

**LEARNING OUTCOMES STUDENT PROCESS SKILLS THROUGH  
APPLICATION STARTER EXPERIMENT APPROACH ON THE  
SUBJECT MATTER OF NEWTON'S LAW IN CLASS VIII JUNIOR  
HIGH SCHOOL SATU ATAP TAMBANG**

**Nurhidayatul Jannah<sup>1</sup>, Mitri Irianti<sup>2</sup>, Muhammad Sahal<sup>3</sup>**  
Email: nurhidayatuljannah15@gmail.com Mobile: 085 265 702 991  
Email: mit\_irianti@yahoo.co.id, muhammadsahal012@yahoo.co.id

*Physics Education Study Program  
Faculty of Teacher Training and Education  
University of Riau*

**Abstract :** *This study is aims at describe learning outcomes student process skills through application starter experiment approach on the subject matter of Newton's law in class VIII Junior High School Satu Atap Tambang. Subjects numbered 33 student of class VIII Junior High School Satu Atap Tambang consisting of 15 male and 18 female. This research is a form of pre-experimental design the one-shot case study. The research instrument used in the form of process skill achievement test. Results learning process skills studied cover the aspects of skill to experiment, observe the skills, the skills of hypothesis, concluding skills and skills acquired implementing the concept. The results showed an average result of learning skills of the students 73.42% in both categories. Thus, the implementation of Starter Experiment Approach effective applied to practice the skills of the class VIII Junior High School Satu Atap Tambang.*

**Keywords :** *Starter Experiment Approach, process skills, Newton's Law.*

# HASIL BELAJAR KETERAMPILAN PROSES SISWA MELALUI PENERAPAN *STARTER EXPERIMENT APPROACH* PADA MATERI POKOK HUKUM NEWTON KELAS VIII SMP NEGERI SATU ATAP TAMBANG

Nurhidayatul Jannah<sup>1</sup>, Mitri Irianti<sup>2</sup>, Muhammad Sahal<sup>3</sup>

Email: nurhidayatuljannah15@gmail.com HP: 085265702991

Email: mit\_irianti@yahoo.co.id, muhammadsahal012@yahoo.co.id

Program Studi Pendidikan Fisika  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Riau

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan hasil belajar keterampilan proses siswa melalui penerapan *Starter Experiment Approach* (SEA) pada materi hukum Newton Kelas VIII SMP Negeri Satu Atap Tambang. Subjek penelitian berjumlah 33 siswa kelas VIII SMP Negeri Satu Atap Tambang yang terdiri dari 15 laki-laki dan 18 perempuan. Bentuk penelitian ini adalah Pre-eksperimental dengan design *the one shot case study*. Instrumen penelitian yang digunakan berupa tes hasil belajar keterampilan proses. Hasil belajar keterampilan proses yang dikaji meliputi aspek keterampilan melakukan percobaan, keterampilan mengamati, keterampilan hipotesis, keterampilan menyimpulkan dan keterampilan menerapkan konsep. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata hasil belajar keterampilan proses siswa 73,42% pada kategori baik. Dengan demikian, penerapan *Starter Experiment Approach* efektif diterapkan untuk melatih keterampilan proses siswa kelas VIII SMP Negeri Satu Atap Tambang.

**Kata Kunci:** *Starter Experiment Approach*, keterampilan proses, Hukum Newton.

## PENDAHULUAN

Mata pelajaran IPA di SMP sebagai salah satu ilmu pendidikan yang telah banyak berkembang dewasa ini. Belajar IPA tidak cukup mengenal konsep, namun dapat mempergunakan konsep tersebut untuk menyelesaikan masalah IPA. Sebagian besar siswa menganggap pelajaran IPA khususnya Fisika sulit untuk dipahami, sebab Fisika selalu dihubungkan dengan angka, rumus dan pemahaman konsep (Books Google, 2017).

