

## **PROFIL KETERAMPILAN PROSES SAINS PADA PRAKTIKUM UJI MAKANAN BERBANTUAN LKS BERBASIS MODEL INKUIRI TERBIMBING DI KELAS XI SMAN 1 LOHBENER**

**Icha Andaresta\*, Ismail Fikri N, & Sugianto**

Prodi Pendidikan Biologi, Universitas Wiralodra, Jl. Ir. H. Juanda KM.03, Indramayu 45213, Indonesia

\*icha.anderesta@gmail.com

**Abstrak.** Praktikum yang dilaksanakan disekolah belum optimal sehingga belum mengembangkan keterampilan proses sains. Pelaksanaan praktikum disekolah baru pada aspek merumuskan dan menguji hipotesis. Oleh karena itu, dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui profil dan respon siswa keterampilan proses sains siswa pada praktikum uji makanan berbantuan LKS yang berbasis model inkuiri terbimbing di Kelas XI SMAN 1 Lohbener. Penelitian ini juga bertujuan mengetahui pengaruh praktikum berbantuan LKS berbasis model inkuiri terbimbing terhadap keterampilan proses sains. Jenis penelitian yang digunakan adalah kuantitatif deskriptif dan desain penelitiannya yaitu *Pre-Eksperimental Design*. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa SMA Negeri 1 Lohbener. Sampel dalam penelitian ini yaitu kelas XI MIA 3. Instrumen yang digunakan yaitu lembar observasi dan lembar angket respon siswa. Setelah dilakukan pengolahan data, didapatkan hasil bahwa persentase rata-rata profil keterampilan proses sains siswa berada pada rata-rata total sebesar 80,38% dan berada pada kategori sangat baik. Respon siswa terhadap praktikum uji makanan berbantuan LKS berbasis model Inkuiri Terbimbing mendapatkan respon sangat baik dari siswa yaitu memperoleh hasil persentase 82,60% dengan kategori sangat baik. Praktikum berbantuan LKS berbasis Model Inkuiri Terbimbing berpengaruh terhadap Keterampilan Proses Sains (KPS).

### **1. Pendahuluan**

Keterampilan Proses Sains (KPS) merupakan suatu keterampilan yang penting dalam pembelajaran IPA. Keterampilan proses sains (KPS) adalah keterampilan yang digunakan para ilmuwan dalam membentuk pengetahuan untuk memecahkan masalah dan merumuskan hasil (Radjijanti, 2000). Dalam kurikulum 2013, penguasaan keterampilan proses sains dijelaskan pada keterampilan dasar ilmu pengetahuan alam dari kompetensi inti ke-4, yaitu kompetensi keterampilan. Kurikulum 2013 menekankan kepada penguatan proses pembelajaran. Dalam hal ini siswa diharapkan mencari tahu bukan hanya diberi tahu. Oleh karenanya tahapan-tahapan proses pembelajaran betul-betul harus diperhatikan dan ditekankan kepada siswa.

Biologi merupakan mata pelajaran yang menyediakan pengalaman belajar untuk memahami konsep dan Keterampilan Proses Sains (KPS). Pengalaman belajar untuk memahami konsep dan Keterampilan Proses Sains (KPS) dapat dilakukan salah satunya melalui praktikum.

Praktikum merupakan kegiatan pembelajaran yang bertujuan agar siswa mendapat kesempatan untuk menguji dan mengaplikasikan teori dengan menggunakan fasilitas laboratorium maupun di luar laboratorium. Praktikum dalam pembelajaran Biologi merupakan metode yang efektif untuk mencapai tujuan pembelajaran (Rustaman, 2005). Praktikum juga dapat membuat siswa dapat memahami konsep dan memahami hakekat sains sebagai proses dan produk (Wartono, 2003).

Berdasarkan observasi dan wawancara yang dilaksanakan di SMAN 1 Lohbener diperoleh hasil bahwa penyelenggaraan kegiatan praktikum Biologi di sekolah belum

