



PENGEMBANGAN LKS BERBASIS INKUIRI TERBIMBING PADA MATERI STRUKTUR DAN FUNGSI JARINGAN TUMBUHAN DI SMP

Dita Selviana[✉], R. Susanti, Retno Sri Iswari

Jurusan Biologi, FMIPA Universitas Negeri Semarang, Indonesia
Gedung D6 Lt.1 Jl Raya Sekaran Gunungpati Semarang Indonesia 50229

Info Artikel

Sejarah Artikel:
Diterima: Juni 2016
Disetujui: Agustus 2016
Dipublikasikan:
Agustus 2016

Keywords:
Students worksheet; guided inquiry; structure and function of plants tissue

Abstrak

Pengembangan LKS didasari oleh kurang aktifnya siswa mengikuti pembelajaran sehingga sulit memahami materi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kelayakan dan efektivitas LKS berbasis inkuiri terbimbing dalam pembelajaran materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan di SMP N 11 Semarang. Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan (*R & D*). Kelayakan LKS didasarkan pada hasil validasi pakar media, materi dan guru IPA. Validasi kelayakan LKS meliputi komponen media dan materi. Uji coba skala kecil dilakukan terhadap 10 siswa kelas VIII A dan skala besar terhadap 32 siswa kelas VIII B. Hasil penelitian menunjukkan presentase kelayakan LKS komponen media sebesar 92,27% dan komponen materi 86,25%. Dua komponen tersebut berada pada kriteria sangat layak. Tanggapan semua siswa terhadap keterbacaan LKS pada uji coba skala kecil baik. Persentase jumlah siswa yang aktif pada uji coba skala besar 81,25%, sejumlah 84,375% siswa tuntas belajar, 90,63% siswa memberikan tanggapan baik, serta tanggapan guru baik. Simpulan penelitian adalah LKS berbasis inkuiri terbimbing layak dan efektif digunakan dalam pembelajaran materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan di SMP N 11 Semarang.

Abstract

Students Worksheet (LKS) development based on the following study students less active so it is difficult to understand the material.. This study aims to analyze the feasibility and effectiveness of guided inquiry-based worksheet in the learning of materials plant tissue structure and function in SMP N 11 Semarang. This study is a research and development (R & D). Feasibility of LKS based on the results of the validation media expert, material and science teacher. LKS feasibility validation includes media components and materials. Small scale trials conducted on 10 students of class VIII A and large scale against 32 students of class VIII B. The results show the feasibility LKS media component of 92,27% and 86,25% of material components. The two components are at a very decent criteria. The response of all students against LKS legibility at small scale trials well. Percentage of students who are active in large-scale testing 81,25%, there was 84,375% of students pass the study, 90,63% of students responded well and teacher gave good responses. Research conclusion is LKS-based guided inquiry are feasible and effective used in the learning of materials plant tissue structure and function in SMP N 11 Semarang.

PENDAHULUAN

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan mata pelajaran yang mempelajari tentang alam serta segala sesuatu yang ada di dalamnya. Berdasarkan Permendiknas no. 22 tahun 2006 menyatakan bahwa IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta, konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Penggunaan media dapat mendukung kegiatan siswa dalam proses pembelajaran IPA. LKS merupakan salah satu media yang dapat membantu siswa memahami materi dan mendorong siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Nurhidayah *et al.* (2014) menyatakan bahwa pengalaman belajar seperti pengamatan langsung menggunakan alat bantu peraga, gambar dan kegiatan eksperimen yang terangkum dalam media pembelajaran LKS dapat membantu siswa memahami materi yang dipelajari dan mengaktifkan siswa.

