

## VALIDITAS LEMBAR KEGIATAN SISWA (LKS) PRAKTIKUM DALAM UPAYA MELATIH KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA MATERI SISTEM PERNAPASAN MANUSIA KELAS XI SMA

### VALIDITY OF PRACTICAL STUDENT WORKSHEETS FOR TRAINING CRITICAL THINKING SKILLS OF STUDENTS ON HUMAN RESPIRATORY SYSTEM MATTER OF CLASS XI

**Khoirotunisa' Meidita**

Pendidikan Biologi, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya  
e-mail: [dodott.pengpeng@gmail.com](mailto:dodott.pengpeng@gmail.com)

**Raharjo dan Novita Kartika Indah**

Pendidikan Biologi, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya

#### Abstrak

Penelitian bertujuan untuk mendeskripsikan validitas LKS praktikum dalam upaya melatih keterampilan berpikir kritis siswa materi sistem pernapasan manusia kelas XI SMA yang ditinjau dari hasil validasi dosen ahli dan guru Biologi. Lembar Kegiatan Siswa dikembangkan dengan model pengembangan 4-D: 1) *define* yang terdiri dari analisis kurikulum, analisis siswa, analisis tugas, analisis konsep, dan analisis tujuan pembelajaran; 2) *design* yang merupakan tahap perancangan LKS dan instrumen yang dibutuhkan; 3) *develop* yaitu tahap pengembangan LKS yang terdiri dari telaah, validasi, dan uji coba; dan 4) *desseminate* yang merupakan tahap penyebaran namun tahap ini tidak dilakukan). Hasil validasi memperoleh rata-rata nilai sebesar 95% yang menunjukkan bahwa LKS yang dikembangkan sangat layak.

**Kata Kunci:** *Validitas, LKS, Berpikir kritis (Critical Thinking), Sistem pernapasan manusia*

#### Abstract

Research aims to describe the validity of worksheet practicum in an effort to train students' critical thinking skills of the human respiratory system material class XI were evaluated from the results of validation of expert lecturers and teachers of Biology. Student Activity Sheet was developed with 4-D model of development: 1) *define* which consists of the analysis of the curriculum, students analysis, task analysis, concept analysis, and analysis of learning objectives; 2) *design* is the design stage LKS and instruments needed; 3) *develop* worksheets that are under development consists of study, validation, and testing; and 4) *desseminate* which is the stage of deployment, but this step is not performed). The results of the validation obtain an average value of 95% which shows that LKS developed very decent.

**Keywords:** *Validity, Worksheet, Critical Thinking, Human respiratory system.*

#### PENDAHULUAN

Kehidupan pada era global menuntut berbagai perubahan pendidikan yang bersifat mendasar. Perubahan pendidikan tersebut berkaitan dengan perubahan kurikulum, yang dengan sendirinya menuntut dan mempersyaratkan berbagai perubahan pada komponen-komponen pendidikan lain. Menurut Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan, kurikulum didefinisikan sebagai seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi, dan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman

penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu, dan mulai tahun 2013 yang digunakan adalah kurikulum 2013.

Pada kurikulum 2013 terdapat beberapa kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa yaitu kompetensi sikap meliputi menerima, menjalankan, menghargai, dan mengamalkan. Kompetensi pengetahuan meliputi mengetahui, memahami, menerapkan, menganalisa, dan mengevaluasi. Keterampilan secara terpadu meliputi mengamati, menanya, mencoba, menalar, dan membuat jejaring. Kegiatan tersebut guna mencapai kompetensi yang telah ditetapkan.

Kompetensi yang ditetapkan pada kurikulum 2013 mencakup Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD). Kurikulum 2013 juga memuat kompetensi dasar yang harus dicapai oleh siswa dalam materi Sistem Pernapasan Manusia. Kompetensi Inti 1 yaitu menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya. Kompetensi Inti 2 yaitu menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif, proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

Kompetensi Dasar 3.8 yaitu menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem respirasi dan mengaitkannya dengan bioprosesnya sehingga dapat menjelaskan proses pernapasan serta gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem respirasi manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi. Kompetensi Dasar 4.8 menyajikan hasil analisis tentang kelainan pada struktur dan fungsi jaringan organ pernapasan/respirasi yang menyebabkan gangguan sistem respirasi manusia melalui berbagai bentuk media presentasi dan KD 4.9 merencanakan dan melaksanakan pengamatan pengaruh pencemaran udara dan mengolah informasi beberapa resiko negatif merokok pada remaja untuk menentukan keputusan.