optimal. Hal ini tampak pada sedikitnya jadwal dan penggunaan alat serta bahan praktikum Biologi di sekolah. Praktikum yang dilaksanakan belum mengembangkan keterampilan proses sains. Selain itu, juga pelaksanaan praktikum di sekolah baru pada aspek merumuskan masalah dan menguji hipotesis. Berdasarkan hasil observasi tersebut diperlukan sebuah upaya agar praktikum dapat terselenggara sehingga Keterampilan Proses Sains dapat dilatihkan. Dalam upaya menerapkan praktikum untuk melatih KPS diperlukan pemilihan materi dan strategi yang tepat. Praktikum Uji Makanan yaitu sub konsep dari sistem pencernaan bersifat penyelidikan dan melibatkan berbagai aktivitas proses sains. Belum terbiasanya siswa melakukan pembelajaran berbasis sains yang mandiri sehingga masih perlu dibimbing dan diarahkan oleh guru sehingga diperlukan model pembelajaran yang tepat. Salah satu model pembelajaran yang sesuai untuk diterapkan dalam pembelajaran sains dan mengembangkan keterampilan proses siswa adalah model pembelajaran *Inkuiri Terbimbing* dikarenakan model pembelajaran *Inkuiri Terbimbing* memiliki kesesuaian dengan karakteristik praktikum yang bersifat penyelidikan. Menurut Muthiah (2017) model Pembelajaran *Inkuiri* merupakan Model Pembelajaran yang menekankan pada proses penemuan pengetahuan. Dimana penggerakannya adalah pertanyaan yang muncul dalam benak manusia akibat keingintahuan yang cukup besar setelah mengamati suatu fenomena tertentu. Pembelajaran sains berbasis inkuiri memberi peluang pada peserta didik untuk terus mengembangkan potensi diri secara optimal; baik dari sisi kognitif, afektif, maupun psikomotor (Toharudin, dkk. 2011).

Selain pemilihan materi dan strategi yang tepat aktivitas belajar juga perlu dibantu oleh media yang dapat membantu siswa dalam pelaksanaan praktikum. LKS (Lembar Kerja Siswa) merupakan media yang dapat diterapkan pada praktikum. Menurut Depdiknas (2005) lembar kegiatan siswa (student worksheet) adalah lembaran-lembaran yang berisi tugas yang biasanya berupa petunjuk atau langkah-langkah untuk menyelesaikan tugas yang harus dikerjakan siswa.

Dari uraian di atas dapat ditarik rumusan masalah yaitu:

1. Bagaimanakah profil keterampilan proses sains siswa pada praktikum uji makanan berbantuan LKS yang berbasis model Inkuiri Terbimbing di Kelas XI SMAN 1 Lohbener?
2. Bagaimana respon siswa pada praktikum uji makanan berbantuan LKS yang berbasis model Inkuiri Terbimbing?

#### **Keterampilan Proses Sains (KPS)**

Keterampilan Proses Sains (KPS) merupakan kemampuan atau kecakapan untuk melaksanakan suatu tindakan dalam belajar sains sehingga menghasilkan konsep, teori, prinsip, hukum maupun fakta (Widayanto, 2009). Keterampilan Proses Sains merupakan adaptasi keterampilan ilmuwan untuk memperoleh pengetahuan, pemecahan masalah dan menyimpulkan. Keterampilan proses terdiri dari keterampilan-keterampilan dasar dan keterampilan terintegrasi. Keterampilan dasar terdiri dari enam keterampilan, yaitu: mengobservasi, mengklasifikasi, memprediksi, mengukur, menyimpulkan, dan mengkomunikasikan (Dimiyati dan Mudjiono, 2002). Rezba (1999) menyebutkan bahwa keterampilan proses dasar terdiri atas enam komponen tanpa urutan tertentu, yaitu:

1. Observasi atau mengamati, menggunakan lima indera untuk mencari tahu informasi tentang obyek seperti karakteristik obyek, sifat, persamaan, dan fitur identifikasi 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 multimedia, 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.

### **Model Inkuiri Terbimbing**

Tangkas (2012) Pembelajaran inkuiri terbimbing (*Guided Inquiry*) adalah model pembelajaran yang dalam pelaksanaannya guru memberikan atau menyediakan petunjuk/bimbingan yang luas terhadap peserta didik. Menurut Tangkas (2012:12) lebih lanjut mengatakan bahwa: Tujuan umum dari model pembelajaran inkuiri terbimbing (*Guided Inquiry*) adalah membantu peserta didik mengembangkan keterampilan intelektual dan keterampilan keterampilan lainnya, seperti mengajukan pertanyaan dan menemukan (mencari) jawaban yang berasal dari keingintahuan mereka.

Pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) memiliki 6 karakteristik yaitu:

1. Peserta didik belajar dengan aktif dan memikirkan sesuatu berdasarkan pengalaman,
2. Peserta didik belajar dengan aktif membangun apa yang telah diketahuinya,
3. Peserta didik mengembangkan daya pikir yang lebih tinggi melalui petunjuk atau bimbingan pada proses belajar,
4. Perkembangan Peserta didik terjadi pada serangkaian tahap,
5. Peserta didik memiliki cara belajar yang berbeda satu sama lainnya, dan
6. Peserta didik belajar melalui interaksi sosial dengan lainnya.