Penyusunan tugas di dalam LKS dirancang dengan memodifikasi langkah-langkah suatu model pembelajaran. Inkuiri terbimbing merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat mengaktifkan siswa. Permendiknas no. 22 tahun 2006 menyatakan bahwa pembelajaran IPA sebaiknya dilaksanakan secara inkuiri ilmiah (*scientific inquiry*) untuk menumbuhkan kemampuan berpikir, bekerja, dan bersikap ilmiah serta mengkomunikasikannya sebagai aspek penting kecakapan hidup. Suardana (2007) menyatakan bahwa melalui model pembelajaran inkuiri, siswa terlibat secara aktif dalam kegiatan pengamatan, pengukuran, dan pengumpulan data untuk menarik suatu kesimpulan.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru IPA SMP N 11 Semarang diketahui bahwa aktivitas siswa dalam proses pembelajaran rendah, sehingga siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi, terutama materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan. LKS yang digunakan belum mendorong siswa aktif dan menemukan sendiri konsep-konsep yang dipelajarinya. Materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan memiliki kompetensi dasar

(KD) yaitu mengidentifikasi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan. Berdasarkan KD tersebut, pembelajaran yang diterapkan guru sebaiknya adalah kegiatan pengamatan. Hal ini didukung dengan kondisi laboratorium IPA SMP N 11 Semarang yang cukup memadai dengan peralatan yang cukup lengkap.

Kegiatan pengamatan yang dilakukan siswa dapat didukung dengan adanya media yang mendorong siswa aktif dan memahami materi. Berdasarkan kelebihan LKS sebagai media pembelajaran, inkuiri terbimbing sebagai model pembelajaran, serta potensi dan masalah yang ada di sekolah, maka dikembangkan LKS berbasis inkuiri terbimbing pada materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan di SMP.

Tujuan dari penelitian ini adalah 1) mengetahui kelayakan LKS berbasis inkuiri terbimbing berdasarkan penilaian ahli, dan 2) mengetahui efektivitas LKS berbasis inkuiri terbimbing dalam pembelajaran materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan di SMP N 11 Semarang.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan (*R & D*) dengan tahap-tahap penelitian yang diadaptasi dari Sugiyono (2013). Penelitian dilaksanakan di SMP N 11 Semarang pada semester gasal tahun ajaran 2015/2016. LKS hasil pengembangan divalidasi oleh pakar media, materi dan guru IPA untuk mengetahui tingkat kelayakannya. Validasi kelayakan LKS meliputi komponen media dan materi. Komponen media menitikberatkan pada aspek kelayakan bahasa dan kegrafikan, komponen materi menitikberatkan pada aspek kelayakan isi dan penyajian. Uji coba skala kecil dilakukan terhadap 10 siswa kelas VIII A untuk mengetahui keterbacaan LKS. Uji coba skala besar dilaksanakan dengan desain *one-shoot case study* pada 32 siswa kelas VIII B.

Data penelitian ini berupa hasil validasi kelayakan LKS komponen media dan materi, tanggapan siswa terhadap keterbacaan LKS, jumlah siswa yang aktif, hasil belajar, tanggapan siswa dan tanggapan guru. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif persentase.

HASIL DAN PEMBAHASAN

LKS berbasis inkuiri terbimbing pada materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan telah berhasil dikembangkan. LKS tersebut telah divalidasi oleh pakar media, materi dan guru IPA dengan hasil sebagai berikut.

Tabel 1. Rata-rata validasi kelayakan LKS berbasis inkuiri terbimbing

Komponen	Aspek Kelayakan	(%)	Rata-rata	Kriteria
Media	Kegrafikan	90,63	92,97	Sangat Layak
	Bahasa	95,31		
Materi	Isi	81,25	86,25	Sangat Layak
	Penyajian	91,25		

Berdasarkan Tabel 1 diketahui bahwa LKS berbasis inkuiri terbimbing sangat layak digunakan. Komponen media memperoleh penilaian yang tinggi karena ditinjau dari aspek kelayakan kegrafikan, LKS tersebut memiliki tampilan menarik, cover sesuai isi materi, menampilkan pusat pandang yang baik dan jelas, serta tata letak yang konsisten. Berdasarkan aspek kelayakan bahasa, LKS memiliki struktur kalimat yang tepat, keterkaitan antar bab, sub bab, dan kalimat, serta bahasa yang digunakan sesuai tingkat perkembangan berpikir siswa. Komponen materi yang menitikberatkan aspek kelayakan isi dan penyajian juga memperoleh penilaian yang tinggi. Hal ini karena LKS tersebut disusun sesuai SK dan KD yang mengacu pada KTSP, kelengkapan materi sesuai tujuan pembelajaran, materi disajikan dengan runtut, dan disajikan contoh soal pada setiap bab.

