

# IMPLEMENTASI PENDEKATAN SAINTIFIK UNTUK MELATIH KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA SMA

YASINTA EMBU IKA

Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Flores  
Corresponding Author Email: [ikayasinta223@gmail.com](mailto:ikayasinta223@gmail.com)

---

## ABSTRACT

**Keywords:**  
Scientific  
Approach,  
Science  
Process Skills

This study aimed to understand rendering influenza approach to improve skill process of science is a student in class XI IPA Senior High School in the academic years 2016/2017. This type of research was experimental study with pre-experimental design using a one-shot case study model. The population of the research is a student in class XI IPA Senior High School Negeri 1 Ende and the sample is a student in class XI IPA 1 Senior High School obtained by purposive sampling technique. The data obtained by the researcher is in the form of the value of science process skills. Data analysis was carried out with one-sample-test. The result of the study indicate that student actively involved in the learning process. The result showed that approach rendering significant of increased skill process of science is a student in class XI IPA Senior High School in the academic years 2016/2017. This is evidenced by analysis of the testing t count  $(10,163) \geq t$  table 1,699 and testing hypotheses obtaining  $\alpha = 5\%$  and  $dk=29$ .

©2018 JDS. Flores University

---

## ABSTRAK

**Kata Kunci:**  
Pendekatan  
Saintifik,  
Keterampilan  
Proses Sains

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pendekatan saintifik dalam meningkatkan keterampilan proses sains siswa kelas XI SMA tahun pelajaran 2016/2017. Penelitian ini merupakan jenis penelitian eksperimen dengan *pre-experimental design* dan model *one-shot case study*. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI SMA dengan sampel yaitu siswa kelas XI IPA 1 yang diperoleh dengan teknik *purposive sampling*. Data yang diperoleh peneliti berupa nilai keterampilan proses sains dengan analisis data yang digunakan adalah uji-t satu sampel. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pendekatan saintifik berpengaruh signifikan terhadap peningkatan keterampilan proses sains siswa kelas XI IPA 1 SMA tahun pelajaran 2016/2017. Hal ini dibuktikan dengan hasil analisis data pengujian hipotesis diperoleh  $t_{hitung}(10,163) \geq t_{tabel}(1,699)$  dengan  $\alpha = 5\%$  dan  $dk = 29$ .

©2018 JDS. Universitas Flores

## PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan proses bantuan yang diberikan secara sadar dan terencana untuk mengembangkan berbagai ragam potensi siswa, sehingga dapat beradaptasi secara kreatif dengan lingkungan dan berbagai perubahan yang terjadi dari waktu ke waktu. Perubahan yang terjadi ditandai dengan pesatnya perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) yang mengisyaratkan pentingnya mutu pembelajaran yang berkesinambungan dan secara terus menerus dilakukan sebagai antisipasi kepentingan masa depan dan tuntutan masyarakat modern. Atas dasar tuntutan mewujudkan masyarakat diperlukan upaya peningkatan mutu pendidikan dan kualitas sumber daya manusia (SDM).

Salah satu cara meningkatkan kualitas sumber daya manusia dalam suatu negara yaitu melalui pengembangan proses pendidikan yang berbasis sains. Fisika merupakan salah satu pelajaran sains yang mempelajari tentang gejala-gejala yang terjadi di alam, melalui serangkaian proses yang dikenal dengan proses ilmiah yang dibangun atas dasar sikap ilmiah dan hasilnya berupa produk ilmiah (Fatonah & Prasetyo, 2014: 9).

Fisika sebagai proses dapat dikembangkan dengan keterampilan-keterampilan proses sains. Dengan mengembangkan keterampilan-keterampilan seperti perolehan yang didapatkan dari sebuah proses, maka keterampilan-keterampilan tersebut menjadi roda penggerak utama dan juga dasar yang baik dalam sebuah proses penemuan dan pengembangan sikap yang dilakukan oleh siswa.

