

## PENGEMBANGAN LKS BERBASIS INKUIRI MATERI PEMEROLEHAN NUTRISI TUMBUHAN SMP KELAS VIII

### DEVELOPMENT OF THE INQUIRY-BASED WORKSHEET IN PLANT NUTRITION CONCEPTS OF VIII-TH GRADE IN JUNIOR HIGH SCHOOL

**Siti Mu'amaroh, Herlina Fitrihidayati, Yuni Sri Rahayu**

Jurusan Biologi FMIPA UNESA

Jalan Ketintang Gedung C3 Lt. 2 Surabaya 60231, Indonesia

**Abstract**-There were no inquiry-based student worksheet of plant nutrition concept in VIIIth grade in Junior High School PGRI 29 Surabaya. Therefore, the aim of this research was 1) to develop the inquiry-based student worksheet, 2) to describe the validity of student-worksheet, 3) to describe the empirical validity based on student responses. The research design during the development used was 4-D model without the dissemination phase. Based on the data showed that the developed student worksheet were 1) valid to be used by the score of 89% in the very valid category, 2) student responses in the score of 89,53% (very good category).

**Key words:** Development of inquiry-based student worksheet; nutrients in plant

**Abstrak**- Lembar Kegiatan Siswa pada materi pemerolehan nutrisi pada tumbuhan di SMP kelas VIII PGRI 29 Surabaya belum mencerminkan kegiatan inkuiri. Oleh karena itu, peneliti mengembangkan LKS berbasis inkuiri pada materi pemerolehan nutrisi pada tumbuhan. Penelitian ini bertujuan untuk 1) Menghasilkan LKS berbasis inkuiri yang layak digunakan, 2) Mendeskripsikan validitas kelayakan teoritis yakni validasi ahli pada LKS berbasis inkuiri, 3) Mendeskripsikan validitas kelayakan empiris yakni respon siswa terhadap LKS berbasis inkuiri yang dikembangkan. Rancangan penelitian ini menggunakan pengembangan perangkat 4-D (*define, design, develop, disseminate*), tetapi hanya terbatas pada tahap *develop*. Berdasarkan hasil analisis data penelitian menunjukkan bahwa 1) LKS yang dihasilkan layak digunakan, 2) Hasil kelayakan validasi LKS sebesar 89% dengan kategori sangat layak, 3) Respon siswa sebesar 89,53% dengan kategori sangat baik.

**Kata kunci:** Pengembangan LKS inkuiri; pemerolehan nutrisi pada tumbuhan

#### I. PENDAHULUAN

Biologi adalah ilmu yang mempelajari tentang makhluk hidup dan kehidupan. Biologi dikatakan sebagai ilmu karena biologi memiliki syarat-syarat

ilmu yang salah satunya adalah memiliki proses dan metode ilmiah. Keterampilan proses ilmiah digunakan untuk mengembangkan, menemukan pengetahuan dan menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari sehingga siswa perlu dilatih dalam keterampilan tersebut. Hal ini sesuai dengan karakteristik Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP), yaitu peserta didik dibentuk untuk mengembangkan pengetahuan, pemahaman, kemampuan nilai, sikap dan minat yang akhirnya akan membentuk pribadi yang terampil dan mandiri (Kunandar, 2007).

Belajar dengan menggunakan banyak indera akan lebih tahan lama dalam ingatan siswa daripada hanya mendengarkan orang lain atau guru menjelaskan (Muslich, 2007). Pemahaman yang dibangun dari kegiatan atau pengalaman langsung akan lebih mudah daripada pemahaman yang dibangun dari uraian lisan guru. Oleh karena itu, guru seharusnya melatih siswa belajar dalam bentuk kegiatan. Usaha guru agar memudahkan pemahaman siswa serta konsep yang diterima oleh siswa lebih tahan lama, maka guru dapat memilih perangkat yang sesuai dengan pembelajaran pengalaman secara langsung. Pendekatan inkuiri dapat diintegrasikan ke dalam perangkat pembelajaran. Salah satu perangkat pembelajaran itu dapat berupa Lembar Kegiatan Siswa (LKS). LKS memiliki peranan sangat penting dalam proses pembelajaran karena LKS dapat meningkatkan aktivitas siswa dalam belajar siswa dan membantu guru dalam mengarahkan siswa menemukan konsep melalui aktivitas secara mandiri. LKS yang didesain untuk melatih keterampilan proses dapat meningkatkan kreativitas siswa serta dapat mengoptimalkan hasil belajar siswa.

