

## PENINGKATAN KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA DENGAN MENGGUNAKAN MODEL EXPERIENTIAL LEARNING.

Siska Rohanda Caroline <sup>1)</sup> \*, Bayu Widiyanto <sup>2)</sup>, Wakhmad <sup>3)</sup>

<sup>1</sup>Bidang Studi Pendidikan IPA, Pendidikan Profesi Guru, Universitas Pancasakti Tegal. Jalan Halmahera Km. 1, Kota Tegal, Jawa Tengah, 53121 Indonesia.

<sup>2</sup>Bidang Studi Pendidikan IPA, Pendidikan Profesi Guru, Universitas Pancasakti Tegal. Jalan Halmahera Km. 1, Kota Tegal, Jawa Tengah, 53121 Indonesia.

<sup>3</sup>SMP Negeri 17 Tegal. Jalan Sibandaran No.13, Kecamatan Margadana, Kota Tegal, Jawa Tengah, 53121 Indonesia.

\* Korespondensi Penulis. E-mail: siska.rohandacaroline1999@gmail.com, Telp: +6285225739391

### Abstrak

Kegiatan pembelajaran IPA di SMP Negeri 17 Tegal masih belum berbasis praktikum. Meskipun guru tetap mendorong siswa untuk berpartisipasi aktif melalui sesi tanya jawab, namun dialog tersebut hanyalah dialog satu arah, sehingga keterampilan proses sains siswa kurang berkembang karena kurangnya pengalaman secara langsung. Oleh karena itu, *best practice* ini mencoba untuk menyarankan metode pembelajaran lain yang dapat mengakomodasi siswa dalam belajar dengan menggunakan model pembelajaran berbasis pengalaman (*Experiential Learning*). *Best practice* ini mendeskripsikan tanggapan siswa terhadap peningkatan keterampilan proses sains setelah pembelajaran dilakukan menggunakan model *experiential learning* terkait materi ekosistem dan komponennya. Metode penyusunan *best practice* ini mengikuti metode STAR, yang meliputi tahap identifikasi situasi, analisis tantangan, implementasi aksi dan refleksi. Berdasarkan hasil penelitian, tanggapan siswa kelas VII D SMP Negeri 17 Tegal setelah pembelajaran menggunakan model *experiential learning* menunjukkan tanggapan yang positif. Nilai rata-rata mencapai 87,2% yang menunjukkan kategori sangat baik dan keterampilan proses sains siswa berhasil ditingkatkan.

**Kata kunci:** *Experiential learning*, keterampilan proses ilmiah, komponen ekosistem.

## IMPROVING STUDENTS' SCIENCE PROCESS SKILLS BY USING THE EXPERIENTIAL LEARNING MODEL.

### Abstract

*Science learning activities at SMP Negeri 17 Tegal are still not practicum-based. Although teachers still encourage students to actively participate through question and answer sessions, the dialogue is only a one-way dialogue, so students' science process skills are less developed due to lack of hands-on experience. Therefore, this best practice tries to suggest other learning methods that can accommodate students in learning by using an experiential learning model. This best practice describes students' responses to improving science process skills after learning is carried out using an experiential learning model related to ecosystem materials and their components. The method of preparing this best practice follows the STAR method, which includes the stages of situation identification, challenge analysis, action implementation and reflection. Based on the results of the study, the responses of students in grade VII D SMP Negeri 17 Tegal after learning using the experiential learning model showed a positive response. The average score reached 87.2% which showed the category was excellent and the students' science process skills were successfully improved.*

**Keywords:** *Experiential learning, science process skills, ecosystem components.*

## 1. PENDAHULUAN

Sains didefinisikan sebagai salah satu cabang ilmu pengetahuan yang mempelajari alam dan fenomena yang terjadi di dalamnya. Carin & Sund (1989) mendefinisikan bahwa melalui observasi dan eksperimen yang terkontrol, alam semesta dapat dipahami melalui suatu sistem yang disebut dengan sains. Oleh karenanya, kegiatan sains memungkinkan anak untuk mengeksplorasi berbagai benda yang ada di lingkungan sekitarnya, sehingga anak dapat belajar mengenal gejala suatu benda dan peristiwa pada benda tersebut (Slamet Suyanto, 2005: 83).