Hasil studi menyebutkan bahwa, pembelajaran fisika di sekolah hanya menanamkan konsep atau materi kepada siswa dan tidak memperhatikan pengembangan keterampilan-keterampilan yang ada pada siswa. Jika hanya menanamkan konsep saja, maka pembelajaran fisika tidak akan melahirkan produk yang memiliki sikap ilmiah yang dapat berguna bagi siswa dalam kehidupan pribadi maupun masyarakat.

Pembelajaran fisika di sekolah lebih cenderung menekan pada aspek produk, sedangkan untuk aspek proses guru jarang sekali mengajak siswa untuk melakukan praktikkum. Hal ini disebabkan karena guru kurang kreatif dalam mendesain model, metode, strategi dan pendekatan dalam pembelajaran.

Berdasarkan masalah yang ditemukan maka salah satu pendekatan yang paling cocok digunakan dalam pembelajaran dan sesuai dengan kurikulum pendidikan yaitu dengan menerapkan pendekatan saintifik. Pendekatan saintifik adalah pendekatan pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengaktualisasikan kemampuannya melalui kegiatan pembelajaran yang dirancang oleh guru (Rusman, 2015: 232). Pendekatan saintifik dalam pembelajaran bukan hanya bisa membantu siswa mengembangkan keterampilan proses sains, akan tetapi juga membantu mengembangkan kemampuan kognitif siswa berupa hasil belajar (Hosnan, 2014: 34).

Metode saintifik sangat relevan dengan tiga teori belajar, yaitu teori Bruner, teori Piaget, dan teori Vygotsky. Teori belajar Bruner disebut juga teori belajar penemuan. Ada empat hal pokok berkaitan dengan teori belajar Bruner (dalam Hosnan, 2014: 34) *Pertama*, individu hanya belajar dan mengembangkan pikirannya apabila menggunakan pikirannya. *Kedua*, dengan menggunakan proses-proses kognitif dalam proses penemuan, siswa akan memperoleh sensasi dan kepuasan intelektual yang merupakan suatu penghargaan instrinsik. *Ketiga*, satu-satunya cara agar seseorang dapat mempelajari teknik-teknik dalam melakukan penemuan adalah memiliki kesempatan untuk melakukan penemuan. *Keempat*, dengan melakukan penemuan maka akan memperkuat retensi ingatan.

Empat hal di atas adalah berkesesuaian dengan proses kognitif yang diperlukan dalam pembelajaran menggunakan metode saintifik Pembelajaran melalui pendekatan saintifik dimana siswa menjadi lebih aktif, guru berusaha membimbing, melatih dan membiasakan siswa untuk terampil menggunakan alat, terampil merangkai

percobaan dan mengambil kesimpulan yang merupakan tujuan pembelajaran fisika.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pendekatan saintifik terhadap peningkatan keterampilan proses sains siswa kelas XI SMA Negeri I Ende tahun pelajaran 2016/2017.

## METODE

Penelitian ini merupakan jenis penelitian eksperimen dengan desain penelitian *pre-experimental design* yang menggunakan model *one-shot case study* yaitu terdapat suatu kelompok diberi treatment atau perlakuan dan selanjutnya diobservasi hasilnya (Sugiyono, 2010:109). Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri I Ende dengan populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI SMA Negeri I Ende dengan sampel yaitu siswa kelas XI IPA 1 yang berjumlah 30 orang. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah teknik *purposive sampling*. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi dan dokumentasi (mendokumentasikan kegiatan pada saat pembelajaran berlangsung). Penelitian ini menggunakan instrumen non tes yaitu berupa lembar observasi untuk menilai aktivitas siswa dalam melakukan percobaan dan keterampilan proses sains siswa. Kriteria penilaian lembar observasi (Sugiyono: 2010) untuk menilai keterampilan proses sains siswa dengan format sebagai berikut: 1 (kurang), 2 (cukup), 3 (baik), 4 (sangat baik). Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan lembar observasi berbentuk *checklist*.

