

## PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS) BERBASIS INKUIRI TERBIMBING PADA SUB MATERI UJI KANDUNGAN ZAT MAKANAN

Wardinsen Situmorang<sup>1\*</sup>, Ashar Hasairin<sup>2</sup>, Linda Seri Murni<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Medan, Jalan Willem Iskandar Pasar V Medan Estate 20221, Sumatera Utara, Indonesia

<sup>3</sup>Guru Biologi SMA Negeri 1 Percut Sei Tuan, Jl. Irian Bar. Simpali No 37. Simpali, Deli Serdang, Sumatera Utara, 20371

Korespondensi Author: wardinsen.situmorang@gmail.com (Situmorang)

### **INFO ARTIKEL**

#### **Histori Artikel**

Received 29 Agustus 2018

Revised 5 Mei 2019

Accepted 7 Mei 2019

Published 7 Juli 2019

#### **Keywords:**

*Biology learning, worksheet,  
Guided Inquiry*

### **ABSTRACT**

This study aims to produce guided inquiry-based worksheets that are good to be applied to biology learning at SMA 1 Percut Sei Tuan with sub-test materials for food substances. The research uses descriptive methods with the design of instructional development of 4-D models, limited to the development stage. The object of the research is a guided inquiry learning device on the sub-substance content test material at SMA 1 Percut Sei Tuan. The research data was obtained from the assessment of construction experts and content experts on LKS which contained aspects of construction, format, eligibility of content, feasibility of presentation, completeness, and language. The results were obtained, that the construction of guided inquiry-based worksheets on sub-test material for food content in SMA 1 Percut Sei Tuan produced a value of 93.75% classified into a very good category. The contents of guided inquiry-based worksheets on sub-test material for food content in Percut Sei Tuan 1 High School produced 93.75% value classified as very good category, while for teacher and student response results to guided inquiry-based worksheets on sub-food content test material that is, the teacher's response produced a value of 100% and the student response resulted in a value of 88.6%. The results of the study concluded, that guided inquiry-based LKS products on sub-substances of food content testing in SMA 1 Percut Sei Tuan developed through this have been very well used in biology learning.

### **How to Cite:**

Situmorang, W., Hasairin, S., Murni, L.S. (2019). Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Sub Materi Uji Kandungan Zat Makanan . *Jurnal Pelita Pendidikan*, 7(1), 023-027.

### **PENDAHULUAN**

Secara umum belajar dapat diartikan sebagai usaha untuk mencari ilmu pengetahuan guna menguasai keterampilan tertentu. Belajar merupakan suatu proses yang kompleks yang terjadi pada setiap orang dan berlangsung seumur hidup. Belajar tidak dapat berlangsung dengan

sendirinya tanpa adanya faktor luar yang dapat menunjang agar proses belajar dapat terjadi. Oleh sebab itu, perlu disusun suatu sarana terstruktur agar pembelajaran pada siswa dapat terarah dengan baik (Mulyati, 2005).

Pembelajaran biologi hendaknya diterapkan sesuai dengan hakikat biologi sebagai

sains meliputi *minds on* (kognitif), *hearts on* (afektif) dan *hands on* (psikomotor) (Rustman, 2011). Namun, penerapan pembelajaran biologi sesuai hakikatnya sebagai sains belum dapat sepenuhnya diterapkan di Indonesia. Hasil penelitian menunjukkan bahwa negara-negara Asia Tenggara masih banyak yang menggunakan paradigma *teacher centered* dengan menggunakan ceramah deduktif dan masih jarang yang menerapkan paradigma *students-centered* atau berorientasi pada proses (*process-oriented approach*). Sebagian besar siswa menganggap pelajaran biologi sebagai pelajaran hafalan, sehingga dalam pembelajaran di kelas siswa cenderung mencatat dan mendengarkan penjelasan dari guru. Hasil belajar yang diperoleh siswa dipengaruhi oleh dua faktor utama yaitu faktor internal dan eksternal (Sudjana, 2010). Faktor internal (dari dalam diri siswa) yaitu kondisi jasmani dan rohani siswa, faktor eksternal (dari luar siswa) yaitu kondisi lingkungan di sekitar siswa, dan faktor pendekatan belajar (*approach to learning*).

Lembar Kegiatan Siswa (LKS) merupakan lembar kerja yang berisi informasi dan perintah/instruksi dari guru kepada siswa untuk mengerjakan suatu kegiatan belajar dalam bentuk kerja, praktik, atau dalam bentuk penerapan hasil belajar untuk mencapai suatu tujuan (Aris, 2014). Dalam LKS, peserta didik akan mendapatkan materi, ringkasan dan tugas yang berkaitan dengan materi. Selain itu peserta didik juga dapat menemukan arahan yang terstruktur untuk memahami materi yang diberikan.