Kegiatan sains dengan kehidupan sehari-hari tidak dapat dipisahkan, sehingga pembelajaran sains erat kaitannya dengan pengalaman dunia nyata. Keterampilan proses sains dan sikap ilmiah dapat dimanfaatkan untuk mendorong siswa menemukan dan mengkonstruksi pengetahuannya sendiri dalam pikirannya, dan siswa tidak hanya sebagai pengguna dan menghafal pengetahuan, tetapi juga sebagai pencari atau pemilik pengetahuan (Widodo dkk, 2014). Keterampilan proses sains adalah keterampilan yang digunakan oleh para ilmuwan untuk mengorganisasikan pengetahuan, memecahkan masalah, dan menarik kesimpulan. Keterampilan proses sains mendorong pembelajaran aktif pada siswa, sehingga pengalaman belajar yang bermakna dipastikan dapat dimiliki oleh siswa (Karsli & Sahin, 2009).

Data wawancara dan observasi kegiatan pembelajaran yang dilakukan pada salah satu guru IPA di SMP Negeri 17 Tegal menunjukkan bahwa meskipun kegiatan pembelajaran di sekolah masih belum berbasis praktik, namun guru tetap mendorong siswa untuk berpartisipasi aktif. Sebagai bentuk dialog antara guru dan siswa, guru melakukan sesi tanya jawab dengan siswa. Namun, dialog tersebut hanyalah dialog satu arah, dimana guru mengajukan pertanyaan dan siswa menanggapi. Dengan kata lain keterampilan proses sains siswa tidak berkembang karena kurangnya pengalaman belajar langsung.

Berdasarkan hal tersebut, *best practice* ini berupaya untuk melatih keterampilan proses sains siswa untuk meningkatkan hasil belajarnya. Menurut Widodo dkk., 2014, selama proses pembelajaran, keterampilan proses sains siswa dapat dilatih dengan cara memperoleh pengalaman langsung. Terdapat berbagai model pembelajaran untuk melatih keterampilan proses sains, salah satunya adalah pembelajaran berdasarkan pengalaman (*experiential learning*). *Experiential learning* adalah pembelajaran yang menekankan antara belajar, bekerja, dan kegiatan belajar lainnya yang melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran berbasis pengalaman dan untuk menemukan atau menciptakan pengetahuan yang mereka cari (Kastawaningtyas, 2017: 284). Oleh karena itu, *best practice* ini dilakukan dengan tujuan untuk mendeskripsikan tanggapan siswa kelas VII D SMP Negeri 17 Tegal terhadap efektivitas kegiatan pembelajaran menggunakan model *experiential learning* untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa.

## 2. METODE

Kegiatan pembelajaran dilakukan dengan menggunakan model pembelajaran berbasis pengalaman (*experiential learning*). Model pembelajaran ini dilaksanakan untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa saat pembelajaran IPA, pada materi ekosistem dan komponennya.

### **Waktu dan Tempat pelaksanaan *best practices* (setting)**

Pelaksanaan *Best Practice* bertempat di SMP Negeri 17 Tegal dengan lama pelaksanaan dua bulan, sejak Maret s.d April 2024.

### Target/Subjek *best practices*

Subjek pelaksanaan *best practice* pembelajaran adalah siswa kelas VII D SMP Negeri 17 Tegal. Jumlah responden yang ditargetkan adalah sejumlah 32 responden. Pemilihan responden dalam uji yang dilakukan adalah dengan teknik *sampling purposive*. Sugiyono (2017) menjelaskan bahwa teknik *sampling purposive* dilakukan untuk memilih responden uji dengan pertimbangan tertentu. Pada penelitian *best practice* ini, penentuan responden uji dilakukan dengan mempertimbangkan tujuan penelitian yakni peningkatan keterampilan proses sains siswa dengan menggunakan model *experiential learning*.

