	3	3	75 %
6	<i>Generalization</i>	6	6	100%
Jumlah		34	37	88,19 %

**Gambar 1.**  
**Histogram Frekuensi Penggunaan *Discovery Learning***



**Langkah *Discovery Learning***

Nilai pada tabel di atas dapat dijelaskan pada perolehan tiap-tiap indikator dari nilai rata-rata yaitu:

a. Penggunaan *Discovery Learning* di kelas eksperimen pada indikator *simulation* diperoleh jumlah 7 pada pertemuan pertama dan diperoleh jumlah 8 pada pertemuan kedua

(Lampiran 8) dengan nilai rata-rata persentase adalah 93,75 %. Nilai tersebut disinkronkan pada BAB III sesuai dengan skala Guttman. Artinya, proses pembelajaran pada kegiatan *simulation* yang telah dilakukan sesuai dengan langkah-langkah pada *Discovery Learning*.

- b. Penggunaan *Discovery Learning* di kelas eksperimen pada indikator *problem statement* diperoleh jumlah 7 pada pertemuan pertama dan diperoleh jumlah 7 pada pertemuan kedua (Lampiran 8) dengan nilai rata-rata persentase adalah 87,50 %. Nilai tersebut disigkronkan pada BAB III sesuai dengan skala Gutman. Artinya, proses pembelajaran pada kegiatan *problem statement* sesuai dengan langkah-langkah *Discovery Learning*.
- c. Penggunaan *Discovery Learning* di di kelas eksperimen pada indikator *data collection* diperoleh jumlah 6 pada pertemuan pertama dan diperoleh jumlah7 pada pertemuan kedua (Lampiran 5) dengan nilai rata-rata persentase adalah 81,25 %. Nilai tersebut disigkronkan pada BAB III sesuai dengan skala Gutman. Artinya, proses pembelajaran pada kegiatan *data collection* sesuai dengan langkah-langkah *Discovery Learning*.
- d. Penggunaan *Discovery Learning* di kelas eksperimen pada indikator *data processing* diperoleh jumlah 6 pada pertemuan pertama dan diperoleh jumlah 5 pada pertemuan kedua (Lampiran 5) dengan nilai rata-rata persentase adalah 91,66%. Nilai tersebut disigkronkan pada BAB III sesuai dengan skala Gutman. Artinya, proses pembelajaran pada kegiatan *data processing* sesuai dengan langkah-langkah *Discovery Learning*.
- e. Penggunaan *Discovery Learning* di kelas eksperimen pada indikator *veryvication* diperoleh jumlah 3 pada pertemuan pertama dan diperoleh jumlah 3 pada pertemuan kedua (Lampiran 8) dengan nilai rata-rata persentase adalah 70 %. Nilai tersebut disigkronkan pada BAB III sesuai dengan skala Gutman. Artinya, proses pembelajaran pada kegiatan *veryvication* sesuai dengan langkah-langkah *Discovery Learning*.
- f. Penggunaan *Discovery Learning* di kelas eksperimen pada indikator *generalization* diperoleh jumlah 6 pada pertemuan pertama dan diperoleh jumlah 6 pada pertemuan kedua (Lampiran 8) dengan nilai rata-rata persentase adalah 100 %. Nilai tersebut disigkronkan pada BAB III sesuai dengan skala Gutman. Artinya, proses pembelajaran pada kegiatan *generalization* sesuai dengan langkah-langkah *Discovery Learning*.

- a. Deskripsi Penilaian Keterampilan Proses Sains  
 a. Penilaian Keterampilan Proses Sains menggunakan *Discovery Learning* di kelas Eksperimen

Analisis data yang diperoleh dari penggunaan *Discovery Learning* pada keterampilan proses sains di kelas eksperimen, maka diperoleh nilai pertemuan pertama adalah 74,6 kemudian untuk pertemuan kedua diperoleh nilai 83,6 nilai keseluruhan penggunaan *Discovery Learning* pada keterampilan proses sains berada pada kategori “Baik Sekali”. Untuk Lebih jelasnya data hasil penelitian dapat digambarkan pada Tabel di bawah ini bawah ini:

**Tabel 2.**  
**Penilaian keterampilan proses sains menggunakan *Discovery Learning* di kelas eksperimen**

No	Nilai		Rata-rata
Jumlah	Pertemuan 1	Pertemuan 2	
	74,6	88,19	80

- b. Penilaian Keterampilan Proses Sains menggunakan Konvensional di kelas Kontrol  
 Analisis data yang diperoleh dari penggunaan *konvensional* pada keterampilan proses sains di kelas kontrol, maka diperoleh nilai pertemuan pertama adalah 34,02 kemudian untuk pertemuan kedua diperoleh nilai 57,2 nilai keseluruhan penggunaan *konvensional* pada keterampilan proses sains berada pada kategori “kurang baik”. Untuk lebih jelasnya data hasil penelitian dapat digambarkan pada Tabel di bawah ini:

**Tabel 3.**  
**Penilaian keterampilan proses sains menggunakan konvensional di kelas Kontrol**

No	Nilai		Rata-rata
Jumlah	Pertemuan 1	Pertemuan 2	
	34,02	57,2	45,6

- i. Deskripsi Penilaian Sikap

- a. analisis data yang diperoleh dari penggunaan *Discovery Learning* pada sikap siswa di kelas eksperimen, maka diperoleh nilai pertemuan pertama adalah 74,02 kemudian untuk pertemuan kedua diperoleh nilai 86 nilai keseluruhan penggunaan *Discovery Learning* pada sikap siswa berada pada kategori “baik”. Untuk lebih jelasnya data sikap siswa dapat digambarkan pada Tabel di bawah ini:

**Tabel 4.**

**Penilaian sikap siswa menggunakan *Discovery Learning* di kelas eksperimen**

No	Nilai sikap		Rata-rata
Jumlah	Pertemuan 1	Pertemuan 2	
	74,02	86	80,1

- b. analisis data yang diperoleh dari penggunaan konvensional pada sikap siswa di kelas kontrol, maka diperoleh nilai pertemuan pertama adalah 43,7 kemudian untuk pertemuan kedua diperoleh nilai 57,3 nilai keseluruhan penggunaan konvensional pada sikap siswa berada pada kategori “kurang baik”. Untuk lebih jelasnya data sikap siswa dapat digambarkan Tabel di bawah ini:

**Tabel 5.**  
**Penilaian sikap siswa menggunakan konvensional di kelas Kontrol**

No	Nilai sikap		Rata-rata
Jumlah	Pertemuan 1	Pertemuan 2	
	43,7	57,3	50,5

- b. Deskripsi Penilaian Keterampilan Siswa  
 a. analisis data yang diperoleh dari penggunaan *Discovery Learning* pada keterampilan siswa di kelas eksperimen, maka diperoleh nilai pertemuan pertama adalah 70 kemudian untuk pertemuan kedua diperoleh nilai 83,8 nilai keseluruhan penggunaan *Discovery Learning* pada keterampilan proses sains berada pada kategori “baik”. Untuk lebih jelasnya data keterampilan siswa dapat digambarkan Tabel di bawah ini:

**Tabel 6.**  
**Penilaian Keterampilan siswa menggunakan *Discovery Learning* di kelas eksperimen**

No	Nilai keterampilan		Rata-rata
Jumlah	Pertemuan 1	Pertemuan 2	
	70	83,8	77

- A b. analisis data yang diperoleh dari penggunaan konvensional pada Keterampilan siswa di kelas kontrol, maka diperoleh nilai pertemuan pertama adalah 36 kemudian untuk pertemuan kedua diperoleh nilai 58,7, nilai keseluruhan penggunaan konvensional pada keterampilan siswa berada pada kategori “kurang baik”. Untuk lebih jelasnya data keterampilan siswa dapat digambarkan Tabel di bawah ini:

**Tabel 7.**  
**Penilaian Keterampilan siswa menggunakan Konvensional di kelas Kontrol**

No	Nilai keterampilan		Rata-rata
Jumlah	Pertemuan 1	Pertemuan 2	

	36	58,7	47,3
--	----	------	------

- c. Deskripsi Penilaian Kognitif
- a. pengumpulan data Materi Momentum dan Impuls dikelas eksperimen melalui indikator yang telah ditetapkan dengan mengajukan 20 butir soal berupa tes pilihan ganda dengan pilihan jawaban (a,b,c,d, dan e) maka diperoleh nilai rata-rata siswa keseluruhan yaitu 56,8 masih dikategorikan “gagal”.
  - b. pengumpulan data Materi Momentum dan Impuls dikelas Eksperimen melalui indikator yang telah ditetapkan dengan mengajukan 20 butir soal berupa tes pilihan ganda dengan pilihan jawaban (a,b,c,d, dan e) maka diperoleh nilai rata-rata siswa keseluruhan yaitu 86,25 dikategorikan “baik”.
  - c. pengumpulan data Materi Momentum dan Impuls dikelas kontrol melalui indikator yang telah ditetapkan dengan mengajukan 20 butir soal berupa tes pilihan ganda dengan pilihan jawaban (a,b,c,d, dan e) maka diperoleh nilai rata-rata siswa keseluruhan yaitu 58,9 masih dikategorikan “gagal”.
  - d. pengumpulan data Materi Momentum dan Impuls dikelas kontrol melalui indikator yang telah ditetapkan dengan mengajukan 20 butir soal berupa tes pilihan ganda dengan pilihan jawaban (a,b,c,d, dan e) maka diperoleh nilai rata-rata siswa keseluruhan yaitu 66,6 masih dikategorikan “gagal”.

## 2. KESIMPULAN

Merujuk pada pengertian *Discovery Learning* oleh Muhammad(2016:12) mengatakan bahwa *Discovery Learning* merupakan proses belajar yang didalamnya tidak disajikan suatu konsep dalam bentuk jadi (final), tetapi siswa dituntut untuk mengorganisasikan sendiri cara belajarnya dalam menemukan konsep. Pembelajaran ini memiliki langkah-langkah :a) Simulation, b) Problem statemen , c) Data collection d) Data processing , e) Veryvication , f) Geralization. Kemudian merujuk pada keterampilan proses sains oleh Ansari (2016: 129) mengatakan bahwa keterampilan proses sains merupakan keterampilan kognitif atau intelektual , manual, dan sosial yang digunakan untuk mengembangkan keterampilan dasar sains, sikap ilmiah dan sikap kritis siswa.

Pembuktian dilapangan dengan menerapkan model pembelajaran *Discovery Learning* telah dilakukan. Pada awal penelitian diberikan pada kelas X MIA sebagai sampel. Dengan nilai rata-rata

yang diperoleh adalah 66, dari hasil awal penelitian terlihat bahwa hasil kognitif belajar siswa materi Momentum dan Impuls sebelum menerapkan *Discovery Learning* masih berada pada kategori “kurang”. Sedangkan pada tahap akhir peneliti memberikan post-tes pada sampel yang telah menggunakan *Discovery Learning* , nilai rata-rata yangdiperoleh sebesar 86,25. Dari hasil ini terlihat bahwa hasil kognitif siswa materi Momentum dan Impuls berada pada kategori “Baik”.

Keterampilan proses sains meningkat karena pada kelas eksperimen dilakukan perlakuan *Discovery Learning* , karena pada penggunaan *Discovery Learning* siswa dituntut untuk menemukan sendiri solusi atas masalah yang ditemukan, sehingga siswa akan lebih aktif dalam proses pembelajaran dibandingkan dengan perlakuan konvensional dikelas kontrol. Sehingga dengan penggunaan *Discovery Learning* keterampilan proses sains akan lebih meningkat.

Selain keterampilan proses sains yang meningkat pada penggunaan *Discovery Learning* sikap dan keterampilan (psikomotorik) siswa juga ikut meningkat pada kelas eksperimen , hal- hal yang mempengaruhi keterampilan proses sains, sikap, keterampilan (psikomotorik ) meningkat itu di karenakan pada pelaksanaan pembelajaran menggunakan *Discovery Learning* siswa sendiri yang turun aktif dari seluruh kegiatan yang ada, sehingga sikap dan keterampilan siswa akan lebih jelas terlihat perbandingannya dengan kelas kontrol. Hal ini menunjukkan terdapat perbandingan peningkatan keterampilan proses sains dengan menggunakan *Discovery Learning* dan Konvensional.