Manfaat dengan menggunakan LKS ternyata semakin populer terutama dekade terakhir ini antara lain: (1) memudahkan guru dalam mengelola proses belajar, misalnya mengubah kondisi belajar dari suasana "guru sentris" menjadi "siswa sentris", (2) membantu guru mengarahkan siswanya untuk dapat menemukan konsep-konsep melalui aktivitasnya sendiri atau dalam kelompok kerja, (3) dapat digunakan untuk mengembangkan keterampilan proses, mengembangkan sikap ilmiah serta membangkitkan minat siswa terhadap alam sekitarnya, (4) memudahkan guru memantau keberhasilan siswa untuk mencapai sasaran belajar (Hendro, D dan R.E. Kaligis, 1992).

Berdasarkan hasil observasi di SMA Negeri 1 Percut Sei Tuan, LKS yang digunakan pada mata pelajaran biologi adalah LKS yang dibeli melalui para

penyalur yang datang ke sekolah dan masih berpusat pada LKS yang ada di buku paket. LKS tersebut hanya berisi tentang uraian materi dan beberapa soal essay sehingga siswa belum dapat menghubungkan materi yang dipelajari di sekolah dengan kehidupan sehari-hari. Selain itu LKS yang digunakan kurang memperhatikan kebutuhan siswa sehingga belum menggali kemampuan berpikir kritis siswa yang juga merupakan LKS yang sesuai dengan tujuan pembelajaran dan karakteristik siswa sehingga dengan adanya LKS tersebut memudahkan siswa belajar.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran biologi di SMA Negeri 1 Percut Sei Tuan Menunjukkan bahwa siswa kelas XI dengan jumlah siswa 175 orang memiliki nilai yang rendah pada sub materi uji kandungan zat makanan 100% siswa tidak dapat mencapai Kriteria Ketuntasan Maksimal (KKM) yang telah diterapkan oleh sekolah. KKM mata pelajaran biologi yang ditetapkan sekolah yaitu 75, tetapi hasil nilai praktikum pada sub materi uji kandungan zat makanan tidak ada yang mencapai nilai KKM tersebut.

Rendahnya hasil praktikum tersebut menunjukkan terdapat suatu masalah dalam sub materi uji kandungan zat makanan. Hasil wawancara dengan beberapa siswa kelas XI MIPA di sekolah SMA Negeri 1 Percut Sei Tuan berpendapat bahwa rendahnya hasil nilai praktikum pada sub materi uji kandungan zat makanan karena alat dan bahan yang tidak memadai sehingga banyak hasil yang bersifat abstrak. Sehingga dalam pembelajaran pada sub materi uji kandungan zat makanan memerlukan ketelitian dalam praktikum.

Pengembangan bahan ajar seperti LKS perlu dikombinasikan dengan menggunakan pendekatan inkuiri terbimbing, sebab baik kurikulum 2006 maupun kurikulum 2013 mensyaratkan penggunaan pendekatan inkuiri yang bertujuan untuk mengembangkan proses belajar mengajar di kelas dan keterampilan proses dengan cara memberikan bimbingan-bimbingan kepada siswa dalam memahami materi saat proses pembelajaran khususnya mata pelajaran Biologi, dimana dalam kurikulum tersebut standar isi memuat kerangka dasar dan struktur kurikulum, beban belajar dan standar proses diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi siswa untuk berpartisipasi

secara aktif serta memberikan ruang yang cukup bagi kreatifitas dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat dan perkembangan fisik serta psikologis siswa (Wahyuningsih, 2014).

Pembelajaran berbasis inkuiri dapat dideskripsikan sebagai pembelajaran yang mengajak siswa dalam kegiatan yang akan mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep-konsep sebagaimana para ilmuwan mempelajari dunia alamiah (Depdiknas, 2008). Hal ini diakibatkan karena strategi pembelajaran inkuiri, siswa melalui proses bertanya dan mencari tahu jawaban terhadap pertanyaan ilmiah yang diajukan pada tes hasil belajar siswa pada materi bioteknologi. Adapun siklus inkuiri meliputi: observasi, tanya jawab, hipotesis, pengumpulan data, kemudian disimpulkan (Hasruddin, 2016).