Aktivitas siswa dalam pembelajaran bukan hanya mencatat dan mendengarkan penjelasan dari guru. Upaya yang harus diterapkan dalam mengembangkan proses pembelajaran IPA SMP antara lain dengan mengakrabkan IPA kepada siswa sesuai dengan realitas kehidupan sehari-hari yang mengaitkan konsep-konsep Fisika dengan pengalaman anak dan memberi kesempatan kepada siswa untuk menemukan serta membangun idenya sendiri (Arikunto, 2005).

Kenyataannya menunjukkan bahwa metode pembelajaran konvensional masih mendominasi dalam proses pelajaran IPA di Sekolah (Trianto, 2010). Hasil Studi TIMSS pada tahun 2003, bidang IPA siswa-siswi Indonesia menempati peringkat 37 dari 46 negara, dan pada tahun 2007 menempati peringkat 35 dari 49 negara (Nuryani, 2005). Hasil terbaru PISA (*Programme for International Student Assessment*) tahun 2015 Indonesia berada pada peringkat ke-63 dari 72 negara peserta yang berpartisipasi dan mendapat skor 403 namun masih rendah bila dibandingkan dengan skor rata-rata OECD yaitu 493 (OECD, 2016).

Hasil belajar keterampilan proses adalah kemampuan yang dimiliki siswa setelah menerima pengalaman belajar melalui sebuah keterampilan untuk dapat mencari dan mengolah informasi yang didapat melalui proses belajar mengajar yang memberi kesempatan pada siswa untuk mengamati, menggolongkan, menafsirkan, meramalkan, menerapkan, merencanakan dan mengkomunikasikan (Djamarah, 2008). Adapun pentahapan pengembangannya disesuaikan dengan tahapan dari suatu proses penelitian eksperimen yang meliputi observasi, klasifikasi, interpretasi, prediksi, hipotesis, mengendalikan variabel, merencanakan dan melaksanakan penelitian, inferensi, aplikasi dan komunikasi (Mitri Irianti, 2006), sedangkan menurut Zulfiani (2009) menyebutkan keterampilan proses yang dapat dikembangkan dalam pembelajaran IPA yaitu mengamati, menafsirkan hasil pengamatan, mengelompokkan, meramalkan, berkomunikasi, hipotesis, melakukan percobaan, menerapkan konsep, mengajukan pertanyaan, dan menyimpulkan.

Salah satu pendekatan dalam pembelajaran Fisika yang berorientasi pada hal tersebut adalah dengan menerapkan pembelajaran *Starter Experiment Approach* (pendekatan percobaan awal). *Starter Experiment Approach* merupakan pendekatan yang komprehensif yang berorientasi kepada proses bagaimana siswa dapat menemukan konsep. Pendekatan percobaan awal menjadikan siswa lebih aktif karena siswa tidak menerima informasi konsep dan prinsip dari guru, tetapi siswa menemukan sendiri prinsip itu melalui pengamatan dan percobaan yang dilakukan (I Wayan Memes, 2000).

Materi Hukum Newton merupakan materi yang harus dipahami secara konsep bukan hanya secara matematis. Prinsip-prinsip Hukum Newton sangat berkaitan erat dengan pengalaman sehari-hari yang dialami siswa, sebagai contoh pada Hukum I Newton yaitu ketika badan akan terpelantak kedepan ketika sebuah mobil direm mendadak. Hal tersebut menunjukkan bahwa benda bersifat lembam dan akan mempertahankan keadaan semula. Ketika siswa telah memahami prinsip-prinsip dasar

dari Hukum Newton maka mereka akan bisa mengaplikasikannya pada berbagai masalah (Tim Abdi Guru, 2007)

Berdasarkan beberapa hal yang telah dikemukakan diatas, dapat diketahui bahwa metode pembelajaran merupakan salah satu komponen yang dapat mempengaruhi proses pembelajaran sehingga, dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mendeskripsikan hasil belajar keterampilan proses siswa melalui penerapan *Starter Experiment Approach* pada materi pokok Hukum Newton kelas VIII SMP Negeri Satu Atap Tambang.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan dikelas VIII SMP Negeri Satu Atap Tambang pada semester genap tahun ajaran 2017/2018. Waktu penelitian pada Bulan Januari 2018 sampai dengan Maret 2018. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri Satu Atap Tambang yang berjumlah 33 orang siswa, yang terdiri dari 15 orang laki-laki dan 18 orang perempuan.