## **2. Metodologi Penelitian**

### **Jenis dan Desain Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan pendekatan deskriptif. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan desain penelitian *Pre-Eksperimental Design*.

### **Waktu Penelitian**

Penelitian dilaksanakan pada tanggal 5 Maret 2019.

### **Tempat Penelitian**

Tempat penelitian dilakukan di SMA Negeri 1 Lohbener yang beralamatkan Jl. Raya Utara Lohbener NO.50 Kecamatan Lohbener Kabupaten Indramayu (45252).

### **Subjek Penelitian**

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI MIA 3 dengan jumlah 24 siswa.

### **Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah (1) Lembar Observasi, Observasi, Lembar Observasi siswa difokuskan pada pengamatan keterampilan proses sains (KPS) siswa selama proses pembelajaran. (2) Angket, angket dibagikan dan diisi oleh siswa yang fungsinya untuk mengetahui respon siswa terhadap pelaksanaan praktikum berbantuan LKS berbasis model inkuiri terbimbing.

### **Teknik Pengolahan Data**

#### **a. Lembar Observasi**

Data dikumpulkan dengan cara memberi di bagian mana tanda ceklis dalam lembar observasi dibubuhkan. Tanda ceklis tersebut dimasukkan kedalam lembar observasi sesuai dengan kriteria yang ada pada setiap aspek keterampilan proses sains siswa yang muncul selama berlangsungnya rangkaian kegiatan praktikum.

Untuk setiap sikap yang teramati, diberi skor dengan 4 skala penilaian seperti tabel berikut:

**Tabel 1** Skala Penilaian Sikap

No.	Keterangan	Skor
1.	Sangat baik	4
2.	Baik	3
3.	Cukup	2
4.	Kurang	1

Menjumlah banyaknya ceklis pada setiap kolom yang terdapat pada lembar observasi tiap kelompok untuk menunjukkan secara kuantitatif kegiatan praktikum dan keterampilan proses sains yang dimiliki oleh siswa. Selanjutnya, jumlah persentase dapat dihitung dengan rumus :

$$\text{Nilai persen} = \frac{\text{skor perolehan siswa}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

Keterangan :

NP = nilai persen yang dicari atau diharapkan

R = skor mentah yang diperoleh siswa

SM = skor maksimum ideal dari tes yang bersangkutan

100 = bilangan genap

### b. Angket

Angket dibagikan kepada semua siswa. Angket dibagikan secara merata dengan berpedoman pada daftar pernyataan atau pertanyaan yang telah dipersiapkan sebelumnya. Hasil angket ini digunakan sebagai data pelengkap dalam pengolahan data penelitian terkait dengan keterampilan proses sains dan respon siswa dalam kegiatan praktikum uji makanan berbantuan LKS berbasis Inkuiri Terbimbing.

### Teknik Analisis Data

Setelah data terkumpul, analisis yang dilakukan adalah deskriptif kuantitatif, dalam Suharsimi Arikunto dijelaskan bahwa “Analisis deskriptif kuantitatif adalah teknik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mencari jumlah frekuensi dan mencari jumlah persentasenya.” Hasil persentase yang diperoleh berdasarkan persentase rata – rata keterampilan proses sains siswa dari data lembar observasi kemudian diinterpretasikan kedalam 4 skala kategori yaitu sangat baik, baik, cukup, kurang, atau sangat kurang. Setelah itu peneliti dapat menentukan bagaimana kategori keterampilan proses sains siswa berdasarkan masing-masing aspek keterampilan proses sains.

**Tabel 2** Kualifikasi Kemunculan Penguasaan Keterampilan Proses Sains (KPS)

No.	Interval Skor	Kategori	Huruf
1.	81-100 %	Sangat Baik	A
2.	61-80 %	Baik	B
3.	41-60 %	Cukup	C
4.	21-40 %	Kurang	D
5.	0-20 %	Sangat Kurang (Buruk)	E

### 3. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, menunjukkan bahwa terdapat praktikum uji makanan berbantuan LKS berbasis model inkuiri terbimbing dapat

memfasilitasi kemunculan Keterampilan Proses Sains (KPS). Kemunculan Keterampilan Proses Sains (KPS) siswa dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 3** Rata-rata Profil Keterampilan Proses Sains Siswa Menggunakan Lembar Observasi Pada Praktikum Uji Zat Makanan Berbantuan LKS Berbasis Model Inquiry Terbimbing

No.	Indikator KPS	Skor yang didapat		Kriteria
		Jumlah	Persentase	
1.	Mengobservasi	73	76,04 %	Baik (B)
2.	Mengukur	82	85,42%	Sangat Baik (A)
3.	Memprediksi	76	79,17%	Baik (B)
4.	Mengklasifikasi	71	73,92%	Baik (B)
5.	Menyimpulkan	79	82,29%	Sangat Baik (A)
6.	Berkomunikasi	82	85,42%	Sangat Baik (A)
Rata-rata		80,38%		Sangat Baik (A)