Teknik analisis yang digunakan untuk menganalisis data hasil validasi adalah perhitungan nilai rata-rata. Rumus untuk menghitung nilai rata-rata adalah sebagai berikut:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

Keterangan:

$\bar{x}$  = Nilai rata-rata

$\sum x$  = Jumlah total nilai jawaban oleh validator

$n$  = Jumlah validator

Teknik analisis data yang digunakan adalah uji normalitas dengan menggunakan rumus chi-kuadrat (Sugiyono, 2010: 241).

$$\chi^2 = \sum \left[ \frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h} \right]$$

Keterangan:

$f_0$  = frekuensi yang diamati

$f_h$  = frekuensi yang diharapkan

$\chi^2$  = chi kuadrat

Bila harga chi-kuadrat hitung lebih kecil atau sama dengan harga chi-kuadrat tabel ( $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ ) maka distribusi data dikatakan normal dengan taraf nyata ( $\alpha = 0,05$ ).

Uji hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji satu pihak dengan menggunakan rumus:

$$t = \frac{\bar{X} - \mu}{S / \sqrt{n}}$$

Dimana:

$H_0$ : Penerapan pendekatan saintifik tidak berpengaruh signifikan terhadap peningkatan keterampilan proses sains siswa kelas XI SMA Negeri I Ende tahun pelajaran 2016/2017.

$H_1$ : Penerapan pendekatan saintifik berpengaruh signifikan terhadap peningkatan keterampilan proses sains siswa kelas XI SMA Negeri I Ende tahun pelajaran 2016/2017.

Dengan ketentuan jika  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima dengan taraf signifikan 0,05 dan derajat kebebasan (dk) = 29.

## HASIL

Data hasil observasi keterampilan proses sains pada kegiatan pembelajaran secara statistik deskriptif berupa nilai tertinggi, nilai terendah, mean, modus, median dan simpangan baku, dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

**Tabel 1.** Data Hasil Keterampilan Proses Sains Siswa

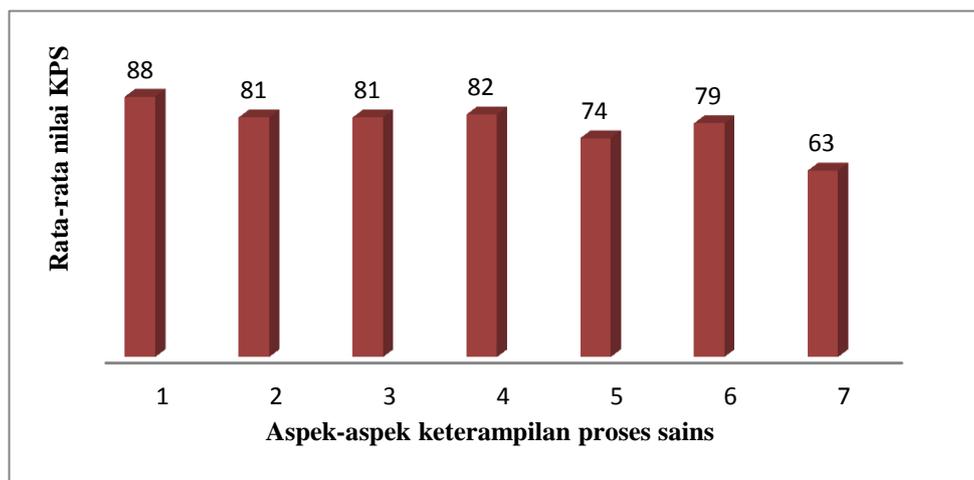
Statistik	Nilai
Jumlah Siswa	30
Nilai Tertinggi	93
Nilai Terendah	64
Mean	78,16
Modus	75
Median	77

Simpangan Baku	7,09
----------------	------

Sedangkan profil keterampilan proses sains berdasarkan tujuh aspek dapat dilihat pada tabel 2 dan Grafik 1 berikut ini.