### Prosedur

*Best practice* yang dilakukan adalah kegiatan pembelajaran melalui implementasi model *experiential learning* yang dilakukan di kelas VII SMP Negeri 17 Tegal. Penelitian ini dilakukan untuk memperoleh data kuantitatif melalui metode survei. Setelah data terkumpul, kemudian analisis statistik deskriptif digunakan untuk menganalisis data. Sugiyono (2017) mengartikan analisis statistik deskriptif sebagai metode untuk menganalisis data melalui pendeskripsian atau penjelasan data yang telah terkumpul, tanpa menarik kesimpulan atau generalisasi yang dapat diterima secara luas.

### Data, Instrumen, dan Teknik Pengumpulan Data

*Best practice* ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif. Kegiatan penelitian dilakukan untuk memperoleh data kuantitatif dengan cara menyebarkan kuesioner yang memberikan ukuran tertentu terhadap indikator yang diuji. Data penelitian merupakan hasil angket yang diisi siswa setelah selesai mengikuti proses pembelajaran. Metode pengumpulan data dilakukan melalui kuesioner. Oleh karenanya, instrumen yang diperlukan untuk mengumpulkan data tersebut adalah survei tanggapan siswa yang terdiri dari 10 indikator pertanyaan. Berdasarkan hasil tanggapan siswa, dapat dilakukan perhitungan persentase tanggapan siswa dengan rumus berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

Hasil perhitungan persentase tersebut kemudian diinterpretasikan. Menurut Riduwan, 2012, disebutkan jika tingkat penerapan model *experiential learning* mendapat nilai  $\geq 61\%$  maka akan mendapat tanggapan positif dari siswa.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Angket kuesioner diberikan kepada seluruh siswa untuk mengukur tanggapan siswa setelah pembelajaran berlangsung. Angket yang telah diisi akan digunakan sebagai penilaian diri terhadap keterampilan proses sains siswa setelah penerapan model *experiential learning*. Hasil analisis tanggapan siswa terhadap kegiatan pembelajaran yang dilakukan menggunakan model *experiential learning* pada materi ekosistem dan komponen penyusunnya dinilai sangat baik. Tabel 1 menunjukkan hasil perhitungan angket tanggapan siswa terhadap kegiatan pembelajaran yang dilakukan menggunakan model *experiential learning*.

Tabel 1. Perhitungan angket tanggapan siswa setelah kegiatan pembelajaran *experiential learning*.

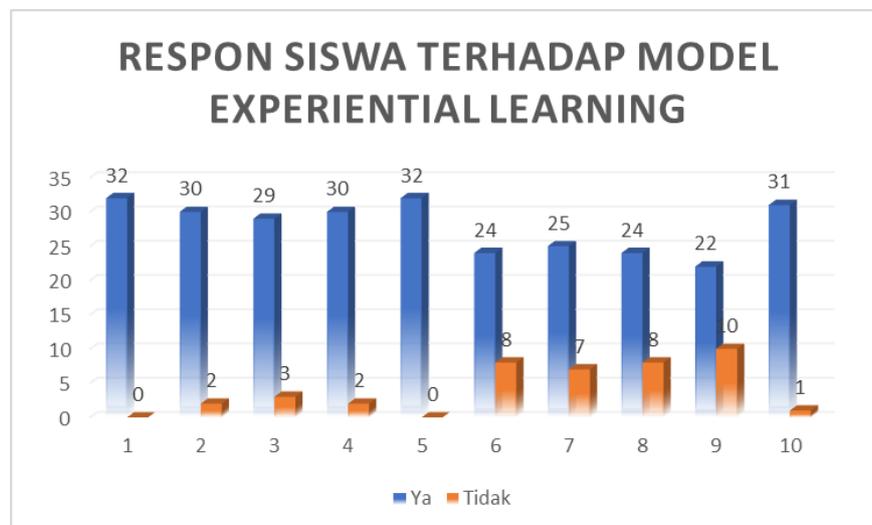
No Soal	Jumlah Tanggapan Positif	Persentase	Kategori
1.	32	100,0	Sangat Baik
2.	30	93,8	Sangat Baik
3.	29	90,6	Sangat Baik
4.	30	93,8	Sangat Baik
5.	32	100,0	Sangat Baik