LKS dapat berfungsi sebagai alternatif guru untuk mengarahkan pengajaran atau memperkenalkan suatu kegiatan tertentu sebagai variasi kegiatan belajar mengajar, sehingga dengan LKS ini siswa dikenalkan dengan inkuiri. Inkuiri ini dapat memberikan pelatihan kepada siswa bagaimana melakukan langkah-langkah metode ilmiah. Inkuiri juga memungkinkan terjadinya integrasi berbagai disiplin ilmu. Ketika siswa melakukan eksplorasi, maka cenderung akan mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang akan

melibatkan sains dan matematika, ilmu sosial dan bahasa. Siswa harus mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang berarti dan berhubungan. Siswa dapat melakukan kerjasama dengan temannya dalam melakukan percobaan. Siswa juga harus melaporkan hasil-hasil temuannya baik secara lisan maupun tertulis. Dengan demikian, mereka belajar dan mengajar satu sama lain (Kunandar, 2007).

Inkuiri merupakan salah satu strategi pembelajaran yang menekankan pada proses mencari dan menemukan sendiri materi pelajaran sehingga guru hanya berperan sebagai fasilitator dan pembimbing siswa untuk belajar. Strategi pembelajaran inkuiri dilakukan dengan memberi pertanyaan-pertanyaan untuk mengarahkan siswa agar dapat mencari dan menemukan sendiri konsepnya sehingga dapat menumbuhkan sikap percaya diri. Inkuiri juga mengembangkan kemampuan berpikir secara sistematis, logis dan kritis. Dengan demikian, strategi pembelajaran inkuiri merupakan bentuk dari pendekatan pembelajaran berorientasi pada siswa (Sanjaya, 2006). Peran guru sebagai fasilitator dapat berupa menyediakan LKS berorientasi inkuiri dengan banyak pertanyaan mengarahkan ke suatu masalah dengan metode ilmiah.

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut: 1) Menghasilkan LKS berbasis inkuiri yang layak digunakan; 2) Mendeskripsikan validitas kelayakan teoritis yakni validasi ahli pada LKS berbasis inkuiri pada materi pemerolehan nutrisi; 3) Mendeskripsikan keterlaksanaan langkah kerja inkuiri yang dilakukan siswa pada proses belajar dengan LKS berbasis inkuiri; 4) Mendeskripsikan validitas kelayakan empiris yakni respon siswa terhadap LKS berbasis inkuiri yang dikembangkan.

## II. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang bertujuan untuk mengembangkan LKS berbasis inkuiri pada materi Perolehan Nutrisi pada Tumbuhan di Sekolah Menengah Pertama kelas VIII. Pengembangan LKS ini mengacu pada model pengembangan perangkat 4-D.

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah: lembar validasi LKS, lembar pengamatan keterampilan inkuiri, dan lembar angket respon siswa.

Teknik yang digunakan dalam pengumpulan data pada penelitian ini adalah dengan menggunakan lembar validasi dan lembar angket respon siswa. Lembar validasi digunakan untuk mengumpulkan data penilaian dari validasi ahli, dan guru biologi SMP. Lembar angket digunakan untuk mengetahui respon siswa terhadap LKS yang dikembangkan.

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian pengembangan LKS ini adalah berupa LKS berbasis inkuiri pada materi pemerolehan nutrisi pada tumbuhan di SMP kelas VIII. Pengembangan LKS ini dilakukan dengan model pengembangan perangkat 4-D. Pada model ini pengembangan ini setiap kegiatan selalu berhubungan dengan revisi sehingga dapat dilakukan perbaikan dan dihasilkan LKS yang layak, baik secara teoritis maupun empiris.

### 1. Hasil Validasi LKS

Validasi dilakukan oleh ahli biologi yaitu dua Dosen Biologi dan seorang Guru Biologi SMP PGRI 29 Surabaya. LKS dinyatakan layak jika persentase kelayakan yang diperoleh pada seluruh aspek mencapai persentase kelayakan  $\geq 71\%$  (Sugiyono, 2008). Berdasarkan data hasil validasi, berikut ini disajikan hasil validasi yang telah dilakukan terhadap LKS berbasis inkuiri yang dikembangkan.