Penelitian ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Faktul jannah (2017) dalam penelitiannya yang berjudul “ pengaruh model pembelajaran *Discovery Learning* terhadap hasil belajar materi Usaha dan Energi di MAN Barumun Tengah. Berdasarkan dari penelitian sebelumnya dapat membuktikan bahwa dengan penggunaan *Discovery Learning* dapat meningkatkan hasil belajar siswa dibidang kognitif .

Berdasarkan penjelasan yang diatas dapat disimpulkan bahwa *Discovery Learning* dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa materi Momentum dan Impuls di SMAN 1 Kolang.

1. Gambaran penggunaan *Discovery Learning* untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa diperoleh nilai 83,6 yang berada pada kategori “Baik”.
2. Terdapat perbandingan peningkatan keterampilan proses sains siswa pada materi Momentum dan Impuls antara kelas yang mendapatkan perlakuan *Discovery Learning* dan Konvensional di kelas X MIA SMA.

Hal ini dapat dibuktikan dengan membandingkan hasil uji signifikan dimana  $t_{hitung} >$

$t_{tabel}$  ( $16,22 > 1,71$ ).

Berdasarkan kesimpulan tersebut, hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini dapat diterima yaitu “Terdapat perbandingan peningkatan keterampilan proses sains siswa pada materi Momentum dan Impuls antara kelas yang mendapatkan perlakuan *Discovery Learning* dan Konvensional di kelas X MIA SMAN 1 Kolang”. Hal ini menunjukkan bahwa pencapaian hasil kognitif siswa materi Momentum dan Impuls dipengaruhi oleh kemampuan guru dalam *Discovery Learning*.

### 3. REFERENSI

- Ilahi M , Takdir. 2016. *Pembelajaran Discovery Learning Strategi & Skill*. Jogjakarta: Diva Press.
- Irianto, agus. 2010. *Statistik Konsep Dasar, Aplikasi, dan Pengembangannya*. Jakarta: Kencana.
- Janah, faktul.2017. *Pengaruh Discovery Learning terhadap Hasil Belajar Siswa Materi Usaha dan Energi MAN Barumun Tengah*. Padangsidimpuan: IPTS.
- Lufri .2007. *Strategi Pembelajaran Biologi Konsep, Pemodelan, dan Pelatihan*. Padang: Universitas Negeri Padang.
- Mahmuddin . 2010. *Keterampilan Proses Sains*. Surabaya : Kencana
- Marnita. 2013. *Peningkatan Keterampilan Proses Sains Melalui Pembelajaran Kontekstual pada Mahasiswa Semester 1 Materi Dinamika*. Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia 9 (2013) 43-52.
- Muhammad, Nurdin. 2014. *Pengaruh Metode Discovery Learning untuk Meningkatkan Respirasi Matematis dan Percaya Diri Siswa*. Jurnal Pendidikan Universitas Garut Vol. 09: No; 2016; 9-22.
- Nasution , Suaidah. 2016. *Pengaruh strategi pembelajaran Everyone A Teacher Here terhadap hasil belajar siswa Materi pokok Momentum dan Impuls di SMA N SIABU*. Padangsidimpuan: IPTS.
- Rusmiati, A. dan Yulianto, A. 2009. *Peningkatan Keterampilan Proses Sains dengan Menerapkan Model Problem Based – Instruktion*. Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia 5 (2009): 75-78.
- Sani, R. A. 2012. *Pengembangan Laboratorium Fisika*. Medan: UNIMED PRESS.

- Sanjaya , wina. 2011. *Pembelajaran Dalam Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Jakarta: Kencana.
- Siswanto, Yusiran, dan Fajarudin. 2016.

*Keterampilan Proses Sains dan Kemandirian*

*Belajar Siswa: Profil dan Setting Pembelajaran*

*untuk Melatihkannya*. Jurnal Graviti vol. 2 No. 2

(2016).