6.	24	75,0	Baik
7.	25	78,1	Baik
8.	24	75,0	Baik
9.	22	68,8	Baik
10.	31	96,9	Sangat Baik
<b>Rerata</b>		<b>87,2</b>	<b>Sangat Baik</b>

**Keterangan soal:**

1. Apakah kegiatan pembelajaran *Experiential Learning* menarik dan menyenangkan?
2. Apakah kegiatan pembelajaran *Experiential Learning* dapat mendorong keaktifan dalam belajar?
3. Apakah kegiatan pembelajaran *Experiential Learning* dapat membantumu memahami materi komponen ekosistem?
4. Apakah kegiatan pembelajaran *Experiential Learning* dapat membantumu memahami materi komponen ekosistem?
5. Apakah pembelajaran dengan melakukan observasi atau pengamatan lingkungan secara langsung dapat lebih bermakna?
6. Apakah dengan melakukan observasi lingkungan, kamu mampu menjawab LKPD?
7. Apakah kamu mampu menganalisis data yang telah diperoleh, setelah melakukan observasi lingkungan?
8. Apakah kamu mampu mengkomunikasikan hasil diskusi yang telah dibahas melalui presentasi?
9. Apakah kamu mampu menyimpulkan materi yang telah dibahas?
10. Apakah penerapan model *Experiential Learning* dapat memberikan manfaat dalam kehidupan sehari-hari?

Berdasarkan Tabel 1, hasil tanggapan siswa terhadap kegiatan pembelajaran *experiential learning* dapat digambarkan secara grafis sebagai berikut:



Gambar 1. Grafik Hasil Tanggapan Siswa terhadap Kegiatan Pembelajaran *Experiential Learning*.

Berdasarkan data tersebut, terdapat 10 indikator pertanyaan yang berkaitan dengan kegiatan belajar dan keterampilan proses sains siswa. Secara keseluruhan, dari 32 siswa kelas

VII D, rata-rata persentase siswa yang memberikan tanggapan positif adalah 87,2% yang menunjukkan kriteria sangat baik. Tanggapan terendah siswa adalah 68,8% untuk kriteria baik, yaitu untuk butir pertanyaan “Dapatkah kamu menyimpulkan apa yang telah dibahas?”. Sedangkan tanggapan tertinggi dari siswa adalah 100%, menunjukkan kriteria yang sangat baik, yaitu untuk butir pertanyaan “Apakah kegiatan pembelajaran *experiential learning* menarik dan menyenangkan?” dan “Apakah kegiatan pembelajaran melalui observasi langsung terhadap lingkungan lebih bermakna?”

Berdasarkan Tabel 1, tanggapan siswa terhadap kuesioner yang telah dibagikan tertinggi sebesar 100% menunjukkan bahwa kegiatan pembelajaran *experiential learning* menarik dan menyenangkan. *Experiential learning* merupakan tren baru dalam dunia pendidikan. Metode ini mengutamakan pengalaman dan interaksi langsung siswa dengan lingkungan sebagai sarana pembelajaran yang efektif dan menyenangkan. Dengan mengajak siswa keluar dari kelas yang terkadang monoton dan membosankan serta mengajak mereka berinteraksi dengan lingkungan untuk mempelajari konsep-konsep tertentu, mereka dapat bertualang sambil belajar. Hal ini sejalan dengan prinsip utama Revolusi Pembelajaran (*learning revolution*) bahwa efektivitas pembelajaran erat kaitannya dengan situasi belajar yang nyaman. Lingkungan belajar yang nyaman tentunya akan meningkatkan minat siswa terhadap materi yang disampaikan, karena otak sulit mengingat semuanya, apalagi pada pelajaran yang membosankan. Sebaliknya materi yang diajarkan dengan cara yang menarik lebih diterima oleh otak (Wahyudi, 2016: 10).

