

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA BERBASIS
INKUIRI TERBIMBING PADA SUBMATERI
SISTEM PERNAPASAN MANUSIA
KELAS XI SMA**

ARTIKEL

**Oleh:
TESA MANISA
NIM F1071131025**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN IPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2017**

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA BERBASIS INKUIRI TERBIMBING PADA SUBMATERI SISTEM PERNAPASAN MANUSIA KELAS XI SMA

Tesa Manisa¹, Eka Aryati², Reni Marlina²

¹ Mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Untan Pontianak

² Dosen Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Untan Pontianak,

Jalan Prof. Dr. H. Hadari Nawawi, Pontianak

E-mail: tesamanisa68@gmail.com

Abstract

This research aims to determine the validity of guided inquiry-based student worksheet on human respiratory system subdivision. The method that was used in this research was development research with 11th student grade of MIA 4 Senior High School Number 1 Pontianak on academic year 2016/2017 as the research subject with total 28 students. This research had done in two phase consist of preliminary and formative evaluation. Validation sheet was used as the techniques of data collection. Guided inquiry-based student worksheet on human respiratory system subdivision were validated by lecturer and teacher. As the research result, guided inquiry-based student worksheet on human respiratory system subdivision was declared very valid with $V_c=1,00$. It has four aspects, these are feasibility content, language, dish, and graphic. So it can be concluded that guided inquiry-based student worksheet on human respiratory system subdivision is very valid to be used in the learning process.

Keywords: *student worksheet, guided inquiry, development research, human respiratory system*

PENDAHULUAN

Pembelajaran adalah proses interaksi antar siswa dan antara siswa dengan guru dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Seiring perkembangan dan kemajuan dunia pendidikan, guru dituntut untuk selalu meningkatkan kualitas proses pembelajaran agar keberhasilan di dalam proses pembelajaran dapat tercapai. Salah satu faktor yang dapat menunjang keberhasilan proses pembelajaran adalah pemilihan bahan ajar. Menurut Permendiknas Nomor 16 Tahun 2007, guru sebagai pendidik profesional diharapkan memiliki kemampuan untuk mengembangkan bahan ajar sesuai karakteristik dan lingkungan sosial siswa agar kompetensi-kompetensi yang ada di dalam Kurikulum dapat tercapai. Bahan ajar dapat berupa buku pelajaran, modul, *handout*,

Lembar Kerja Siswa (LKS), maket, bahan ajar audio, dan bahan ajar interaktif (Prastowo, 2014: 138-140). Berdasarkan wawancara yang dilakukan dari bulan Oktober hingga November 2016 dengan lima orang guru SMA di Kota Pontianak, bahan ajar yang sering digunakan di sekolah selain buku pelajaran adalah LKS. Trianto (2009: 148) menyatakan, Lembar Kerja siswa (LKS) merupakan panduan siswa yang digunakan untuk melakukan kegiatan penyelidikan dan pemecahan masalah.

Saat ini beberapa sekolah di Kota Pontianak telah menggunakan Kurikulum 2013. Sesuai dengan kaidah Kurikulum 2013 yang menyatakan LKS harus dibuat dengan menerapkan pendekatan saintifik sehingga penerapan LKS dapat mengaktifkan siswa

ketika proses pembelajaran di kelas (Ranoptri, 2015: 1). Penerapan pendekatan saintifik perlu didukung dengan penggunaan LKS berbasis penyelidikan (*inquiry learning*). Hal tersebut didukung oleh Permendikbud Nomor 22 pada Bab II (2016: 3) yang menyatakan, untuk memperkuat pendekatan ilmiah (*scientific*), perlu diterapkan pembelajaran berbasis inkuiri. Jenis model pembelajaran inkuiri yang cocok digunakan untuk tingkat SMA adalah inkuiri terbimbing, dikarenakan inkuiri terbimbing menyediakan lebih banyak arahan untuk para siswa yang belum siap untuk menyelesaikan masalah dengan inkuiri tanpa bantuan karena kurangnya pengalaman dan pengetahuan (Pratiwi dkk., 2015: 33).

Sebuah LKS terdiri atas enam unsur utama yang meliputi: judul, petunjuk belajar, kompetensi dasar, informasi pendukung, langkah kerja, dan penilaian. Apabila salah satu komponennya tidak ada, maka tidak bisa dikatakan sebagai LKS (Prastowo, 2014: 273-277).