Berdasarkan saran validator LKS masih perlu diperbaiki. Perbaikan dilakukan pada LKS kegiatan 1 halaman 3, yaitu mengganti kalimat perintah “berikan tanda check (✓) pada tabel hasil pengamatan yang disediakan” dengan kalimat “sebutkan organ tumbuhan yang ditemukan berdasarkan hasil pengamatan”. Menurut validator kalimat tersebut lebih sesuai dengan tujuan pembelajaran, yaitu-

mendesripsikan macam-macam organ tumbuhan beserta fungsinya setelah melakukan pengamatan. Perbaikan selanjutnya yaitu melengkapi kunci jawaban LKS kegiatan 1 bagian hasil pengamatan yang terdapat pada halaman 22. Hasil pengamatan organ penyusun tumbuhan rumput yang semula terdiri atas akar, batang dan daun, dilengkapi menjadi akar, batang, daun dan bunga.

Pada LKS kegiatan 2 bagian materi pendahuluan yang terdapat pada halaman 7 ditambahkan informasi mengenai sistem akar tunggang dan serabut, ciri-ciri batang yang membedakannya dengan akar, dan bentuk pertulangan daun. Latihan soal yang terdapat pada halaman 13 semula menanyakan tentang bagian-bagian luar akar diganti dengan soal mengenai struktur anatomi batang monokotil. Tanda panah yang menunjukkan struktur anatomi daun pada halaman 14 yang semula berwarna hitam diganti dengan warna kuning agar lebih kontras dan bagian yang ditunjuk terlihat jelas.

Pada LKS kegiatan 3 halaman 18 terdapat kesalahan pengetikan. Kata “tuliskan” pada bagian rumusan masalah ditulis dua kali. Kalimat semula “tuliskan tuliskan rumusan masalah dalam bentuk pertanyaan” diganti menjadi “tuliskan rumusan masalah dalam bentuk pertanyaan”.

LKS yang telah direvisi dan dinyatakan sangat layak oleh validator diujicobakan dalam skala kecil (10 siswa kelas VIII A) untuk mengetahui tingkat keterbacaan LKS. Berdasarkan hasil analisis diketahui bahwa semua siswa pada uji coba skala kecil memberikan tanggapan baik terhadap LKS. Selanjutnya LKS digunakan pada uji coba skala besar.

Uji coba skala besar dilakukan untuk mengetahui efektivitas LKS yang dilihat dari jumlah siswa yang aktif, ketuntasan klasikal, tanggapan siswa dan guru. Berdasarkan hasil analisis, persentase rata-rata jumlah siswa yang aktif selama proses pembelajaran disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata jumlah siswa aktif selama proses pembelajaran

Kriteria	Persentase (%)			Rata-rata (%)
	P1	P2	P3	
Aktif	75	81,25	87,5	81,25
Tidak aktif	25	18,75	12,5	18,75

Berdasarkan Tabel 2 diketahui bahwa jumlah siswa yang aktif pada pertemuan 1 sampai 3 lebih dari 70%. Tingginya jumlah siswa yang aktif selama proses pembelajaran dikarenakan kegiatan yang disajikan di dalam LKS berbasis inkuiri terbimbing berpusat pada siswa, yaitu berupa pengamatan di laboratorium dan diskusi. Saat kegiatan pengamatan, siswa dibimbing untuk menemukan konsep yang dipelajari sehingga pembelajaran materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan lebih bermakna. Sesuai hasil penelitian Rahmayani & Pribadi (2014) yang menyatakan bahwa lebih dari 80% aktivitas siswa kelas eksperimen di SMP Negeri 4 Boyolali memenuhi kriteria aktif dan sangat aktif setelah menggunakan LKS berbasis penemuan terbimbing Kritis, Mandiri, dan Aktif (Tindak) pada materi ekosistem.