**Tabel 4.1. Hasil Validasi Terhadap LKS yang Dikembangkan**

No	Aspek	% ( Kriteria Kelayakan)
1.	Topik Kesesuaian topik pada LKS dengan pokok bahasan	100 (Sangat Layak)
2.	Waktu Kesesuaian alokasi waktu untuk melakukan kegiatan	83,25 (Layak)
3.	Tujuan pembelajaran Kesesuaian tujuan pembelajaran dalam LKS dengan kegiatan yang dilakukan	83,25 (Layak)
4.	Materi pelajaran Kesesuaian orientasi masalah dan kegiatan dalam LKS dengan kegiatan	83,25 (Layak)
5.	Kegiatan inkuiri yang dicantumkan sesuai dengan	100 (Sangat Layak)
	a. Merumuskan masalah	100 (Sangat Layak)
	b. Merumuskan hipotesis	100 (Sangat Layak)
	c. Menentukan variabel percobaan	83,25 (Layak)
	d. Membuat rancangan percobaan	75 (Layak)
	e. Mengumpulkan data	83,25 (Layak)
	f. Menganalisis data	83,25 (Layak)
	g. Membuat kesimpulan	83,25 (Layak)
6.	Pertanyaan dalam LKS dirumuskan secara jelas	100 (Sangat Layak)
7.	Mencantumkan daftar pustaka yang sesuai	100 (Sangat Layak)
	Rata-rata kelayakan	89 (Sangat Layak)

Berdasarkan Tabel 4.1 dapat diketahui persentase kelayakan LKS Berbasis Inkuiri secara keseluruhan yaitu 89% dengan kategori sangat layak. Hal ini dikarenakan LKS tersebut telah memenuhi syarat-syarat penyusunan LKS yang baik di setiap komponen yang divalidasi. Menurut Depdiknas (2004) bahwa komponen-komponen LKS meliputi judul, kompetensi dasar yang akan dicapai, waktu penyelesaian, peralatan/bahan yang di perlukan untuk menyelesaikan tugas, informasi singkat, langkah kerja, tugas yang harus dilakukan, dan laporan yang harus dikerjakan. Inkuiri juga melatih langkah-langkah metode ilmiah yang terdiri dari orientasi, merumuskan masalah, mengajukan hipotesis, mengumpulkan data, menguji hipotesis dan merumuskan kesimpulan. Oleh karena itu, materi singkat ini diganti dengan pendahuluan/ orientasi masalah yang diharapkan dapat membantu siswa dalam merumuskan masalah, sesuai langkah-langkah inkuiri (Sanjaya, 2011).

## 2. Hasil Respon Siswa terhadap LKS

**Tabel 4.2. Hasil Angket Respon Siswa Terhadap LKS**

No	Pertanyaan	Respon Siswa yang Menjawab "Ya" (%)
1.	Apakah LKS berbasis inkuiri ini menarik?	100 (Sangat Baik)
2.	Apakah langkah-langkah pada LKS ini mudah dilaksanakan?	100 (Sangat Baik)
3.	Apakah alokasi waktu yang dicantumkan dalam LKS cukup untuk mengerjakan LKS?	80 (Baik)
4.	Apakah bahasa yang digunakan dalam LKS ini mudah dipahami?	100 (Sangat Baik)
5.	Apakah latihan inkuiri berupa merumuskan masalah mudah dilakukan?	93,33 (Sangat Baik)
6.	Apakah latihan inkuiri berupa merumuskan hipotesis mudah dilakukan?	86,67 (Sangat Baik)
7.	Apakah latihan inkuiri berupa menentukan variabel-variabel percobaan mudah dilakukan?	73,33 (Baik)
8.	Apakah latihan inkuiri berupa merancang percobaan mudah dilakukan?	66,67 (Baik)
9.	Apakah latihan inkuiri berupa mengumpulkan data mudah dilakukan?	80 (Baik)
10.	Apakah latihan inkuiri berupa menganalisis data mudah dilakukan?	86,67 (Sangat Baik)
11.	Apakah latihan inkuiri berupa menyimpulkan mudah dilakukan?	93,33 (Sangat Baik)
12.	Apakah LKS berbasis inkuiri ini dapat memudahkan pemahaman konsep kalian	93,33 (Sangat Baik)