Berdasarkan wawancara yang dilakukan pada tanggal 3 Oktober 2016 dengan satu orang guru Biologi di SMA Negeri 1 Pontianak, diketahui bahwa guru tersebut menggunakan LKS buatan sendiri. Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dibuat oleh guru tersebut disesuaikan dengan kondisi sekolah dimana alat dan bahan yang digunakan di dalam pembelajaran tersedia di sekolah tersebut. Menurut beliau, LKS digunakan di dalam proses pembelajaran karena dapat mengaktifkan siswa sehingga pembelajaran tidak *teacher centered*. Berdasarkan observasi yang dilakukan oleh peneliti pada saat PPL di SMA Negeri 1 Pontianak dari bulan Oktober hingga Desember 2016, guru tersebut menggunakan LKS pada semua materi di semester satu kelas XI misalnya pada materi sel, jaringan, sistem gerak, sistem peredaran darah, dan sistem pencernaan makanan. LKS digunakan di dalam proses pembelajaran pada saat diskusi maupun praktikum. Untuk materi sistem pernapasan, guru tersebut juga menggunakan LKS pada saat proses pembelajaran. Berdasarkan observasi yang dilakukan terhadap LKS submateri sistem pernapasan manusia, terdapat kekurangan di

dalam LKS tersebut yakni tidak adanya kompetensi dasar, informasi pendukung, dan langkah kerja.

Berdasarkan wawancara yang dilakukan pada tanggal 1 Oktober 2016 dengan satu orang guru Biologi di SMA Negeri 2 Pontianak, diketahui pada materi sistem pernapasan, guru di SMA Negeri 2 Pontianak menggunakan LKS yang dibuat oleh penerbit. Terdapat beberapa komponen di dalam LKS seperti judul, petunjuk belajar, kompetensi dasar, informasi pendukung, langkah kerja, dan penilaian. Komponen LKS yang digunakan oleh siswa lengkap, namun, karena kurangnya sarana dan prasarana yang mendukung di SMA Negeri 2 Pontianak membuat beberapa kegiatan pembelajaran di dalam LKS tidak dilaksanakan. Seperti misalnya di dalam LKS tersebut, terdapat kegiatan praktikum menggunakan alat respirasi serangga yakni respirometer. Karena tidak adanya alat tersebut di sekolah sehingga kegiatan praktikum di dalam LKS ini tidak dilakukan. Menurut guru di SMA Negeri 2 Pontianak terkadang LKS yang digunakan sulit untuk diterapkan dalam proses pembelajaran karena kurangnya sarana dan prasarana yang mendukung, namun guru di sekolah tersebut tetap menggunakan LKS karena lebih praktis daripada harus membuatnya sendiri.

Selain melakukan wawancara dengan dua orang guru SMA, peneliti juga melakukan wawancara dengan beberapa guru di sekolah lainnya. Wawancara dilakukan pada tanggal 3 Oktober 2016 di SMA Negeri 7 Pontianak dan 22 November 2016 di SMA Mujahidin Pontianak. LKS yang digunakan oleh guru SMA Negeri 7 Pontianak dan SMA Mujahidin Pontianak merupakan LKS yang dibeli langsung dari penerbit. LKS ini merupakan LKS yang mencakup seluruh materi yang ada di semester dua termasuk sistem pernapasan. LKS tersebut digunakan dalam proses pembelajaran karena harganya yang terjangkau oleh siswa. Berdasarkan observasi pada LKS yang digunakan, terdapat beberapa komponen di dalam LKS yakni judul, kompetensi dasar, petunjuk belajar, informasi pendukung, langkah kerja, dan penilaian. Komponen yang ada di dalam LKS lengkap, namun LKS yang

digunakan adalah LKS yang kurang menarik bagi siswa karena dipenuhi oleh tulisan, tidak berwarna, dan kurang menarik untuk dibaca karena terkadang gambar dan keterangannya terlalu kecil.

Berbeda dengan LKS yang digunakan di SMA Muhammadiyah 2 Pontianak, salah seorang guru membuat sendiri LKS untuk materi sistem pernapasan. LKS tersebut digunakan dalam proses pembelajaran karena dapat menyesuaikan dengan kondisi sekolah, namun komponen yang terdapat dalam LKS tersebut kurang lengkap. Tidak adanya komponen seperti petunjuk belajar menjadi kekurangan LKS tersebut. Informasi tersebut didapatkan dari hasil wawancara pada tanggal 7 November 2016 dengan satu orang guru Biologi di sekolah tersebut.

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan, diperoleh informasi jika penggunaan LKS di beberapa sekolah belum maksimal. Dua sekolah menggunakan LKS

dengan komponen yang belum lengkap dan tiga sekolah menggunakan LKS dengan komponen yang lengkap namun tidak sesuai dengan kondisi sekolah serta siswa. Dengan demikian dibutuhkan sebuah inovasi untuk mengatasi permasalahan tersebut. Satu di antara inovasi yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan yang telah dipaparkan adalah dengan mengembangkan LKS berbasis inkuiri terbimbing.