Bentuk eksperimen dalam penelitian yang dilaksanakan adalah *pre- experimental* yang menggunakan jenis desain. "*The One Shot Case Study*. Peneliti memberikan perlakuan atau *treatment* dan selanjutnya diobservasi hasilnya. Rancangan ini menggambarkan siswa dalam satu kelas belajar secara berkelompok maupun diskusi dalam memecahkan permasalahan yang diberikan melalui penerapan *Starter Experiment Approach* pada materi Hukum Newton dan setelah itu dilakukan pengukuran terhadap keterampilan proses melalui tes tertulis (Sugiyono, 2011).

Pengumpulan data dalam penelitian ini adalah tes hasil belajar keterampilan proses yang bertujuan untuk mengetahui daya serap dan efektivitas pembelajaran. Tes hasil belajar keterampilan proses berupa tes tertulis yang terdiri dari 15 butir soal objektif. Tes hasil belajar yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan teknik analisis deskriptif. Analisis deskriptif digunakan untuk melihat gambaran hasil belajar keterampilan proses siswa dengan menggunakan kriteria daya serap dan efektivitas pembelajaran. Adapun kategori daya serap dan efektivitas pembelajaran pada Tabel 1 :

Tabel 1. Kategori Efektivitas Pembelajaran

Interval Daya Serap(%)	Kategori Daya Serap	Kategori Efektivitas
$85 < X \leq 100$	Amat Baik	Sangat Efektif
$70 < X \leq 84$	Baik	Efektif
$50 < X \leq 69$	Cukup Baik	Cukup efektif
$0 < X \leq 49$	Kurang Baik	Kurang Efektif

Depdiknas, 2006

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah melakukan penelitian diperoleh data hasil belajar keterampilan proses siswa dari kelas VIII SMP Negeri Satu Atap Tambang. Kategori daya serap yang telah diperoleh dari hasil belajar keterampilan proses siswa dilihat pada Tabel 2 :

Tabel 2. Daya Serap Keterampilan Proses Siswa

No.	Keterampilan Proses	Rata-rata Daya Serap Siswa (%)	Kategori
1	Melakukan Percobaan	100	Amat Baik
2	Mengamati	61,79	Cukup Baik
3	Hipotesis	56,76	Cukup Baik
4	Menyimpulkan	77,97	Baik
5	Menerapkan Konsep	87	Amat Baik
Daya Serap Rata-Rata		73,42	Baik

Efektivitas pembelajaran dengan penerapan *Starter Experiment Approach* ditunjukkan dari daya serap rata-rata siswa yaitu 73,42%. Sehingga, pembelajaran dengan penerapan *Starter Experiment Approach* dikategorikan efektif untuk melatih keterampilan proses siswa. Hasil belajar keterampilan proses siswa dikategorikan baik dan efektif dengan penerapan *Starter Experiment Approach* dikarenakan kegiatan dalam *Starter Experiment Approach* memiliki kelebihan yang besar manfaatnya bagi siswa diantaranya dapat menarik minat siswa untuk mempelajari fisika, meningkatkan aktifitas dan kreatifitas siswa serta membiasakan siswa berfikir dan bertindak ilmiah.

Berdasarkan penelitian dijelaskan hasil belajar keterampilan proses siswa pada masing-masing indikator keterampilan proses sebagai berikut.