Selain itu, sebanyak 32 siswa menjawab positif untuk butir pertanyaan “apakah lebih bermakna, ketika pembelajaran dilakukan dengan mengamati lingkungan secara langsung?”. Pembelajaran yang bermakna adalah pembelajaran yang menyenangkan dengan manfaat menyimpan semua informasi dalam perspektif dan pada akhirnya meningkatkan keterampilan siswa. Pembelajaran bermakna adalah proses dimana pengetahuan baru dikaitkan dengan konsep struktur kognitif seseorang. Dalam bukunya Suparno (1997) menyatakan bahwa pembelajaran bermakna adalah proses pembelajaran dimana pengetahuan baru dikaitkan dengan struktur pemahaman yang telah dimiliki oleh orang yang menjalani proses pembelajaran. Pembelajaran yang bermakna terjadi ketika siswa berusaha memasukkan fenomena baru ke dalam struktur pengetahuan mereka. Artinya materi pembelajaran harus sesuai dengan kemampuan siswa dan berkaitan dengan struktur kognitifnya. Oleh karena itu, agar konsep pengetahuan baru tersebut dapat diterima oleh siswa, maka konsep pengetahuan yang telah dimiliki oleh siswa perlu dikaitkan dengan pembelajaran.

Menurut Kolb, 2014, model *experiential learning* ini mempunyai fase-fase yang cocok untuk diterapkan dalam pembelajaran IPA. 1) pengalaman konkrit (pengalaman langsung). 2) observasi reflektif (pengamatan reflektif). 3) Konseptualisasi abstrak (konsep abstrak). 4) Eksperimen aktif. Pada kegiatan pembelajaran *experiential learning*, siswa dapat mengemukakan pengalamannya mengenai kondisi lingkungan dan mengungkapkan permasalahan dalam kehidupan dan lingkungan dalam fase pengalaman konkrit. Siswa memanfaatkan permasalahan tersebut dengan mengobservasi dan mengidentifikasi pengalaman teman lain untuk menyelesaikannya pada fase observasi reflektif dan konseptualisasi abstrak. Setelah rencana disusun, siswa dapat melakukan pengujian pada fase eksperimen aktif.

Kegiatan pembelajaran *experiential learning* dianggap dapat mendorong partisipasi aktif siswa dalam kegiatan pembelajaran. Siswa berpartisipasi aktif dalam kegiatan eksperimen yang memungkinkan mereka memperoleh pengalaman nyata dan langsung.

Indikator keterampilan proses sains seperti kemampuan merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, mengidentifikasi variabel-variabel yang terdapat dalam LKPD, menafsirkan data, mengkomunikasikan dan menarik kesimpulan juga mencapai hasil yang baik. Namun siswa masih kesulitan dalam menafsirkan data dan menarik kesimpulan. Skor yang diperoleh dari tanggapan siswa terhadap indikator keterampilan proses sains berkisar antara 68% hingga 78% memenuhi kriteria baik. Namun, perolehan tersebut mungkin belum maksimal, sehingga perlu adanya tindakan pengulangan terhadap strategi yang telah digunakan, sehingga siswa dapat terbiasa dengan pengimplementasian strategi pembelajaran tersebut. Keterampilan ini dapat dilatih pada setiap tahap model pembelajaran berdasarkan pengalaman.

Berdasarkan hasil tanggapan siswa kelas VII D secara keseluruhan, rata-rata tingkat tanggapan siswa sebesar 87,2%. Hasil tersebut menunjukkan tanggapan siswa terhadap kegiatan pembelajaran *experiential learning* tergolong sangat baik. Kegiatan pembelajaran *experiential learning* efektif dalam meningkatkan keterampilan proses sains siswa pada pembelajaran IPA, materi ekosistem dan komponennya. Aunurrahman (2009), menunjukkan pembelajaran yang disebut pembelajaran efektif ditandai dengan adanya proses pembelajaran yang berlangsung dalam diri sendiri. Manusia melalui proses belajar dimana mereka berubah dari tidak tahu menjadi tahu, dan dari tidak mengerti menjadi mampu mengerti. Hal ini terlihat dari reaksi siswa terhadap pembelajaran. Reaksi siswa merupakan ungkapan mengenai reaksi atau emosi siswa setelah mengikuti pembelajaran (Yusuf, 2017). Menurut Creswell (2003), tanggapan siswa dianggap positif jika  $\geq 70\%$  siswa memberikan tanggapan yang baik terhadap pembelajaran yang dilakukan.

#### 4. SIMPULAN

*Experiential Learning* sebagai model pembelajaran yang diterapkan di kelas VII D SMP Negeri 17 Tegal terbukti berhasil meningkatkan keterampilan proses sains siswa. Tanggapan siswa terhadap kegiatan pembelajaran *experiential learning* di kelas pada materi ekosistem dan komponennya sangat positif dengan nilai rata-rata sebesar 87,2% yang menunjukkan kriteria sangat baik. Berdasarkan hasil *best practice* yang telah dilaksanakan, model pembelajaran berbasis pengalaman (*experiential learning*) ini disarankan untuk dapat diimplementasikan dalam pembelajaran IPA, sehingga keterampilan proses sains siswa dapat ditingkatkan. Untuk penelitian lebih lanjut, strategi pembelajaran dapat lebih divariasikan lagi, seperti variasi model, metode, maupun media pembelajaran.

#### DAFTAR PUSTAKA

- A Muri Yusuf. 2017. *Metode Penelitian: Kuantitatif, Kualitatif, Dan Penelitian Gabungan*. Jakarta: Kencana.
- Akdon, Riduwan. (2012). *Rumus dan Data dalam Aplikasi Statistika*. Bandung: Alfabeta.
- Aunurrahman. 2009. *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Alfabet.
- Carin and Sund. 1989. *Teaching Science Through Thought Discovery Columbus, Ohio*: Merril Publishing Company.
- John W. Creswell. Edition 2nd ed. *Imprint Thousand Oaks, Calif.*: Sage Publications, c2003. Physical description xxvi, 246 p.: ill.; 25 cm.
- Karsli, Fethiye & Sahin, Cigdem. (2009). *Developing worksheet based on science process skills: Factors affecting solubility. Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching*, Volume 10, Issue 1, Article 15, p.2. Turkey.

- Kastawaningtyas, A., & Martini. (2017). *Peningkatan Keterampilan Proses Sains Siswa Melalui Model Experiential Learning Pada Materi Pencemaran Lingkungan*. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 2(2), 45–52.
- Kolb, D.A., 2014, *Experiential Learning: Experiences as the source of Learning and Development Second Edition*. Englewood Cliffs: FT Press.
- Slamet Suyanto. 2005. *Dasar-Dasar Pendidikan Anak Usia Dini*. Yogyakarta: Hikayat Publising.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta, CV.
- Suparno, 1997, *Teori Belajar Konsep dan Strategi Penerapannya di kelas*, Jakarta: Rineka Cipta.
- Suparno. 1997. *Media Pengajaran Bahasa*. Yogyakarta: Intan Pariwara.
- Wahyudi, D., & Habibatul, A. *Strategi Pembelajaran Menyenangkan dengan Konsep Learning Revolution*. *Attarbiyah Volume 26*, 2016, pp.1-28, doi: 10.18326/attarbiyah.26.1-28.
- Wahyudi, Setiya Andri., Wahid, abd. 2016. *Buku Ajar Ilmu Keperawatan Dasar*. Mitra Wacana Media: Jakarta.
- Widodo, S.R., Y Anwar, NY Rustaman, A. 2014. *Kemampuan Pedagogical Content Knowledge Guru Biologi yang Berpengalaman dan yang belum Berpengalaman*. *Jurnal Pengajaran MIPA* 19 (1), 69-73.