Berdasarkan observasi yang dilakukan pada rata-rata nilai ulangan harian siswa kelas XI MIA 1, XI MIA 2, XI MIA 3, dan XI MIA 4 SMA Negeri 1 Pontianak tahun ajaran 2016/2017 materi sistem gerak, sistem peredaran darah, sistem pencernaan makanan, dan sistem pernapasan diketahui jika materi sistem pernapasan merupakan materi yang paling rendah rata-rata nilai ulangan hariannya jika dibandingkan dengan tiga materi sebelumnya. Hal ini dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-Rata Nilai Ulangan Harian Siswa Kelas XI MIA 1 - XI MIA 4

Materi	Sistem Gerak	Sistem Peredaran Darah	Sistem Pencernaan Makanan	Sistem Pernapasan
Kelas				
XI MIA 1	91,80	88,34	88,00	84,51
XI MIA 2	84,47	84,26	87,06	78,24
XI MIA 3	82,97	82,00	86,39	75,19
XI MIA 4	78,97	83,09	86,00	72,46
RATA-RATA	84,55	84,42	86,86	77,60

Sumber: Daftar nilai ulangan harian siswa kelas XI MIA 1- XI MIA 4 SMA Negeri 1 Pontianak tahun ajaran 2016/2017

Hasil analisis ulangan harian sistem pernapasan menunjukkan jika ada beberapa siswa yang sulit membedakan antara mekanisme inspirasi dan ekspirasi. Pada soal pilihan ganda tentang mekanisme inspirasi dan ekspirasi, dari 36 siswa di kelas XI MIA 3 hanya 19,44 % siswa yang dapat menjawab dengan benar. Selain itu, pada soal pilihan ganda tentang pernapasan dada, dari 36 siswa di kelas XI MIA 3 hanya 16,67 % siswa yang dapat menjawab dengan benar. Hal ini juga dapat dilihat dari hasil analisis ulangan harian kelas XI MIA 4 pada materi sistem pernapasan. Pada soal pilihan ganda tentang mekanisme inspirasi dan ekspirasi, dari 35 siswa di kelas

XI MIA 4 hanya 25,71 % siswa yang dapat menjawab dengan benar. Selain itu, pada soal pilihan ganda tentang pernapasan dada, dari 35 siswa di kelas XI MIA 4 hanya 37,14 % siswa yang dapat menjawab dengan benar. Selain sulit membedakan mekanisme inspirasi dan ekspirasi, siswa juga sulit membedakan antara bronkus dan bronkiolus. Pada soal isian, dari 36 siswa di kelas XI MIA 3 hanya 27,77 % siswa yang dapat menjawab dengan skor yang maksimal (skor 2). Di kelas XI MIA 4, dari 35 orang siswa hanya 5,71 % siswa yang dapat menjawab dengan skor yang maksimal (skor 2), 17,14 % siswa menjawab skor 1, dan 77,14% tidak dapat menjawab dengan tepat.

Berdasarkan uraian tersebut, dibutuhkan pengembangan LKS yang dapat mengarahkan siswa pada pembelajaran berbasis penyelidikan (*inquiry learning*) agar pendekatan saintifik di dalam Kurikulum 2013 dapat terpenuhi. Berdasarkan uraian tersebut, peneliti tertarik untuk mengembangkan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis inkuiri terbimbing pada submateri sistem pernapasan manusia kelas XI SMA Negeri 1 Pontianak.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian pengembangan atau *development research*. Penelitian pengembangan ini merupakan suatu jenis penelitian yang tidak dimaksudkan untuk menguji teori, tetapi untuk menghasilkan atau mengembangkan produk (Gay, 1991: 30). Menurut Tessmer (1998: 180), *development research* terdiri atas dua tahap yaitu tahap *preliminary* dan tahap *formative evaluation*.

Kegiatan yang dilakukan pada tahap *preliminary* yakni melakukan wawancara dan observasi, merumuskan masalah dan tujuan penelitian, menentukan pemecahan masalah beserta metodologinya, menentukan sekolah dan subjek penelitian, serta menentukan jadwal penelitian. Tahap selanjutnya yakni *formative evaluation* yang terdiri atas analisis silabus dan materi serta pembuatan instrumen penelitian dan desain pengembangan LKS berbasis inkuiri terbimbing, kemudian melakukan validasi LKS dengan dua orang ahli yakni satu orang dosen Pendidikan Biologi dan satu orang guru Biologi di SMA Negeri 1 Pontianak.

Subjek penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yakni siswa kelas XI MIA 4 di SMA Negeri 1 Pontianak tahun ajaran 2016/2017 sebanyak 28 siswa. Pemilihan sekolah dan kelas dilakukan dengan teknik *purposive sampling*. Menurut Sugiyono (2015: 124), teknik *purposive sampling* merupakan teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Sekolah ini dipilih menjadi subjek penelitian karena memiliki alat dan bahan laboratorium yang cukup lengkap untuk menunjang terlaksananya pembelajaran berbasis penyelidikan (*inquiry learning*) jika dibandingkan dengan sekolah lain. Kelas yang

dipilih merupakan kelas dengan kemampuan kognitif yang paling rendah dengan tujuan agar siswa dapat memberikan respon yang baik terhadap LKS berbasis inkuiri terbimbing yang telah diberikan.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar validasi. Lembar validasi ini berfungsi untuk menilai tingkat validitas LKS berbasis inkuiri terbimbing. Lembar validasi LKS berbasis inkuiri terbimbing meliputi empat aspek, yaitu: kelayakan isi, kebahasaan, sajian, dan kegrafisan (Depdiknas, 2008:29). Keempat aspek terdiri atas 16 indikator dengan 16 item pernyataan disertai dengan kolom komentar dan saran di setiap item pernyataannya. Perhitungan validitas dilakukan oleh 2 orang ahli menggunakan rumus sebagai berikut:

$$V_c = \frac{D}{A+B+C+D} \text{ (Gregory, 2011: 121).}$$

Keterangan:

Vc: Validitas *content*/ Validitas isi

A : Kedua *judges* tidak setuju

B : *Judges* 1 setuju, *judges* II tidak setuju

C : *Judges* 1 tidak setuju, *judges* II setuju

D : Kedua *judges* setuju (Amir, 2015: 206).