### 1. Keterampilan Melakukan Percobaan

Keterampilan melakukan percobaan adalah keterampilan yang diperlukan untuk menguji atau menyelidiki dalam Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Berdasarkan analisis, semua siswa menguasai keterampilan melakukan percobaan dengan kategori daya serap tertinggi dibandingkan dengan keterampilan proses lainnya. Hal ini disebabkan dalam pembelajaran siswa telah dilatih melalui LKPD yang telah diberikan pada salah satu langkah-langkah *Starter Experiment Approach* yaitu percobaan pengujian. Siswa dituntut untuk melakukan percobaan pengujian yang telah diberikan dalam LKPD. Sehingga, siswa bisa menjawab soal yang diujikan yang berkaitan dengan soal keterampilan melakukan percobaan.

### 2. Keterampilan Mengamati

Keterampilan mengamati adalah keterampilan yang dilakukan melalui kegiatan dengan menggunakan seluruh alat indera secara optimal. Daya serap siswa pada keterampilan mengamati yaitu 61,79% dengan kategori cukup baik. Keterampilan mengamati menunjukkan siswa untuk menjelaskan keadaan suatu objek atau peristiwa berdasarkan fakta. Tetapi, sebagian siswa belum bisa menghubungkannya dengan konsep yang sudah ada dan menyebabkan siswa belum terampil dalam menjawab soal keterampilan mengamati.

### 3. Keterampilan Hipotesis

Keterampilan hipotesis adalah keterampilan yang mendasar dalam kerja ilmiah. Hipotesis sendiri adalah jawaban sementara terhadap suatu permasalahan berdasarkan teori-teori/fakta-fakta yang ada. Kebenaran suatu hipotesis diuji melalui sebuah eksperimen. Eksperimen yang dilakukan adalah salah satu langkah-langkah dari model pembelajaran *Starter Experiment Approach* yaitu percobaan awal dalam LKPD. *Starter Experiment Approach* mengarahkan siswa untuk berhipotesis berdasarkan percobaan yang terjadi, tetapi siswa masih belum terampil dalam memahami kasus dalam percobaan tersebut. Keterampilan hipotesis merupakan keterampilan dengan kategori daya serap terendah dibandingkan keterampilan lainnya, tetapi masih dalam kategori cukup baik yaitu 56,76%. Hal ini dikarenakan masih belum terampilnya siswa dalam memberikan hipotesis berdasarkan teori-teori maupun percobaan yang sudah dilakukan sebelumnya dalam LKPD. Sehingga, keterampilan hipotesis harus lebih dilatihkan lagi oleh siswa, agar hasilnya sesuai dengan yang diharapkan.

### 4. Keterampilan Menyimpulkan

Keterampilan menyimpulkan merupakan keterampilan menarik suatu generalisasi dari serangkaian hasil kegiatan percobaan atau penyelidikan. Aspek keterampilan menyimpulkan mengharapkan siswa untuk mampu membentuk ide-ide dari pengamatan. Keterampilan menyimpulkan dikategorikan baik dengan nilai 77,97%. Keterampilan menyimpulkan menunjukkan bahwa siswa terampil untuk menyimpulkan konsep dan prinsip ilmu pengetahuan yang telah didapatkan. Salah satu langkah dari model pembelajaran adalah menarik kesimpulan. Melalui LKPD siswa dilatih menarik kesimpulan dari materi yang dipelajari sehingga, siswa dapat menyelesaikan soal yang berkaitan dengan keterampilan menyimpulkan dan pembelajaran *Starter Experiment Approach* dapat melatih keterampilan menyimpulkan.

### 5. Menerapkan Konsep

Keterampilan menerapkan konsep meliputi keterampilan menggunakan konsep-konsep yang telah dipahami untuk menjelaskan berbagai peristiwa baru, menerapkan konsep yang dikuasai pada situasi baru atau menerapkan rumus-rumus pada pemecahan soal-soal baru. Berdasarkan analisis daya serap, hampir seluruh siswa menguasai keterampilan menerapkan konsep yaitu 87% dan dikategorikan amat baik. Keterampilan menerapkan konsep yang dilatih melalui model *Starter Experiment Approach* yaitu memberikan permasalahan yang dapat diselesaikan dengan konsep yang sudah dipelajari. Oleh sebab itu, siswa telah terampil dalam menerapkan konsep hukum Newton dan menghubungkan peristiwa yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, *Starter Experiment Approach* dapat melatih keterampilan menerapkan konsep.