Di samping itu, pendekatan ini memiliki pengaruh positif terhadap siswa sehingga siswa menjadi lebih memahami pembelajaran. Hal tersebut dikarenakan pada prosesnya guru mengajukan permasalahan, siswa menentukan proses dan penyelesaian masalah. LKS ini menekankan pada proses berpikir secara kritis dalam mencari jawaban dari suatu masalah.

#### METODE PENELITIAN

Penelitian ini termasuk jenis penelitian pengembangan yakni mengembangkan LKS Berbasis inkuiri terbimbing pada sub materi uji kandungan zat makanan. Penelitian pengembangan ini

menggunakan model pengembangan 4-D, namun tahap disseminate tidak dilakukan. Parameter kelayakan LKS ditinjau dari hasil validasi. Sasaran penelitian ini adalah LKS Berbasis inkuiri terbimbing pada sub materi uji kandungan zat makanan dengan responden 1 orang guru dan 98 siswa SMA Negeri 1 Percut Sei Tuan.

Data dalam penelitian ini diperoleh melalui beberapa teknik diantaranya melalui validasi. Validasi dilakukan dengan penilaian terhadap LKS yang dikembangkan. Penilaian ini dilakukan oleh dosen/ahli biologi dengan instrumen lembar validasi. Data yang diperoleh yakni hasil validasi kemudian dianalisis dengan skala liker dengan kriteria skor 1 = kurang; 2 = cukup; 3 = baik; 4 = sangat baik (Sugiyono, 2011)

Persentase kelayakan kemudian dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{rata-rata skor hasil validasi}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

LKS dapat dikatakan layak jika rata-rata nilai validitas akhir dari validator >62,5%.

#### HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil yang diperoleh dari penelitian yang telah dilakukan berupa hasil validasi LKS. Lembar Kerja Siswa yang telah dikembangkan divalidasi oleh 2 orang dosen biologi serta responden guru dan siswa. Berikut disajikan hasil validasi yang diperoleh pada LKS Draf 1.

Tabel 1. Hasil Validasi Ahli Konstruksi LKS

No.	Penilaian	% Rata-rata	Kriteria
1.	Format Isi dan Sampul LKS	87.5%	Sangat baik
2.	Tata Letak Isi LKS	100%	Sangat baik
<b>Rata-rata</b>		<b>93.75%</b>	<b>Sangat baik</b>

Tabel 2. Hasil Validasi Ahli Isi LKS

No.	Penilaian	% Rata-rata	Kriteria
1.	Kelayakan Isi LKS	100 %	Sangat baik
2.	Kelayakan Penyajian LKS	75%	Baik
3.	Kelengkapan Penyajian	100%	Sangat baik
4.	Aspek Kebahasaan	100%	Sangat baik
<b>Rata-rata</b>		<b>93,7%</b>	<b>Sangat baik</b>

Tabel 3. Hasil Responden Guru

Indikator	Respon Guru	Rata-rata Persentase	Kategori
Soal 1,2,3,4,5, 6,7,8,9,1 0	1 (1),2(1),3(1),4(1),5(1),6(1),7(1), 8(1),9(1),10(1)	Soal 1-10 memiliki rata- rata persentase 100%	Soal 1-10 dengan kategori sangat dapat diterapkan

Hasil Validasi Ahli Konstruksi draf 1 LKS masih banyak yang perlu dilengkapi terutama dari segi konstruksi langkah inkuiri terbimbing dan perlu revisi serta diperbaiki sesuai saran perbaikan dari ahli konstruksi. Selanjutnya yaitu draf 2 diberikan ke ahli konstruksi dimana saran dari dosen ahli konstruksi sudah diperbaiki, adapun hasil penilaian ahli konstruksi adalah sebagai berikut: (1) Format Isi dan Sampul LKS yang mencakup: ukuran kertas LKS sesuai dengan standar, kesesuaian format kertas dengan tata letak dan format pengetikan mendapat nilai 87,5% dengan kriteria sangat baik, (2) Tata Letak Isi LKS yang mencakup: judul bab, subjudul bab dan angka halaman, ketetapan penulisan, penomoran pada gambar dan variasi huruf mendapat nilai 100% dengan kriteria sangat baik.