Kriteria validitas:

$V_c \leq 0,4$: Kurang valid

$0,4 < V_c < 0,8$: Validitas sedang

$V_c > 0,8$: Sangat valid (Retnawati, 2016: 19).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis inkuiri terbimbing telah melewati tahap validasi oleh ahli dan dinyatakan sangat valid untuk digunakan di dalam proses pembelajaran. Retnawati (2016: 18) menyatakan, suatu instrumen dikatakan valid jika ahli meyakini bahwa instrumen tersebut mengukur penguasaan kemampuan yang didefinisikan dalam domain ataupun juga konstruk psikologi yang diukur. Validitas menunjukkan bahwa isi bahan ajar tidak dikembangkan secara asal-asalan. Isi bahan ajar dikembangkan berdasarkan konsep dan teori yang relevan dengan bidang ilmu serta sesuai dengan kemutakhiran perkembangan

ilmu dan hasil penelitian yang dilakukan dalam bidang ilmu tersebut. Dengan demikian, isi bahan ajar dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah benar dari segi keilmuan. Validitas sangat penting untuk diperhatikan agar bahan ajar tidak menyebarkan kesalahan-kesalahan konsep (miskonsepsi) yang dapat dibawa siswa ke jenjang pendidikan selanjutnya atau dalam kehidupan selanjutnya (Sadjati, 2016: 40-42).

Tabel 2 menunjukkan nilai validitas pada aspek kelayakan isi, kebahasaan, sajian, dan kegrafisan sebesar 1,00 yang berarti LKS berbasis inkuiri terbimbing sangat valid untuk digunakan di dalam proses pembelajaran. Retnawati (2016: 19) menyatakan, jika nilainya kurang atau sama dengan 0,4 dikatakan validitasnya kurang, nilai 0,4-0,8 dikatakan validitasnya sedang, dan jika nilainya lebih besar dari 0,8 dikatakan sangat valid.

Tabel 2. Hasil Validasi LKS oleh Validator

No	Aspek	Indikator	Nilai Vc	Kriteria
1	Kelayakan Isi	Kesesuaian dengan KD, indikator, dan tujuan.	1,00	Sangat Valid
		Kesesuaian dengan kebutuhan siswa		
		Kesesuaian dengan kebutuhan bahan ajar		
		Kebenaran substansi materi		
2	Kebahasaan	Keterbacaan	1,00	Sangat Valid
		Kejelasan informasi		
		Kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia		
		Penggunaan bahasa secara efektif dan efisien		
3	Sajian	Kejelasan tujuan	1,00	Sangat Valid
		Urutan penyajian		
		Pemberian motivasi		
		Kelengkapan informasi		
4	Kegrafisan	Penggunaan font (jenis dan ukuran)	1,00	Sangat Valid
		Lay out, tata letak		
		Gambar/foto		
		Desain tampilan		
Rata-Rata			1,00	Sangat Valid

Tabel 2 menunjukkan nilai validitas pada aspek kelayakan isi sebesar 1,00 yang berarti untuk aspek kelayakan isi LKS berbasis inkuiri terbimbing dapat dikatakan sangat valid. Terdapat empat indikator yang dinilai oleh validator pada aspek kelayakan isi.

Indikator pertama yakni kesesuaian dengan Kompetensi Dasar, indikator, dan tujuan. Berdasarkan penilaian validator, Kompetensi Dasar, indikator, dan tujuan yang digunakan di dalam LKS berbasis inkuiri terbimbing sesuai. Tujuan pembelajaran yang dibuat di dalam LKS berbasis inkuiri terbimbing diturunkan dari indikator. Indikator yang telah dibuat diturunkan dari Kompetensi

Dasar yang telah ditetapkan di dalam Kurikulum. Hal ini dilakukan agar Kompetensi Dasar, indikator, dan tujuan sesuai sehingga kompetensi yang ada di dalam sebuah kurikulum dapat tercapai. Hal ini sejalan dengan pendapat Sitepu (2015: 63-64), kurikulum memuat tujuan pembelajaran dalam bentuk kompetensi yang diharapkan dapat dicapai oleh siswa sesudah proses pembelajaran. Kompetensi-kompetensi yang ada diuraikan menjadi kumpulan pengetahuan yang tersaji di dalam materi pelajaran.