Menurut Schoenher (1996) *Starter Experiment Approach* adalah metode yang sesuai untuk pembelajaran sains, karena berdasarkan metode eksperimen dan mampu memberikan kondisi belajar yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir khususnya keterampilan proses dan kreatifitas secara optimal yang dimulai dengan pengamatan lingkungan, memisahkan langkah-langkah penting seperti pengamatan, dugaan awal dan perumusan konsep, bekerja dalam kelompok untuk menentukan

langkah-langkah dan pelaksanaannya dalam percobaan pembuktian, menyampaikan gagasan, pendekatan, konsep, dan penerapan.

Pembelajaran dengan *Starter Experiment Approach* melatih siswa untuk mengembangkan keterampilan prosesnya yang diterapkan pada setiap tindakan kerja. Tahap *Starter Experiment Approach* meliputi percobaan awal, pengamatan, rumusan masalah, hipotesis, percobaan pengujian, penyusunan konsep, menarik kesimpulan, penerapan konsep. Semua tahapan *Starter Experiment Approach* ada pada lembar kerja peserta didik. LKPD dibagikan kepada siswa yang berada pada kelompoknya. Siswa melakukan kegiatan sesuai dengan LKPD yang diberikan, dimana ada proses berfikir, berbuat dan berdiskusi yang diawali dengan percobaan awal dan mengamati sampai siswa melakukan kegiatan percobaan pengujian. LKPD ini diarahkan untuk merumuskan masalah, hipotesis, menyimpulkan, menyusun konsep dan menerapkan konsep dari pertanyaan-pertanyaan yang diberikan (Purwari, 2005)

Jika ditinjau dari penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Noviarina (2015) melalui penerapan *Starter Experiment Approach* terjadi peningkatan hasil belajar. Sementara itu, penelitian yang dilakukan oleh Esti Rahayu (2011) didapatkan hasil yang menunjukkan bahwa keterampilan proses dan hasil yang dibelajarkan dengan *Starter Experiment Approach* lebih baik dari kelompok siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran konvensional. Begitu juga penelitian yang dilakukan oleh Suwarna (2012) yang menunjukkan bahwa pembelajaran dengan *Starter Experiment Approach* lebih baik untuk meningkatkan keterampilan proses siswa.

Awalnya pada penelitian ini siswa kurang aktif dalam proses melakukan setiap tahap kegiatan pembelajaran tetapi, dengan bimbingan dan motivasi dari guru, siswa mulai terbiasa dan dapat mengikuti kegiatan pembelajaran dengan *Starter Experiment Approach*. Usaha yang dilakukan guru untuk mempertahankan dan meningkatkan daya serap siswa pada aspek keterampilan proses adalah dengan memberikan penekanan pembelajaran individual pada setiap siswa dan siswa dapat mengembangkan keterampilan prosesnya secara maksimal. Hal ini dikarenakan dalam pelaksanaan pembelajaran guru sudah menyiapkan media yaitu LKPD yang dirancang sedemikian rupa dan alat maupun bahan untuk memenuhi kebutuhan pembelajaran. Guru membimbing siswa untuk mengembangkan keterampilan proses dan bekerja sama dalam kelompok. LKPD yang diberikan dilengkapi dengan pertanyaan-pertanyaan yang menuntun siswa untuk mengetahui suatu materi pembelajaran dengan mengembangkan beberapa keterampilan proses yang dimilikinya tetapi, beberapa siswa kurang bisa mengikuti metode yang diberikan peneliti karena perbedaan intelegensi, perhatian, minat, bakat, motivasi, kematangan, dan kesiapan siswa. Berdasarkan data yang diperoleh oleh peneliti dapat disimpulkan bahwa materi hukum Newton yang diajarkan berhasil dilaksanakan dan dapat dilihat bahwa *Starter Experiment Approach* efektif untuk diterapkan pada pembelajaran hukum Newton kelas VIII SMP Negeri Satu Atap Tambang.