Bedasarkan kata kerja pada tiga KD tersebut (menganalisis, menyajikan hasil analisis, dan merencanakan dan melakukan pengamatan) termuat kemampuan berpikir kritis. Kemampuan berpikir kritis sangat penting untuk dimiliki setiap individu. Jenjang pendidikan di sekolah merupakan tempat yang tepat untuk mengembangkan potensi berpikir kritis dalam diri seseorang. Guru sebagai pendidik di sekolah berperan penting dalam pelatihan dan peningkatan potensi berpikir kritis pada siswa. Biologi merupakan salah satu mata pelajaran yang dalam proses pembelajarannya mengembangkan seluruh potensi siswa, sehingga dalam penyampaianya tidak hanya dibutuhkan metode yang tepat tetapi juga dibutuhkan manfaat yang nyata bagi siswa untuk meningkatkan kecakapan hidup. Keberhasilan suatu program pendidik mampu mentransformasikan hal yang diperolehnya di kelas menjadi suatu kecakapan hidup (Depdiknas, 2004).

Untuk melatih kemampuan berpikir kritis diperlukan LKS sebagai sumber belajar. Lembar Kegiatan Siswa digunakan sebagai acuan untuk memandu pelaksanaan kegiatan pembelajaran dan juga sebagai alat pembelajaran. Lembar Kegiatan Siswa juga memuat ringkasan materi. Lembar Kegiatan Siswa merupakan sarana untuk membantu mempermudah dalam kegiatan belajar mengajar. Lembar Kegiatan Siswa dapat membentuk interaksi yang efektif antara siswa dengan guru, sehingga dapat meningkatkan aktifitas belajar siswa dalam peningkatan prestasi belajar.

Lembar Kegiatan Siswa memiliki bermacam-macam bentuk sesuai dengan tujuan pengguna, salah satunya LKS praktikum. Lembar Kegiatan Siswa praktikum, merupakan LKS yang berisi petunjuk praktikum. Lembar Kegiatan Siswa praktikum ini memuat kegiatan yang harus dilakukan siswa, meliputi mengamati, menanya, mencoba, menalar, dan membuat jejaring atau mengkomunikasikan. Woolnough dalam Hamruni (2011) berpendapat bahwa sedikitnya ada empat alasan yang dikemukakan para pakar pendidikan biologi mengenai pentingnya kegiatan praktikum. Pertama, praktikum membangkitkan motivasi belajar biologi. Kedua, praktikum mengembangkan keterampilan-keterampilan dasar melaksanakan eksperimen. Ketiga, praktikum menjadi wahana belajar pendekatan ilmiah. Keempat, praktikum menunjang pemahaman materi pelajaran. Dalam kegiatan praktikum yang dipandu oleh LKS berisi kegiatan dalam upaya melatih keterampilan berpikir kritis siswa.

Lembar Kegiatan Siswa praktikum dalam upaya melatih keterampilan berpikir kritis adalah LKS yang melatih siswa untuk berpikir kritis melalui kegiatan praktikum. Perbedaan LKS praktikum yang dikembangkan dengan LKS yang beredar saat ini yaitu di dalamnya berisi kegiatan praktikum yang harus dikerjakan oleh siswa yang dapat melatih beberapa keterampilan berpikir kritis siswa yaitu merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, melakukan interpretasi data, melakukan analisis, mengeksplanasi, dan inferensi.

Kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu kemampuan yang dapat dilatihkan kepada siswa. Siswa yang berpikir kritis akan dapat memecah permasalahan-permasalahan yang ada dengan baik. Siswa akan berpikir secara jelas dan tepat. Banyak ahli yang mengemukakan tentang berpikir kritis. Beberapa kemampuan berpikir kritis yang dimaksud adalah kemampuan dalam mengajukan

rumusan masalah, menginterpretasi data, menganalisis, mengeksplanasi, dan infrensi (Filsaime, 2008).