Indikator kedua yakni kesesuaian dengan kebutuhan siswa. Berdasarkan penilaian validator, LKS berbasis inkuiri terbimbing

sesuai dengan kebutuhan siswa. LKS yang dikembangkan telah memenuhi komponen LKS yang lengkap yakni, judul, petunjuk belajar, kompetensi dasar, informasi pendukung, langkah kerja, dan penilaian. Selain itu, LKS berbasis inkuiri terbimbing yang dikembangkan juga telah disesuaikan dengan sintaks pembelajaran inkuiri sehingga pembelajaran yang diharapkan di dalam Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016 dapat tercapai menggunakan LKS ini. Hal ini sejalan dengan pendapat Bandonno (2009: 1), bahan ajar disusun dengan tujuan untuk menyediakan bahan ajar yang sesuai dengan tuntutan kurikulum dengan mempertimbangkan kebutuhan siswa.

Indikator ketiga yakni kesesuaian dengan kebutuhan bahan ajar. Berdasarkan penilaian validator, LKS berbasis inkuiri terbimbing telah sesuai dengan kebutuhan bahan ajar. Alokasi waktu di dalam LKS disesuaikan dengan kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan oleh siswa. LKS pertemuan pertama selama 30 menit dan LKS pertemuan kedua selama 60 menit karena disesuaikan dengan kegiatan praktikum yang dilakukan oleh siswa. Menurut Sitepu (2015: 78), salah satu kriteria bahan ajar yang baik yaitu memuat materi ajar yang sesuai dengan alokasi waktu pembelajaran yang tersedia.

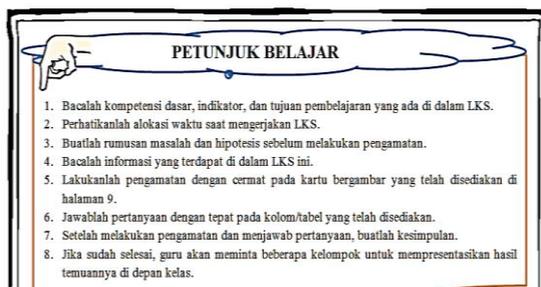
Indikator keempat yakni kebenaran substansi materi. Berdasarkan penilaian validator, materi pembelajaran yang terdapat di dalam LKS berbasis inkuiri terbimbing sesuai dengan konsep sistem pernapasan manusia dan tidak ada miskonsepsi di dalam LKS. Materi yang terdapat pada LKS berbasis inkuiri terbimbing telah disesuaikan dengan Kompetensi Dasar yang akan dicapai oleh siswa. Selain itu, banyak sedikitnya materi juga telah disesuaikan pada tiap pertemuan LKS. Hal ini sejalan dengan pendapat Nurdin & Adriantoni (2016: 108), materi pembelajaran hendaknya relevan atau ada kaitan atau ada hubungannya dengan pencapaian kompetensi inti dan kompetensi dasar. Materi di dalam LKS tidak boleh terlalu sedikit dan tidak boleh terlalu banyak serta lebih ringkas dan sudah mencakup keseluruhan materi.

Tabel 2 menunjukkan nilai validitas pada aspek kebahasaan sebesar 1,00 yang berarti untuk aspek kebahasaan, LKS berbasis inkuiri terbimbing dapat dikatakan sangat valid. Bahasa adalah alat komunikasi untuk menyampaikan materi LKS yang dikembangkan kepada siswa (Sitepu, 2015: 123). Terdapat empat indikator yang dinilai oleh validator pada aspek kebahasaan.

Indikator pertama yakni keterbacaan. Keterbacaan adalah perihal dapat dibacanya teks secara cepat, mudah dipahami dan diingat (KBBI, 2007: 83). Berdasarkan penilaian validator, LKS berbasis inkuiri terbimbing dapat dibaca secara cepat, mudah dipahami, dan diingat. Unsur-unsur yang memengaruhi keterbacaan menurut Sitepu (2015: 123), yakni susunan kata dan kalimat, tata cara penulisan kata, struktur paragraf, dan pilihan kata. Susunan kata dan kalimat yang digunakan di dalam LKS berbasis inkuiri terbimbing memperhatikan kelengkapan kalimat dengan pola S, P, O, K. Struktur paragraf di dalam LKS berbasis inkuiri terbimbing juga diperhatikan. Sebuah paragraf terdiri atas gagasan pokok dan kalimat penjelas. Pilihan kata di dalam LKS berbasis inkuiri terbimbing merupakan kata yang umum digunakan atau yang sudah biasa dipakai dan dipahami oleh siswa. Pilihan kata di dalam LKS berbasis inkuiri terbimbing juga dikonsistensikan. Penggunaan kata faring, laring, trakea, inspirasi, dan ekspirasi dikonsistensikan penggunaannya di dalam LKS.

Indikator kedua yakni kejelasan informasi. Berdasarkan penilaian validator, informasi yang disajikan di dalam LKS berbasis inkuiri terbimbing jelas dan tidak berbelit-belit. Informasi yang jelas membantu siswa untuk memahami konsep di dalam LKS berbasis inkuiri terbimbing. Informasi yang disajikan di dalam LKS merupakan informasi yang disajikan dengan pola dari umum ke khusus yang dimulai dengan siswa diminta untuk membaca petunjuk belajar kemudian membaca informasi di dalam LKS berbasis inkuiri terbimbing (Gambar 1), membuat rumusan masalah dan hipotesis, melakukan pengamatan dan menguji hipotesis, melakukan kajian literatur untuk mengolah data yang telah

didapat, dan terakhir membuat kesimpulan. Hal ini dilakukan agar siswa dapat memahami konsep sistem pernapasan manusia dengan mudah. Sadjati (2016: 43-44) mengungkapkan, isi bahan ajar dipaparkan secara logis, mulai dari yang umum ke yang khusus atau sebaliknya (deduktif atau induktif), dari yang mudah ke yang sukar atau dari yang inti ke yang pendukung. Dengan demikian, informasi yang diterima oleh siswa akan saling terkait dengan informasi yang sudah dimiliki sebelumnya.



Gambar 1. Petunjuk Belajar di dalam LKS

Indikator ketiga yakni kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar. Berdasarkan penilaian validator, LKS berbasis inkuiri terbimbing sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar. Nurdin & Adriantoni (2016: 114), penggunaan bahasa, susunan kalimat, kosakata, tingkat kesukaran, dan kejelasan harus tepat agar dapat dimengerti oleh siswa.

Indikator keempat yakni penggunaan Bahasa secara efektif dan efisien. Berdasarkan penilaian validator, penggunaan bahasa di dalam LKS berbasis inkuiri terbimbing sudah efektif dan efisien. Nurdin & Adriantoni (2016: 113) menyatakan, susunan kalimat dan kata yang digunakan hendaknya sederhana, mudah dimengerti, singkat, dan jelas.

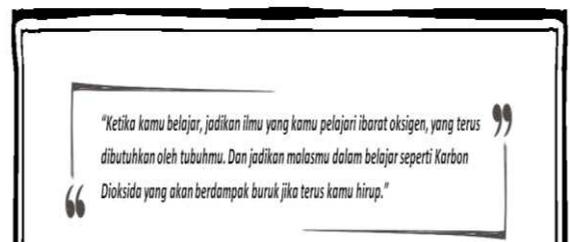
Tabel 2 menunjukkan nilai validitas pada aspek sajian sebesar 1,00 yang berarti untuk aspek sajian, LKS berbasis inkuiri terbimbing dapat dikatakan sangat valid. Terdapat empat indikator yang dinilai oleh validator pada aspek sajian.

Indikator pertama yakni kejelasan tujuan. Berdasarkan penilaian validator, tujuan di dalam LKS berbasis inkuiri terbimbing pertemuan pertama dan kedua sudah jelas serta

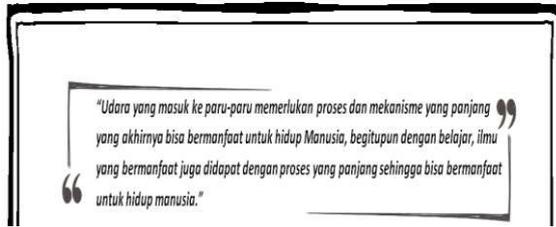
isi LKS mengacu pada tujuan yang telah dibuat. Masing-masing pertemuan memiliki dua tujuan pembelajaran. Tujuan pembelajaran harus dibuat se jelas mungkin agar Kompetensi Dasar dan tujuan pembelajaran yang telah dibuat dapat tercapai. Hal ini sejalan dengan pendapat Sitepu (2015: 78), tujuan yang jelas memotivasi siswa belajar dan juga sebagai ukuran menentukan keberhasilan pencapaian tujuan belajar atau kompetensi dasar.

Indikator kedua yakni urutan penyajian. Berdasarkan penilaian validator, kegiatan pembelajaran yang dilakukan oleh siswa menggunakan LKS berbasis inkuiri terbimbing, telah sesuai dengan sintaks model inkuiri terbimbing yang dimulai dengan membuat rumusan masalah, membuat hipotesis, mengumpulkan data, menganalisis data, dan diakhiri dengan membuat kesimpulan. Hal ini dilakukan agar siswa dapat dengan mudah memahami konsep sistem pernapasan manusia secara utuh yang sejalan dengan pendapat Sadjati (2016: 44), bahan ajar hendaknya disajikan secara sistematis. Keruntutan penyajian isi bahan ajar mempermudah siswa dalam belajar, dan juga menuntun siswa untuk terbiasa berpikir runtut.

Indikator ketiga yakni pemberian motivasi. Berdasarkan penilaian validator, LKS berbasis inkuiri terbimbing memotivasi siswa saat proses pembelajaran. Pemberian motivasi di dalam LKS dilakukan dengan membuat kalimat motivasi pada halaman pertama LKS sehingga diharapkan dengan adanya kalimat motivasi tersebut, siswa menjadi termotivasi di dalam proses pembelajaran. Sejalan dengan hal tersebut, Nurdin & Adriantoni (2016: 114) menyatakan, salah satu fungsi LKS sebagai bahan ajar adalah sebagai sumber motivasi.



(A)



(B)

Gambar 2. Kalimat Motivasi di dalam LKS Pertemuan Pertama (Gambar A); Kalimat Motivasi di dalam LKS Pertemuan Kedua (Gambar B)

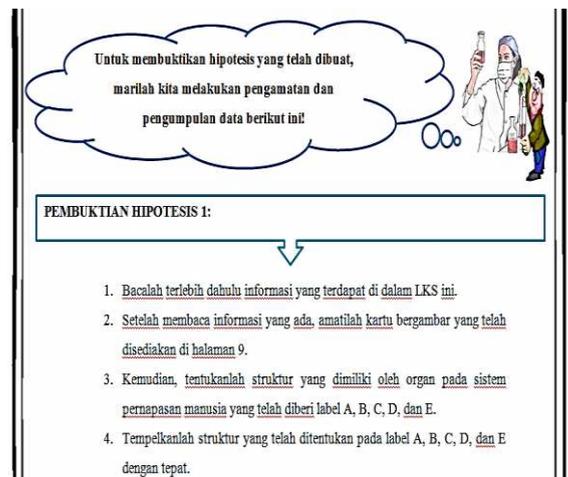
Indikator keempat yakni kelengkapan informasi. Berdasarkan penilaian validator, informasi yang disampaikan di dalam LKS berbasis inkuiri terbimbing lengkap. Informasi di dalam LKS bertujuan agar siswa dapat memahami konsep sistem pernapasan manusia dengan mudah sehingga tujuan pembelajaran yang telah dibuat dapat tercapai. Hal ini sejalan dengan pendapat Sitepu (2015: 78), informasi disajikan secara lengkap sehingga tujuan pembelajaran yang telah dibuat dapat tercapai.

Tabel 2 menunjukkan nilai validitas pada aspek kegrafisan sebesar 1,00 yang berarti untuk aspek kegrafisan, LKS berbasis inkuiri terbimbing dapat dikatakan sangat valid. Terdapat empat indikator yang dinilai oleh validator pada aspek kegrafisan.

Indikator pertama yakni penggunaan font. Berdasarkan penilaian validator, penggunaan jenis dan ukuran huruf yang digunakan sudah tepat sehingga isi LKS berbasis inkuiri terbimbing dapat dibaca dengan mudah. Jenis huruf yang digunakan di dalam LKS berbasis inkuiri terbimbing yang dikembangkan yakni *Times New Roman*, *Impact*, *Bitannic Bold*, dan *Calibri*. Jenis huruf yang dominan digunakan di dalam LKS berbasis inkuiri terbimbing yang dikembangkan ini adalah *Times New Roman*. Jenis huruf ini dipilih dikarenakan bentuk hurufnya jelas, mudah dibaca, dan lazim digunakan. Ukuran huruf yang sesuai dan proporsional akan memudahkan pengguna untuk membaca. Ukuran huruf yang digunakan yakni ukuran 12 dengan spasi 1,5. Ukuran ini digunakan agar LKS berbasis inkuiri terbimbing mudah dibaca oleh siswa dan

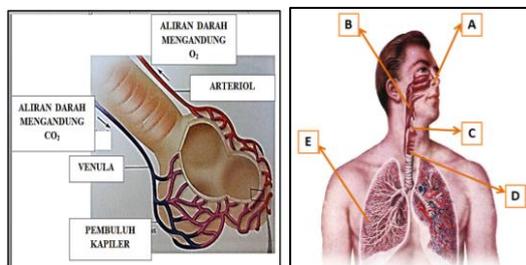
membuat mata tidak cepat lelah. Hal ini sejalan dengan pendapat Sitepu (2015: 138), spasi antara satu baris dengan baris berikutnya hendaknya tidak terlalu rapat dan juga tidak terlalu renggang, karena jika terlalu atau terlalu renggang akan menyulitkan membacanya dan membuat mata cepat lelah.

Indikator kedua yakni tata letak. Penempatan unsur tata letak (kalimat, alenia, judul, subjudul, gambar/foto) dalam LKS berbasis inkuiri terbimbing harus konsisten sehingga dapat memudahkan siswa mempelajari LKS yang dikembangkan. Nurdin & Adriantoni (2016: 113), tata letak/lay out hendaknya dapat membantu siswa memahami materi dengan menunjukkan urutan kegiatan secara logis dan sistematis serta menunjukkan bagian-bagian yang sudah diikuti dari awal hingga akhir.