Hasil Validasi Ahli Isi draf 1 LKS masih banyak perbaikan yang harus dikerjakan seperti kesesuaian dan kedalaman konsep kurikulum 2013 masih perlu perbaikan, teknik penyajian LKS terhadap pendekatan inkuiri terbimbing harus jelas dan sesuai kemampuan siswa dalam berpikir kritis, peta konsep, daftar isi dan daftar pustaka perlu dirombak agar lebih menarik, dan kebahasaan perlu diperbaiki dengan menggunakan bahasa yang mudah dipahami. Sehingga setelah diperbaiki dapatlah hasil draf 2 LKS yaitu: (1) Kelayakan Isi LKS yang mencakup kesesuaian dan kedalaman konsep dengan kurikulum 2013, keakuratan materi dengan tujuan pembelajaran mendapat nilai 100% dengan kriteria sangat baik, (2) Kelayakan Penyajian LKS yang mencakup teknik penyajian LKS terhadap pendekatan inkuiri terbimbing mendapat nilai 75 dengan kriteria baik, (3) Kelengkapan Penyajian yang mencakup peta konsep, daftar isi, dan daftar pustaka mendapat nilai 100% dengan kriteria sangat baik, (4) Aspek Kebahasaan mendapat nilai 100% dengan kriteria sangat baik. Berdasarkan penilaian tersebut, maka persentase nilai rata-rata dari kedua ahli yaitu ahli Konstruksi 93,75% dan ahli Isi 93,75% dengan kriteria sangat baik.

Hasil Analisis Respon Siswa terhadap LKS berbasis inkuiri terbimbing didapat hasil total keseluruhan 88,6% dengan kriteria sangat dapat diterapkan sehingga LKS berbasis inkuiri terbimbing ini dapat diterapkan disekolah karena dapat dimanfaatkan dilapangan untuk kegiatan pembelajaran. Hasil yang didapat pada responden siswa sebagai berikut dengan indikator yaitu: (1)

Topik LKS yang sesuai dengan materi pembelajaran dengan rata-rata persentase 100% kategori sangat dapat diterapkan, (2) Soal pada LKS sesuai dengan materi yang disajikan dengan rata-rata persentase 100% kategori sangat dapat diterapkan walaupun sebagian siswa merasa sulit dalam mengerjakan dan perlu lagi membaca referensi lain untuk mendukung pengetahuannya tentang uji kandungan zat makanan, (3) Soal yang diberikan jelas dan mudah dipahami dengan rata-rata persentase 90,7% dengan kategori sangat dapat diterapkan, (4) Apabila saya mengerjakan LKS, pertanyaan pada LKS membuat saya tertarik untuk materi yang disajikan mendapat nilai 87,6% dengan kriteria sangat dapat diterapkan karena sebagian siswa beranggapan bahwa pertanyaan dalam LKS membuat keinginan tahunya tentang uji kandungan zat makanan bertambah dan menggantinya lebih lagi dengan membaca jurnal atau sumber lain yang menyangkut tentang uji makanan, (5) Petunjuk kerja pada LKS sistematis, jelas dan mudah dipahami sebesar 88,6% dengan kriteria sangat dapat diterapkan, (6) Saya mampu mencoba sendiri kegiatan yang disajikan pada LKS mendapat nilai 48,4% dengan kriteria cukup dapat diterapkan dimana siswa beranggapan bahwa mereka merasa tidak dapat mengerjakan karena sebagian soal itu sangat jarang didengar seperti lugol, benedict dan biuret, (7) Saya mengisi LKS sesuai petunjuk pada LKS mendapat nilai 95,8% dengan kriteria sangat dapat diterapkan karena petunjuk yang digunakan sesuai dengan pemikiran kita, (8) Tingkat kesukaran soal pada LKS sesuai dengan kemampuan saya nilainya 72,1% dengan kriteria baik, (9) Wacana pada LKS membantu saya dalam mengerjakan soal sebesar 97,9% dengan kriteria sangat dapat diterapkan, (10) Soal yang ada pada LKS menantang saya untuk berpikir kritis sebesar 89,6% sangat dapat diterapkan (11) Tulisan dan bahasa yang digunakan pada LKS sesuai dengan atauran EYD 98,9% sangat dapat diterapkan, (12) Tampilan LKS menarik 87,6% sangat dapat diterapkan, (13) Jawaban soal pada LKS membantu saya dalam membuat kesimpulan 90,7% sangat dapat diterapkan, (14) Gambar pada LKS jelas dan membantu saya dalam mengerjakan soal LKS 88,6% sangat dapat diterapkan, (15) Setelah saya melakukan kegiatan LKS saya semakin memahami konsep tentang materi pembelajaran terutama mengenai sistem pencernaan pada sub

materi uji kandungan zat makanan 92,7% sangat dapat diterapkan.