Siswa dinyatakan tuntas belajar apabila nilai akhir (NA) ≥ 73 . Pada penelitian ini, hasil belajar siswa yang digunakan sebagai nilai akhir (NA) adalah gabungan nilai tugas kelompok, *posttest*, dan nilai psikomotorik atau keterampilan. Hasil belajar aspek afektif digunakan sebagai data pendukung. Hasil belajar siswa pada materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil belajar siswa

No.	Keterangan	Nilai
1.	Nilai tertinggi	89,22
2.	Nilai terendah	60,28
3.	Rata-rata	76,50
4.	Jumlah siswa	32
5.	Siswa tuntas belajar	27
6.	Siswa tidak tuntas belajar	5
7.	Ketuntasan klasikal	84,375 %

Berdasarkan Tabel 3 diketahui bahwa 84,375% siswa tuntas belajar dan melebihi kriteria minimal yang ditentukan, yaitu 80%. LKS berbasis inkuiri terbimbing membantu

pemahaman siswa, sehingga banyak siswa yang tuntas belajar. Penyajian materi di dalam LKS disesuaikan dengan tingkat perkembangan berpikir siswa. Selain itu, LKS dilengkapi dengan gambar-gambar dan contoh soal di setiap bab, sehingga siswa lebih mudah dalam memahami konsep materi yang dipelajari. Sesuai hasil penelitian Nurhidayah *et al.* (2014) bahwa penggunaan LKS dengan pendekatan inkuiri terbimbing pada materi pengelolaan lingkungan efektif meningkatkan hasil belajar siswa di SMP Negeri 23 Purworejo. Putri & Widiyatmoko (2013) juga menjelaskan bahwa keseluruhan siswa dapat mencapai KKM karena merasa terbantu memahami materi dengan menggunakan LKS IPA terpadu berbasis inkuiri.

Berdasarkan Tabel 3 dapat dinyatakan bahwa terdapat 5 orang siswa tidak tuntas belajar. Ada faktor yang mempengaruhi hasil belajar seseorang, sehingga setiap siswa memiliki hasil belajar yang berbeda. Menurut Musfiqon (2012), hasil belajar siswa dipengaruhi oleh dua faktor utama, yaitu faktor dari dalam diri siswa (*internal factor*) dan faktor faktor yang datang dari luar diri siswa atau faktor lingkungan (*external factor*). Kemampuan yang dimiliki siswa merupakan faktor yang memberikan pengaruh cukup besar terhadap hasil belajar yang akan dicapai. Senada dengan pendapat Rusmaryanti (2013) bahwa persiapan yang kurang menyebabkan kemampuan siswa dalam memahami materi rendah. Menurut Estuningsih *et al.* (2013), faktor luar yang mempengaruhi ketidaktuntasan siswa dalam belajar adalah proses penyampaian materi dalam pembelajaran. Guru biasanya menyampaikan materi dengan metode ceramah dan diskusi, sehingga siswa belum terbiasa dan mendapat sedikit kesulitan dalam mengikuti pembelajaran menggunakan metode inkuiri terbimbing. Kesulitan ini terjadi karena siswa diminta untuk menemukan konsep secara mandiri melalui kegiatan pembelajaran menggunakan LKS berbasis inkuiri terbimbing, sehingga diperlukan instruksi dan pengarahan yang jelas dari guru dalam mengerjakan tugas pada LKS.

Penilaian hasil belajar aspek afektif meliputi lima sikap, yaitu disiplin, percaya diri, saling menghargai, tanggung jawab, dan kerjasama. Rata-rata persentase hasil belajar afektif siswa pada materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata persentase hasil belajar afektif siswa

Sikap	Pertemuan			Rata-rata	Kriteria
	I	II	III		
Disiplin	71,09	82,03	88,28	80,47	Baik
Percaya diri	50	53,13	62,50	55,21	Cukup baik
Saling menghargai	76,56	83,59	91,41	83,85	Baik
Tanggung jawab	79,69	83,59	87,50	83,59	Baik
Kerjasama	77,34	83,59	88,28	83,07	Baik
Rata-rata				77,23	Baik