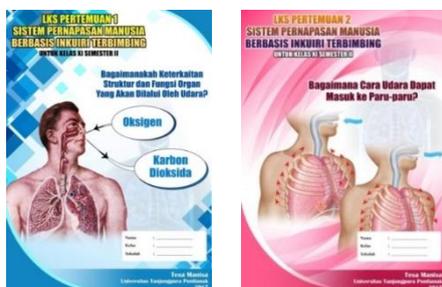
Gambar 3. Tata Letak di dalam LKS

Indikator ketiga yakni penggunaan gambar/foto. Berdasarkan penilaian validator, gambar/foto di dalam LKS berbasis inkuiri terbimbing berfungsi dengan baik. Sitepu (2015: 151) menyatakan, gambar/foto yang digunakan berfungsi untuk menjelaskan konsep sehingga lebih sederhana, jelas, dan mudah dipahami. Ukuran gambar/foto di dalam LKS berbasis inkuiri terbimbing dibuat sedemikian rupa sehingga mudah untuk dilihat dan dipahami. Ukuran gambar/foto di dalam LKS berbasis inkuiri terbimbing juga sudah pas, tidak terlalu kecil maupun tidak terlalu besar.



Gambar 4. Gambar/Foto di dalam LKS

Indikator keempat yakni desain tampilan. Desain tampilan LKS adalah hal yang sangat penting di dalam sebuah LKS. Apabila suatu LKS ditampilkan dengan penuh kata-kata, kemudian ada serentetan pertanyaan yang harus dijawab oleh siswa, hal ini akan menimbulkan kesan jenuh sehingga membuat siswa bosan dan tidak tertarik. Berdasarkan penilaian validator, desain tampilan LKS berbasis inkuiri terbimbing menarik. Selain desain yang harus menarik, LKS berbasis inkuiri terbimbing juga memiliki kolom pertanyaan dan jawaban yang berbeda dimana ini dimaksudkan agar siswa dapat menulis ataupun menggambar dengan leluasa atas jawaban dari pertanyaan di dalam LKS. Hal ini diperkuat oleh pendapat Nurdin & Adriantoni (2016: 114-15), di dalam LKS hendaknya menyediakan ruang yang cukup untuk memberi keleluasaan pada siswa untuk menulis maupun menggambar di dalamnya. Selain itu menggunakan bingkai untuk membedakan kalimat perintah dengan jawaban siswa.



Gambar 5. Desain Cover LKS

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, diketahui jika LKS berbasis inkuiri

terbimbing pada submateri sistem pernapasan manusia dinyatakan sangat valid digunakan sebagai bahan ajar di kelas dengan nilai rata-rata validasi sebesar 1,00.

Saran

Perlu adanya penelitian lebih lanjut mengenai implementasi penggunaan LKS berbasis inkuiri terbimbing pada submateri sistem pernapasan manusia di sekolah untuk melihat hasil belajar.

DAFTAR RUJUKAN

- Amir, M., Muris & Arsyad, M. (2015). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Pengalaman pada Peserta Didik Kelas XI IPA SMA Negeri 9 Pinrang. *Jurnal Sains dan Pendidikan Fisika*. 11 (3): 202-213.
- Bandono. (2009). Pengembangan Bahan Ajar. (Online, tersedia di <http://bandono.web.id>, diakses tanggal 13 November 2016).
- Departemen Pendidikan Nasional. (2007). *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Departemen Pendidikan Nasional. (2008). *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Gay, L.R. (1991). *Educational Evaluation and Measurement: Com-petencies for Analysis and Application*. Second edition. New York: Macmillan Publishing Company.
- Gregory, R.J. (2011). *Tes Psikologi: Sejarah, Prinsip, dan Aplikasi*. Jakarta: Erlangga.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. (2007). *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 2007 Tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. (2016). *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2016 Tentang Standar Proses*

- Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.
- Nurdin, S. & Adriantoni. (2016). *Kurikulum dan Pembelajaran*. Depok: Rajagrafindo Persada.
- Prastowo, A. (2014). *Pengembangan Bahan Ajar Tematik*. Jakarta: Kencana.
- Pratiwi, D.M., Saputro, S. & Nugroho, A. (2015). Pengembangan LKS Praktikum Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Pokok Bahasan Larutan Penyangga Kelas XI IPA SMA. *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK)*. 4 (2): 32-37.
- Ranoptri, D. (2015). *Lembar Kerja Siswa (LKS) SD Media untuk Belajar Aktif*. (Online).(<http://www.kurikulumnasional.net/2015/12/lembar-kerja-siswa-lks-sd-media-untuk.html>, diakses tanggal 13 November 2016).
- Retnawati, H. (2016). *Validitas, Reliabilitas, & Karakter Butir (Panduan untuk Peneliti, Mahasiswa, dan Psikometrian)*. Yogyakarta: Parama Publishing.
- Sadjati, I M (2016). *Hakikat Bahan Ajar*. (Online, tersedia di repository.ut.ac.id/41571/IDIK4009-i_M1.Pdf, diakses pada tanggal 2 Januari 2017).
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung. Alfa Beta.
- Tessmer, M (1998). *Planning and Conduction Formative Evaluations*. Philadelphia. Kogan Page.
- Trianto. (2009). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta. Kencana.