No	Pertanyaan	Respon Siswa yang Menjawab "Ya" (%)
	tentang materi yang dipelajari?	
13	Apakah LKS berbasis inkuiri ini dapat membangkitkan motivasi untuk belajar?	100 (Sangat Baik)
14	Apakah LKS inkuiri membantu kalian lebih aktif dalam mengikuti pelajaran?	100 (Sangat Baik)
	Jumlah rata-rata kelayakan	89,53% (Sangat Baik)

Penelitian pengembangan ini juga untuk mengetahui respon siswa terhadap LKS Berbasis Inkuiri yang dikembangkan. LKS ini diujicobakan pada 15 siswa kelas VIII. SMP PGRI 29 Surabaya. Berdasarkan Tabel 4.12 dapat diketahui bahwa secara keseluruhan siswa memberikan respon positif terhadap LKS yang telah dikembangkan. Hal ini dapat ditunjukkan dengan rata-rata persentase respon positif sebesar 89,53% dan respon negatif sebesar 10,47%.

Respon yang paling baik yakni 100% ditunjukkan pada beberapa aspek seperti LKS menarik, langkah-langkah dalam LKS mudah dilaksanakan, Bahasa yang digunakan dalam LKS mudah dipahami, LKS membangkitkan motivasi untuk belajar, dan LKS membantu lebih aktif dalam mengikuti pelajaran. Aspek-aspek ini mendapat respon positif siswa karena telah memenuhi beberapa hal antara lain LKS menggunakan desain, warna dan gambar-gambar yang menarik, LKS menyediakan aktivitas-aktivitas yang berpusat pada siswa lebih aktif, LKS dapat mengkonstruksi pengetahuan di dalam otak sehingga dapat membantu siswa memahami konsep (Rahayu, 2009). Selain itu bahasa dalam LKS juga mudah dipahami oleh siswa. Selain itu, bahasa yang digunakan mudah dipahami siswa. Hal ini sesuai dengan salah satu syarat LKS agar dapat digunakan oleh siswa secara optimal menurut Darmojo dan Kaligis dalam Sumartono (2011) yaitu syarat konstruktif merupakan syarat yang berhubungan dengan tata bahasa yang baik, jelas dan tepat dalam pemilihan kata atau kalimat sehingga siswa dapat mengerti isi dari LKS yang mereka baca.

Banyak siswa yang menjawab "ya" bahwa LKS inkuiri ini dapat memotivasi belajar dan membantu lebih aktif dalam pembelajaran. LKS yang dikembangkan memang didesain agar siswa belajar dengan melakukan eksperimen yang dapat membangun konsep sendiri sesuai dengan teori belajar Brunner (Nur, 2011). Hal ini dapat terlihat antusias mereka dalam percobaan.

## IV. SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan serta tujuan penelitian, dapat

diseimpulkan sebagai berikut: 1) Telah dihasilkan LKS berbasis inkuiri pada materi pemerolehan nutrisi yaitu LKS Difusi, LKS Osmosis, dan LKS pengangkutan pada tumbuhan yang layak digunakan; 2) LKS berbasis inkuiri yang dikembangkan mendapatkan nilai sebesar 89% yang dapat dikategorikan sangat layak secara teoritis oleh ahli biologi berdasarkan kriteria yang telah ditentukan; 3) LKS berbasis inkuiri ini mendapat respon positif siswa sebesar 89,53% dan dapat dikategorikan sangat baik.

#### DAFTAR PUSTAKA

Amri, Zain Nizar. 2009. *Pengembangan perangkat pembelajaran dengan pendekatan inkuiri pada materi nutrisi pada tumbuhan*. Skripsi. Tidak dipublikasikan.

Campbell, Neil. 2008. *Biologi Edisi kelima Jilid II*. Jakarta: Erlangga.

Depdiknas. 2004. *Pedoman Umum Pengembangan Bahan Ajar Sekolah Menengah Atas*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah.

Kunandar. 2007. *Guru Profesional Implementasi KTSP dan Persiapan Menghadapi Sertifikasi Guru*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.

Nur, M. 2011. *Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah Edisi 2*. Surabaya: Pusat Sains dan Matematika Sekolah.

Rahayu, Yuni Sri. 2009. *Modul Pengembangan Perangkat Pembelajaran*. Surabaya: Depdiknas UNESA.

Riduwan. 2009. *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta Bandung.

Sanjaya, W. 2011. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.

Sugiyono. 2008. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Surabaya: Alfabeta.