Pada implementasi keterampilan berpikir kritis diperlukan bahan ajar yang mendukung, salah satunya adalah LKS. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di lapangan, salah satunya LKS yang digunakan salah satu sekolah SMA . Lembar Kegiatan Siswa Biologi yang digunakan khususnya pada materi sistem pernapasan kelas XI hanya berisi ringkasan materi dan pertanyaan-pertanyaan yang mencakup pada kemampuan menjelaskan sedangkan kegiatan siswa dalam upaya melatih berpikir kritis belum diterapkan.

Lembar kegiatan siswa (LKS) pada umumnya dibeli dan bukan dibuat sendiri oleh guru. Padahal, LKS sebenarnya bisa dibuat sendiri oleh guru yang bersangkutan sehingga LKS dapat lebih menarik serta lebih kontekstual dengan situasi dan kondisi sekolah ataupun lingkungan sosial budaya peserta didik (Prastowo, 2013).

Bedasarkan hasil angket dari prapenelitian 28 siswa dari 41 siswa menentukan materi sistem pernapasan adalah materi yang sulit. Sebanyak 37 dari 41 siswa menyatakan senang apabila pembeajaran dilakukan dengan praktikum. Sebanyak 35 dari 41 siswa menyatakan mereka belum bisa lebih aktif dalam pembelajaran dikarenakan LKS yang digunakan hanya berisi soal-soal latihan saja.

Hasil penelitian sebelumnya yang terkait dengan berpikir kritis yang dilakukan oleh Nuricha (2013) tentang pengembangan LKS keterampilan berpikir kritis pada materi keanekaragaman hayati untuk SMA RSBI kelas X hasilnya bahwa keterampilan berpikir kritis berpengaruh padaketuntasan belajar siswa.

Berdasarkan uraian di atas, maka perlu usaha untuk melatih keterampilan berpikir kritis siswa. Untuk mewujudkan hal tersebut diperlukan suatu petunjuk kegiatan berupa LKS praktikum khususnya pada materi sistem pernapasan manusia. Materi ini disampaikan dalam bentuk praktikum yang dapat melatih keterampilan berpikir kritis.

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan, dimana perangkat yang dikembangkan adalah LKS dengan model pengembangan 4D (*define, design, develop, dan disseminate*) namun hanya dilakukan sampai tahap pengembangan (*develop*) saja. Validasi yang dilakukan oleh dosen ahli pendidikan, dosen ahli materi, dan guru biologi

bertujuan untuk mengetahui validitas LKS yang dikembangkan. Instrumen yang digunakan adalah lembar validasi yang meliputi aspek identitas, tampilan atau teknis, bahasa, materi, kegiatan praktikum, dan kegiatan berpikir kritis. Metode pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dengan metode pengumpulan hasil validasi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Validasi yang telah dilakukan oleh dosen ahli dan guru biologi bertujuan untuk mengetahui validitas LKS berdasarkan aspek identitas, tampilan atau teknis, bahasa, materi, kegiatan praktikum, dan kegiatan berpikir kritis. Berikut hasil validasi oleh empat validator dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Hasil Validasi LKS

No	Aspek	Skor Penilaian			Skor Rata-rata	%	Kriteria
		V1	V2	V3			
<b>A. IDENTITAS</b>							
1	Kesesuain topik pada LKS dengan pokok bahasan.	4	4	4	4	100	Sangat Valid
2	Mencantumkan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.	4	4	4	4	100	Sangat Valid
3	Mencantumkan petunjuk penggunaan LKS.	4	4	4	4	100	Sangat Valid
<b>B. TAMPILAN/TEKNIS</b>							
1	Kesesuaian tulisan dan huruf.	3	3	4	3,33	83	Valid
2	Kesesuaian cover dengan topik.	4	3	4	3,67	91,7	Sangat Valid
3	Tampilan gambar pada LKS menarik perhatian	4	3	4	3,67	91,7	Sangat Valid