Hasil Analisis Respon Guru terhadap LKS berbasis inkuiri terbimbing pada Uji Kandungan Zat Makanan nilai 100% dengan kriteria sangat dapat diterapkan karena komponen pertanyaan semua sudah mencakup keperluan siswa dalam pembelajaran di kelas dengan tampilan LKS yang menarik dan isi yang sesuai dengan kurikulum K-13 yang mengutamakan keterampilan dan sikap dalam proses pembelajaran. Adapun indikator dalam penilaian sebagai berikut: (1) Apakah anda setuju jika LKS berbasis inkuiri terbimbing ini digunakan selama proses pembelajaran di dapat hasil rata-rata persentase 10%, (2) Menurut anda, apakah LKS berbasis inkuiri terbimbing ini sangat mendukung proses pembelajaran di dapat hasil rata-rata persentase 10%, (3) Apakah LKS berbasis inkuiri terbimbing lebih memadai dari pada LKS sebelumnya dengan hasil rata-rata persentase 10%, (4) Apakah LKS berbasis inkuiri terbimbing lebih banyak kelebihan dari pada kelemahannya dengan hasil rata-rata 10%, (5) Apakah LKS berbasis inkuiri terbimbing ini dapat membantu anda dalam penyampaian sub materi uji kandungan zat makanan dengan hasil rata-rata 10%, (6) Apakah sub materi yang disajikan dalam LKS berbasis inkuiri terbimbing sudah cukup lengkap dengan hasil 10%, (7) Apakah gambar-gambar yang disajikan sudah cukup jelas dan mendukung proses pembelajaran dengan hasil rata-rata 10%, (8) Apakah pertanyaan dan tugas yang disajikan dalam LKS berbasis inkuiri terbimbing dapat merangsang siswa untuk berpikir kritis dengan hasil rata-rata persentase 10%, (9) Menurut anda, apakah siswa lebih mudah memahami sub materi uji kandungan zat makanan dengan menggunakan LKS berbasis inkuiri dengan hasil rata-rata persentase 10%, dan (10) Menurut anda, apakah LKS berbasis inkuiri terbimbing dapat diterapkan untuk dijadikan sumber belajar biologi khususnya sub materi uji kandungan zat makanan. Maka total keseluruhan didapat nilai sebesar 100% dengan kriteria sangat dapat diterapkan. Hal ini sesuai dengan Natalia (2016) LKS yang termasuk ke dalam kriteria sangat baik/sangat dapat diterapkan. Hal ini menunjukkan bahwa LKS sudah dituliskan dalam urutan yang sesuai dan saling berhubungan, serta dibantu dengan penggunaan bahasa yang baik.

## KESIMPULAN

Hasil penilaian ahli konstruksi dan isi terhadap perangkat pembelajaran Biologi berupa LKS berbasis inkuiri terbimbing pada sub materi Uji Kandungan Zat Makanan kelas XI SMA/MA mendapatkan nilai 93,75% dan 93,7% tergolong kategori sangat baik. LKS berbasis inkuiri terbimbing

dapat diterapkan di sekolah karena respon guru dan siswa sebesar 100% dan 88,6% dengan kriteria sangat dapat diterapkan.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kepala Sekolah SMA Negeri Percut Sei Tuan yang telah memberikan izin dan tempat bagi saya dalam pengambilan data penelitian, sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aris, F. 2014. Kelayakan Teoritis Lembar Kegiatan Siswa Berbasis Pemecahan Masalah Pada Materi Pengolahan Limbah. *Jurnal Bioedu Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi*, 3 (3); 431-436
- Depdiknas. 2008. Pedoman Penyusunan Lembar Kerja Siswa Dan Skenario Pembelajaran Sekolah Menengah Atas. Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Hasruddin, 2016. Pengaruh Strategi Pembelajaran Inkuiri dan *Discover* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Biologi Siswa pada Topik Bioteknologi di MAN 1 Padangsidimpuan, *Jurnal Pendidikan Biologi*, 5 (2) : 74-81
- Hendro Darmodjo dan Jenny R.E. Kaligis. 1992. *Pendidikan IPA II*. Jakarta: Depdikbud.
- Mulyati, 2005. *Psikologi Belajar*. Surakarta : ANDI Yogyakarta
- Natalia, K.I., Herbert, S., Fauziah, H. 2016. Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Berbasis Potensi Lokal pada Mata Pelajaran Biologi SMA Kelas XII. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 5 (2) : 99-106
- Rustman, 2011. *Model-Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sudjana. 2010. *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*. Bandung: Alfabeta. Cet. 8.
- Wahyuningsih. 2014. Pengembangan LKS Berbasis Inkuiri Terbimbing Pada Materi Pokok Hidrolisis Garam Untuk SMA/MA. *Jurnal Paedagogia*, 17 (1) : 94-103