## **SIMPULAN DAN REKOMENDASI**

### **Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian, rata-rata hasil belajar keterampilan proses siswa melalui penerapan *Starter Experiment Approach* dikategorikan baik dan efektif diterapkan untuk melatih keterampilan proses pada materi Hukum Newton kelas VIII SMPN Satu Atap Tambang.

### **Rekomendasi**

Berdasarkan simpulan yang diperoleh dari penelitian dan pembahasan yang telah dipaparkan, penulis menyarankan beberapa hal berikut :

1. Manajemen waktu yang baik disarankan agar kegiatan pembelajaran melalui *Starter Experiment Approach* lebih efektif dan efisien serta mendapatkan hasil yang diharapkan.
2. Penerapan model pembelajaran *Starter Experiment Approach* dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif bagi guru untuk menyajikan pembelajaran yang menyenangkan bagi siswa.
3. Penelitian lanjutan berkaitan dengan *Starter Experiment Approach* perlu dilakukan pada materi IPA berikutnya karena hasil belajar didapat baik.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Arikunto, S. 2005. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Bumi Aksara. Jakarta.

Depdiknas. 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Depdiknas. Jakarta.

Djamarah. 2008. *Strategi Belajar Mengajar*. PT Asdi Mahasatya. Jakarta.

Esti Rahayu. 2011. *Pembelajaran Sains Dengan Pendekatan Keterampilan Proses Untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa*. (Online) <http://digilib.upi.edu/pasca/available/etd-0512106-082840/>.(diakses 20 Oktober 2017)

[Http://book.google.co.id/books](http://book.google.co.id/books) (diakses 20 Oktober 2017).

- I Wayan Memes. 2000. *Model Pembelajaran Fisika di SMP*. Proyek Pengembangan Guru Sekolah Menengah IBRD Loan No. 3979. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional. Jakarta.
- Mitri Irianti. 2006. *Dasar-Dasar Pendidikan MIPA*. Cendekia Insani. Pekanbaru.
- Nasution, S. 2000. *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar Mengajar*. PT Bumi Aksara. Jakarta.
- Noviarina. 2016. *Pengaruh Pendekatan Percobaan Awal (Starter Experiment Approach) Terhadap Hasil Belajar Siswa di Kelas VIII SMP Negeri 3 Ngimbang*. Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Negeri Semarang. *Jurnal Pendidikan Fisika*.
- Nuryani. 2005. *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Universitas Negeri Malang. OECD, 2016, *PISA 2015 Technical Report*, PISA: OECD Publishing
- Purwari. 2005. *Penerapan Starter Experiment Approach untuk Mengurangi Miskonsepsi Siswa Dalam Pembelajaran Fisika*. Tesis UNP (Tidak Diterbitkan).
- Schoenherr, J. 1996. *Panduan Penataran / Pelatihan Starter Experimen Approach bagi Guru-guru*. Dilaksanakan di Bali 17s/d 29 Juni 1996.
- Sugiyono. 2011. *Metode penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Alfabeta. Bandung.
- Suwarna. 2012. *Peningkatan Keterampilan Proses Sains Menggunakan Starter Experiment Approach Dalam Pembelajaran Fisika Kelas X SMAN 1 Rambin Sangau*. Universitas Tanjungpura. Pontianak.
- Muhibbin Syah. 2004. *Psikologi Pendidikan*. PT Remaja Rosdakarya. Bandung. *SMP*. Erlangga. Jakarta.
- Trianto. 2010. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. PT. Kencana. Jakarta.
- Zulfiani. 2009. *Strategi Pembelajaran Sains*. Jakarta: Lembaga Penelitian UIN Jakarta.