**Tabel 2.** Profil Keterampilan Proses Sains

No	Aspek-aspek Keterampilan Proses Sains	Rata-rata Nilai Keterampilan Proses Sains
1	Mengamati	88
2	Menanya	81
3	Mengelompokkan	81
4	Merancang dan Melakukan Percobaan	82
5	Mengukur	74
6	Menyimpulkan	79
7	Mengomunikasikan	63



Grafik 1. Rata-Rata Nilai Keterampilan Proses Sains

Dari data di atas dapat disimpulkan bahwa aspek yang memperoleh rata-rata tertinggi yaitu pada aspek mengamati dengan nilai rata-rata 88, sedangkan nilai rata-rata yang paling rendah adalah keterampilan mengkomunikasikan dengan perolehan nilai 63.

Berdasarkan statistik deskriptif nilai rata-rata pada observasi keterampilan proses sains adalah 78,16 lebih besar dari nilai KKM yang telah ditetapkan oleh SMA Negeri I Ende yaitu 65. Hasil penelitian yang dilakukan dengan menggunakan uji-t yaitu menggunakan analisis

statistik diperoleh  $t_{hitung} = 10,163$  sedangkan pada taraf signifikan ( $\alpha$ ) = 0,05 dan derajat kebebasan (dk) 29, diperoleh  $t_{tabel} = 1,699$  atau dapat dikatakan bahwa  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$  sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima yang berarti bahwa penerapan pendekatan saintifik berpengaruh signifikan terhadap peningkatan keterampilan proses sains siswa kelas X SMA Negeri 1 Ende tahun pelajaran 2016/2017. Hal ini disebabkan karena semua aspek pada keterampilan proses sains sudah termasuk

dalam bagian pendekatan saintifik, sehingga ketika pendekatan saintifik benar-benar diaplikasikan pada proses pembelajaran maka keterampilan proses sains yang dimiliki siswa akan meningkat. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Ketut Restana, dkk (2015) dan Gede Wiratma, dkk (2014) yang menunjukkan bahwa pendekatan saintifik berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar IPA.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa “Penerapan pendekatan saintifik berpengaruh terhadap peningkatan keterampilan proses sains siswa kelas XI SMA Negeri I Ende tahun pelajaran 2016/2017”. Hal ini dapat dibuktikan dari hasil analisis data pengujian hipotesis diperoleh  $t_{hitung} (10,163) \geq t_{tabel} (1,699)$  pada  $\alpha = 0,05$  dan derajat kebebasan 29.

## SARAN

Dalam menerapkan pendekatan saintifik memerlukan alokasi waktu yang cukup banyak, maka guru perlu memperhatikan alokasi setiap langkah pembelajaran dengan cermat terutama pada sesi percobaan, agar seluruh langkah pembelajaran terlaksana dengan baik.

## REFERENSI

- Borich, G. (1994). *Observation skill for effective teaching*. New York: Mac Millan Publishing Company.
- Fatonah, Siti & Prasetyo. (2014). *Pembelajaran Sains*. Yogyakarta: Penerbit Ombak.
- Gede Wiratma, dkk. (2014). Penerapan Pendekatan Saintifik melalui Metode Eksperimen pada Pembelajaran Fisika Siswa Kelas X Mia 3 SMA Negeri 1 Tenggara (Materi Suhu dan Kalor). *E-Journal* 16(2).
- Hosnan. (2014). *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran ABAB 21*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Ketut Restana, dkk. (2015). Pengaruh Pendekatan Saintifik dan Kemampuan Berpikir Kritis Terhadap Hasil Belajar IPA. *E-Journal PGSD Universitas Pendidikan Ganesha*. 3(1).
- Rusman. (2015). *Pembelajaran Tematik Terpadu; Teori, Praktik dan Penilaian*. Jakarta: Rajawali Pers
- Sudarwan. (2013). *Pendekatan-pendekatan Ilmiah dalam Pembelajaran*. Pusbangprodik
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, R & D*. Bandung: Alfabeta