Pembelajaran berbantuan LKS berbasis model inkuiri terbimbing, membuat siswa untuk mau tak mau melewati setiap tahapan dalam menemukan ilmu pengetahuan itu sendiri. Sehingga di dalam proses penemuan tersebut memaksa siswa untuk memunculkan dan mengembangkan setiap aspek keterampilan proses sains siswa. Enam aspek keterampilan proses sains yang di sadur milik Rezba (1999) berhasil di munculkan melalui praktikum yang berbantuan LKS berbasis model inkuiri terbimbing dalam hasil penelitian ini.

Pada umumnya, LKS berisi petunjuk praktikum, percobaan yang bisa dilakukan di rumah, materi untuk diskusi, Teka Teki Silang, tugas portofolio, dan soal-soal latihan, maupun segala bentuk petunjuk yang mampu mengajak siswa beraktivitas dalam proses pembelajaran. Pendapat lainnya dikemukakan oleh Surachman (1998 : 46) yang menyatakan LKS sebagai jenis hand out yang dimaksudkan untuk membantu siswa belajar secara terarah (*guided discovery activities*). Hal ini berarti melalui LKS siswa dapat melakukan aktivitas sekaligus memperoleh semacam ringkasan dari materi yang menjadi dasar aktivitas tersebut.

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dalam Bab IV mengenai keterampilan proses siswa pada praktikum uji makanan berbantuan LKS berbasis model Inquiry Terbimbing di SMAN 1 Lohbener di peroleh kesimpulan sebagai berikut :

- a. Profil Keterampilan Proses Sains siswa kelas XI SMAN 1 Lohbener saat melaksanakan praktikum uji makanan berbantuan LKS berbasis model Inkuiri Terbimbing mendapatkan rata-rata sebesar 80.38% dan berada pada kategori sangat baik.
- b. Respon siswa terhadap praktikum uji makanan berbantuan LKS berbasis model inkuiri terbimbing yaitu memperoleh hasil persentase 82,60% dengan kategori sangat baik.

#### 5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Darmodjo, Hendro & R.E Kaligis, Jenny. (1992). *Pendidikan IPA*. Jakarta : Proyek Pembinaan Tenaga Kependidikan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- [2] Depdiknas. 2005. *Pedoman penyusunan LKS SMA (versi elektronik)*. Jakarta: Depdiknas.

- [3] Dimiyati & Mudjiyono. 2013. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT Rineka Cipta
- [4] Djamarah, dkk. 2010. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka
- [5] Muthiah. 2017. *Analisis Keterampilan Proses Sains Melalui Model Pembelajaran Inquiry Terbimbing pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit*. Laporan Penelitian UIN Syarif Hidayatullah Jakarta
- [6] Radjijanti. (2000). *Model Pelatihan Keterampilan Proses dan Penerapannya untuk meningkatkan kemampuan guru-guru IPA Sekolah Dasar*. Tesis. Bandung: PPS UPI. Tidak diterbitkan
- [7] Rezba, et al. 1999. *Learning and Assesing Science Process Skills*. Fourth Edition Kendall/ Hunt Publishing Company
- [8] Rustaman, N. 2003. *Kemampuan Dasar Bekerja Ilmiah dalam Sains*. Makalah pada pendidikan Biologi-FKIP Unpas Bandung. Tidak Diterbitkan.
- [9] Rustaman, Nuryani. 2005. *Strategi Belajar Mengajar*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- [10]Subiantoro, A.W. 2015. *Pentingnya Praktikum dalam Pembelajaran IPA*. Makalah disampaikan pada Kegiatan PPM”Pelatihan Pengembangan Praktikum IPA Berbasis Lingkungan”. Jurusan Pendidikan Biologi FMIPA UNY.
- [11]Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta
- [12]Surachman. 1998. *Pengembangan Bahan Ajar*. Yogyakarta: Jurusan Pendidikan Biologi FKIP MIPA IKIP Yogyakarta
- [13]Tangkas, I.M. 2012. *Pengaruh Implementasi Model Pembelajaran Inquiry Terbimbing Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep dan Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Kelas X SMAN Amlapura*. Dipublikasikan pada Jurnal Penelitian Pascasarjana Undiksha.
- [14]Toharudin, dkk. 2011. *Membangun Literasi Sains Peserta Didik*. Humaniora: Bandung
- [15]Wartono. 2003. *Strategi Belajar Mengajar Fisika*. Malang: JICA