Berdasarkan Tabel 4 diketahui bahwa siswa menunjukkan sikap yang baik selama proses pembelajaran. Namun, sikap percaya diri rata-rata persentasenya paling rendah yaitu sebesar 56,25%. Sikap percaya diri berkaitan dengan keberanian siswa dalam menjawab pertanyaan dan mengemukakan pendapat. Rendahnya persentase tersebut dikarenakan kegiatan menjawab pertanyaan dan mengemukakan pendapat belum merupakan kebiasaan siswa. Oleh karena itu, siswa yang belum terbiasa menyampaikan pendapat terlihat takut dan kurang percaya diri saat berpendapat sehingga beberapa siswa memilih untuk diam. Menurut Sardiman (2007), motivasi menentukan intensitas usaha belajar bagi para siswa, sehingga hasil belajar akan menjadi optimal apabila ada motivasi. Oleh karena itu, guru perlu memberikan rangsangan supaya tumbuh motivasi di dalam diri siswa.

Berdasarkan hasil analisis diketahui bahwa 90,63% siswa memberikan tanggapan baik dan tanggapan guru baik terhadap LKS. Persentase tanggapan siswa dan guru lebih dari 70% sehingga memenuhi kriteria minimal yang ditentukan. Tingginya penilaian baik yang diberikan siswa dan guru karena LKS berbasis inkuiri terbimbing memiliki keunggulan, yaitu:

1) materi yang disajikan disesuaikan dengan tingkat berpikir siswa dan tidak terlalu banyak, sehingga siswa tidak jenuh saat membaca; 2) kegiatan belajar yang disajikan berpusat pada siswa, misalnya kegiatan pengamatan. Kegiatan tersebut mendorong siswa terlibat aktif dan pembelajaran menjadi lebih bermakna karena siswa melakukan praktek langsung; 3) tampilan LKS berwarna dan dilengkapi dengan gambar-gambar sehingga menarik minat belajar siswa; dan 4) LKS dilengkapi dengan kata-kata motivasi untuk menambah motivasi belajar siswa, serta *Sains News* yang berisi informasi tambahan terkait materi dari setiap kegiatan belajar, sehingga dapat menambah pengetahuan siswa.

Produk akhir yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah LKS berbasis inkuiri terbimbing materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan yang telah melewati tahap validasi, uji coba skala kecil, dan uji coba skala besar. Produk akhir LKS tidak disebarluaskan karena hanya diuji coba skala besar di SMP N 11 Semarang.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa LKS berbasis inkuiri terbimbing layak dan efektif digunakan dalam pembelajaran materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan di SMP N 11 Semarang.

DAFTAR PUSTAKA

- Estuningsih, S., E. Susantini, & Isnawati. 2013. Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Penemuan Terbimbing (*Guided Discovery*) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas XII IPA SMA Pada Materi Substansi Genetika. *Electronic Journal of Biology Educatio* 2(1): 27-30.
- Kemendiknas. 2006. *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2006*. Jakarta: Kemendiknas.
- Musfiqon. 2012. *Pengembangan Media & Sumber Pembelajaran*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Nurhidayah, T., ES Rahayu & NKT Martuti. 2014. Pengembangan Lembar Kerja Siswa Dengan

- Pendekatan Inkuiri Terbimbing Pada Materi Pengelolaan Lingkungan. *Unnes Journal of Biology Education* 3(1): 118-124.
- Putri, B. K. & A. Widiyatmoko. 2013. Pengembangan LKS IPA Terpadu Berbasis Inkuiri Tema Darah di SMP N 2 Tenganan. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia* 2(2): 102-106.
- Rahmayani, R. & T.A. Pribadi. 2014. Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Penemuan Terbimbing TINDAK Materi Ekosistem di SMP. *Unnes Journal of Biology Education* 3(3): 1-7.
- Rusmaryanti, D. 2013. Meningkatkan Hasil Belajar Biologi dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *TPS (Think Pair Share)* Pada Siswa Kelas VIII A MTs Al Huda 2 Jenawi Karanganyar Tahun Pelajaran 2012/2013. *Jurnal Pendidikan* 22(3): 285-308.
- Sardiman. 2007. *Interaksi & Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Suardana, I.K. 2007. Penilaian Portopolio Dalam Pembelajaran Fisika Berbasis Inkuiri Terbimbing Di SMP Negeri 2 Singaraja. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan* 1(2): 122-134.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.