No	Aspek	Skor Penilaian			Skor Rata-rata	%	Kriteria
		V1	V2	V3			
	siswa.						
4	Kesesuaian tata letak dengan konsep yang ingin disampaikan.	4	4	3	3,67	91,7	Sangat Valid
<b>C. BAHASA</b>							
1	Kalimat tidak menimbulkan makna ganda.	4	4	4	4	100	Sangat Valid
2	Bahasa yang digunakan mudah dimengerti oleh siswa.	4	4	4	4	100	Sangat Valid
<b>D. Materi Pendahuluan Sesuai dengan Indikator dan Tujuan Pembelajaran</b>							
1	Materi pendahuluan yang disampaikan sesuai dengan konsep.	4	4	4	4	100	Sangat Valid
2	Materi pendahuluan sesuai dengan tujuan pembelajaran	4	4	4	4	100	Sangat Valid
1	Materi pendahuluan yang disampaikan sesuai dengan konsep.	4	4	4	4	100	Sangat Valid
<b>E. Kegiatan Praktikum</b>							
1	Kegiatan praktikum sesuai judul	4	4	4	4	100	Sangat Valid

No	Aspek	Skor Penilaian			Skor Rata-rata	%	Kriteria
		V1	V2	V3			
	LKS						
2	Gambar petunjuk kegiatan praktikum	4	4	3	3,67	91,7	Sangat Valid
3	Kalimat langkah-langkah kegiatan praktikum tidak menimbulkan makna ganda.	4	3	4	3,67	91,7	Sangat Valid
4	Langkah-langkah kegiatan praktikum disajikan secara runtut	4	3	3	3,33	83	Valid
<b>F. Kegiatan yang Dapat Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa</b>							
1	Mencantumkan ciri-ciri kegiatan yang dapat melatih keterampilan berpikir kritis antara lain merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, melakukan interpretasi data, melakukan analisis, mengeksplanasi, dan menginferensi.	4	4	4	4	100	Sangat Valid
2	Mensubtitusikan kegiatan yang dapat melatih keterampilan berpikir kritis siswa pada kegiatan	4	3	3	3,33	83	Valid

No	Aspek	Skor Penilaian			Skor Rata-rata	%	Kriteria
		V1	V2	V3			
	pembelajaran yang disesuaikan dengan tujuan pembelajaran						
3	Mencantumkan kegiatan yang dapat melatih keterampilan berpikir kritis pada LKS	4	4	4	4	100	Valid
<b>Rata-Rata Kelayakan</b>					<b>3,8</b>	<b>95</b>	<b>Sangat Valid</b>

Keterangan :

V1=Validator 1 V2 = Validator 2 V3 =Validator 3

Bedasarkan Tabel 4.3 diketahui bahwa skor rata-rata validasi LKS secara keseluruhan adalah 95%. Dengan demikian LKS praktikum dalam upaya melatih keterampilan berpikir kritis siswa yang telah dikembangkan dikategorikan sangat valid berdasarkan kriteria interpretasi yang ditentukan. Aspek penilaian yang mendapatkan skor terendah yaitu mendapatkan skor rata-rata 3,3 dengan pesentase 83% pada aspek kesesuaian tulisan dan huruf, langkah-langkah kegiatan praktikum disajikan secara runtut, dan mensubtitusikan kegiatan yang dapat melatih keterampilan berpikir kritis siswa pada kegiatan pembelajaran yang disesuaikan dengan tujuan pembelajaran..

Bedasarkan analisis hasil validasi oleh para ahli pada Tabel 4.3. diketahui bahwa rata-rata skor kelayakan LKS praktikum dalam upaya melatih keterampilan berpikir kritis siswa pada materi sistem pernapasan manusia yang dikembangkan adalah 3,8 yang termasuk dalam kategori sangat layak. Hasil ini dapat dicapai dalam mengembangkan LKS, peneliti memperhatikan dan melaksanakan langkah-langkah dalam menyusun LKS yang diungkapkan oleh Depdiknas (2004), sehingga lebih terstruktur dan terarah. Langkah-langkah penyusunan LKS tersebut antara lain, analisis kurikulum, menyusun peta kebutuhan LKS, menentukan judul LKS, dan penulisan LKS. Selain itu peneliti mengikuti saran-saran perbaikan dari dosen pembimbing, sehingga LKS dapat dinyatakan

sangat layak dari hasil validasi oleh para ahli dan hasil validasi menunjukkan bahwa LKS yang dikembangkan telah sesuai dengan syarat penyusunan dan pembuatan LKS yang ditetapkan oleh Depdiknas (2004).

## UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada validator LKS yaitu IbuNovita Kartika Indah,S.Pd.,M.Si., Bapak Erlix. R Purnama, M.Si. dan Bapak M. Syaiful Wajdi. S.Pd., yang telah memberikan penilaian dan banyak masukan.

## PENUTUP

### Simpulan

Bedasarkan hasil analisis data dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa LKS Praktikum dalam Upaya Melatih Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Materi Sistem Pernapasan Manusia Siswa Kelas XI SMA yang dikembangkan oleh peneliti, sangat valid secara teoretis dengan nilai sebesar 95%.

## SARAN

Bedasarkan penelitian yang telah dilakukan, LKS yang dihasilkan memperoleh nilai validitas yang tinggi sehingga dapat ditindaklanjuti dengan penerapan dilapangan. Tingginya nilai validitas yang didapatkan juga merupakan suatu indikasi bahwa LKS praktikum dalam Upaya Melatih Keterampilan Berpikir Kritis dapat melatih dan meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik edisi revisi VI*. Jakarta: Rineka Cipta
- Aryulina, D.dkk. 2007 Belajar Biologi SMA dan MA untuk kelas XI. Jakarta: Esis Erlangga
- Campbell, N. A. 2007. *Biology Edition*. San Fransisco: Pearson Education Inc
- Campbell, N. A., Reece, J.B., Mitchell, L.G. 2004. *Biologi*. Edisi kelima-jilid 3. Jakarta: Erlangga
- Depdiknas. 2004. *Pedoman Penyusunan Lembar Kerja Siswa dan Skenario Pembelajaran Menengah Atas*. Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Dasar dan Menengah.

- Filsaime, Dennis K. 2008. *Menguak Rahasia Berpikir dan Kreatif*. Jakarta: Prestasi Pustakarya
- Mulyasa. 2013. *Pengembangan dan Implementasi Kurikulum 2013*. Bandung : Remaja Rosdakarya.
- Goodenough, J. dan McGuire, B. 2010. *Biology of Humans: Concepts, Applications, and Issues*. Edisi Ketiga. San Fransisco: Pearson Benjamin Cummings
- Guyton, A.C. 1990. *Fisiologi Manusia dan Mekanisme Penyakit*. Edisi Revisi. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Guyton, A.C. 2010. *Buku Saku Fisiologi Kedokteran*. Edisi Kesebelas. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Hamruni. 2012. *Strategi Pembelajaran*. Yogyakarta: Insan Madani.
- Isjoni. 2009. *Pembelajaran Kooperatif*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Marieb, E.N. 1992. *Human Anatomy and Physiology*. Edisi Kedua. California: The Benjamin/ Cummings Publishing Company
- Netter, H. F. 2008. *Atlas of Human Anatomy*. Universitas Michigan: Icon Learning Systems
- Pearce, E. 2006. *Anatomi dan Fisiologi untuk Paramedis*. Jakarta: Gramedia
- Prastowo, A. 2013. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Jogyakarta: Diva press
- Riduwan. 2010. *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta
- Rohaeti, E., E. Widjajanti., dan R. Tutik Padmaningrum. 2009. *Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Mata Pelajaran Sains Kimia Untuk SMP Kelas VII, VIII, dan IX*. Artikel Penelitian Dosen Jurusan Kimia FMIPA UNY, 2.
- Setiadi. 2007. *Anatomi dan Fisiologi Manusia*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Soewolo. 2000. *Pengantar Fisiologi Hewan*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional.
- Sunarto dan Hartono, B.A. 1999. *Perkembangan Peserta Didik*. Jakarta: PT Rineka Cipta
- Syah, M. 2004. *Psikologi Belajar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada