



## PENGEMBANGAN LEMBARAN KERJA SISWA (LKS) BERBASIS *PROBLEM SOLVING* PADA MATERI SISTEM EKSRESI MANUSIA UNTUK SMA

Gita Noveri Eza<sup>1)</sup>, Zulyusri<sup>2)</sup>, Ernie Novriyanti<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>Dosen FIP Universitas Negeri Medan, <sup>2)</sup> Dosen FMIPA UNP

e-mail: [gitanoverieza@unimed.ac.id](mailto:gitanoverieza@unimed.ac.id)

*Received: 11 September 2018*

*Revised: 4 Oktober 2018*

*Accepted: 10 November 2018*

### ABSTRAK

Tujuan penelitian adalah menghasilkan LKS berbasis *problem solving* pada materi sistem ekskresi manusia, mengetahui validitas, praktikalitas, serta mengetahui respon guru/siswa terhadap LKS yang dikembangkan. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang menggunakan model *4-D* yang telah dimodifikasi, yang terdiri dari tahap *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), dan *develop* (pengembangan). Subjek uji coba LKS adalah 3 orang guru dan 20 orang siswa SMAN 1 Solok kelas XI IA 1. Data penelitian adalah data primer yang terdiri dari validitas, praktikalitas, dan respon guru/siswa. Data dianalisis dengan analisis deskriptif berupa persentase.

**Kata kunci:** LKS, *Problem Solving*, Sistem Ekskresi Manusia

### PENDAHULUAN

Guru sebagai salah satu komponen pembelajaran memiliki peranan penting dalam meningkatkan mutu pendidikan. Guru dituntut untuk dapat berperan secara aktif dan bersikap profesional dalam menjalankan tugas sebagai seorang pendidik. Untuk itu, guru dapat memvariasikan cara belajar, metode, strategi, ataupun bentuk media pembelajaran yang digunakan.

Media pembelajaran yang bisa digunakan oleh guru dalam pembelajaran salah satunya adalah bahan ajar. Bahan ajar bisa berupa *handout*, modul, buku siswa, atau Lembaran Kerja Siswa (LKS). LKS adalah salah satu bahan ajar yang berisi lembaran berisi ringkasan materi disertai kumpulan soal-soal latihan. Dengan adanya LKS siswa diharapkan dapat memahami uraian materi pelajaran yang diberikan oleh guru sekaligus dapat menerapkannya melalui soal-soal latihan yang ada dalam LKS tersebut.

Pendekatan *problem solving* menurut Lufri (2007:28) adalah pendekatan yang mengarahkan atau melatih siswa untuk mampu memecahkan masalah dalam bidang ilmu yang dipelajari. Namun dari LKS yang telah penulis telaah, LKS berbasis pemecahan masalah (*problem solving*) pada materi sistem ekskresi manusia belum ada. Pentingnya pengembangan LKS berbasis *problem solving* ini adalah karena pendekatan pemecahan masalah dapat mengembangkan kemampuan berpikir siswa dalam belajar. Lufri (2007: 28) mengatakan bahwa keterampilan memecahkan masalah merupakan keterampilan dasar yang harus dikembangkan dalam diri setiap siswa. Siswa yang mampu memecahkan masalah akan dapat menjadi manusia yang bertanggungjawab, berkemampuan tinggi, kreatif, kritis dan mandiri. Dengan demikian, sangat penting bagi siswa untuk

memiliki keterampilan dalam memecahkan masalah.

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis telah melakukan penelitian tentang: “Pengembangan Lembaran Kerja Siswa (LKS) Berbasis *Problem Solving* pada Materi Sistem Ekskresi Manusia untuk SMA”.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*research and the development*). Produk yang dikembangkan adalah LKS berbasis *problem solving*. LKS ini digunakan di kelas XI SMA. LKS dikembangkan dengan menggunakan *4-D models* yaitu *define* (pendefinisian), *design*

(perencanaan), *develop* (pengembangan) dan *disseminate* (penyebaran). Cara ini diadaptasi dari Thiagarajan, Semmel dan Semmel (1974 dalam Trianto, 2010: 94). Mengingat keterbatasan waktu dan biaya penelitian ini hanya dilakukan sampai tahap *develop* saja.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Validitas LKS

Hasil uji validitas LKS berbasis *problem solving* yang dilakukan oleh tiga orang dosen biologi dan tiga orang guru biologi SMA menggunakan angket uji validitas dapat dilihat pada tabel 1 berikut.

Tabel 1. Hasil Uji Validitas LKS Berbasis *Problem Solving*

No	Aspek Penilaian	Validator						Jml	Nilai validitas (%)	Kriteria
		1	2	3	4	5	6			
1	Syarat Didaktik	37	35	38	33	33	44	220	83,33	Valid
2	Syarat Konstruksi	16	15	20	19	20	20	110	91,67	Valid
3	Syarat Teknis	24	21	27	21	28	28	149	88,70	Valid
Total									263,69	Valid
Rata-rata									87,90	

Hasil validasi LKS berbasis *problem solving* pada Tabel 4 menunjukkan nilai rata-rata sebesar 87,90% dengan kategori valid. Hal ini berarti LKS berbasis *problem solving* sudah valid baik dari segi didaktik, konstruksi, dan teknis setelah mengalami beberapa kali revisi. Setelah mendapat masukan dari validator maka dilakukan revisi terhadap LKS berbasis *problem*

*solving*. Selanjutnya, LKS yang telah direvisi diberikan kepada siswa dan guru untuk dilakukan uji praktikalitas guna mengetahui tingkat kepraktisan LKS berbasis *problem solving* yang dihasilkan.

Data hasil praktikalitas oleh guru dan siswa dapat dilihat pada Tabel 2 dan Tabel 3 berikut ini.

Tabel 2. Hasil Analisis Praktikalitas LKS oleh Guru

No	Aspek	Nomor Item	Nilai praktikalitas (%)	Interpretasi Data
1	Kemudahan penggunaan	1,3,7,10,11, dan 12	87,50	Praktis
2	Efisiensi penggunaan waktu dalam pembelajaran	8 dan 9	83,33	Praktis
Total			170,83	
Rata-rata nilai kepraktisan			85,42	Praktis

Tabel 3. Hasil Analisis Praktikalitas LKS oleh Siswa

No	Aspek	Nomor Item	Nilai praktikalitas (%)	Interpretasi Data
1	Kemudahan penggunaan	1,3,7,10,11, dan 12	83,54	Praktis
2	Efisiensi penggunaan waktu dalam pembelajaran	8 dan 9	83,75	Praktis
Total			167,29	
Rata-rata nilai kepraktisan			83,65	Praktis

Berdasarkan Tabel 2 dapat dijelaskan bahwa nilai praktikalitas LKS berbasis problem solving oleh guru adalah 85,42 dengan kategori praktis. Hal ini menunjukkan bahwa LKS berbasis problem solving dapat digunakan oleh siswa sebagai bahan ajar untuk memahami materi sistem ekskresi manusia.

Berdasarkan Tabel 3 dapat dijelaskan bahwa hasil uji praktikalitas LKS berbasis problem solving oleh siswa yaitu 83,65

dengan kategori praktis. Berarti, LKS berbasis problem solving ini dapat dijadikan salah satu bahan ajar yang dapat membantu guru dalam pembelajaran sehingga dapat meningkatkan kualitas hasil pembelajaran.

#### Respon guru/siswa

Data respons guru dan siswa masing-masing dapat dilihat pada Tabel 4 dan 5 berikut ini.

Tabel 4. Hasil Analisis Respons Guru terhadap LKS

No	Nomor Item	Nilai (%)	Interpretasi Data
1	2	88,33	Baik
2	4		
3	5		
4	6		
5	13		
Rata-rata nilai kepraktisan			Baik

Tabel 5. Hasil Analisis Respons Siswa terhadap LKS

No	Nomor Item	Nilai (%)	Interpretasi Data
1	2	87,00	Baik
2	4		
3	5		
4	6		
5	13		
Rata-rata nilai kepraktisan			Baik

Analisis data dari angket uji validitas LKS oleh dosen dan guru didasarkan pada tiga kelompok yaitu, syarat didaktik, syarat

konstruksi, dan syarat teknis. Hasil analisis data menunjukkan bahwa LKS berbasis *problem solving* dikategorikan valid. Nilai

valid ini merupakan hasil rata-rata yang diperoleh dari ketiga kelompok di atas.

Ditinjau dari syarat didaktik, LKS dinyatakan valid oleh validator dengan nilai rata-rata adalah 83,33%. Hal ini menunjukkan bahwa materi LKS berbasis *problem solving* sesuai dengan KTSP dan memperhatikan ketercapaian Standar Kompetensi (SK), Kompetensi Dasar (KD) serta sesuai dengan indikator pembelajaran. Hal ini sesuai dengan Depdiknas (2008: 8) yang menyatakan bahwa bahan ajar yang akan kita kembangkan harus sesuai dengan KTSP.

Ditinjau dari segi konstruksi yaitu syarat yang berkenaan dengan susunan kalimat dan kesederhanaan pemakaian kata, LKS berbasis *problem solving* yang dikembangkan termasuk dalam kategori valid. Hasil analisis data dari segi konstruksi ini menunjukkan nilai rata-rata 91,67%. LKS berbasis *problem solving* ini berisi soal-soal pemecahan masalah yang dapat membuat siswa berpikir aktif dan kritis sehingga akan lebih mudah menerapkan dalam kehidupan sehari-hari. Dalam penulisan LKS, penulis berusaha menggunakan bahasa, kalimat dan kata-kata yang jelas dan efektif agar dapat dimengerti oleh siswa. Depdiknas (2008: 18) menyebutkan bahwa dalam penulisan LKS juga harus memperhatikan susunan kalimat, penggunaan bahasa yang mudah dipahami serta urutan teks yang terstruktur. Dalam hal ini revisi yang dilakukan pada umumnya adalah penulisan serta penyusunan kalimat efektif.

Dari aspek teknis, didapatkan nilai rata-rata sebesar 88,70% dengan kategori valid. LKS dinyatakan valid oleh validator dari segi ini karena telah menggunakan tulisan yang jelas, gambar yang jelas dan menarik, serta memiliki kunci jawaban yang dapat membantu guru selama pembelajaran. Dengan demikian LKS bisa dikatakan memiliki tampilan yang menarik. Hal ini sesuai dengan pendapat Angkowo dan Kosasih (2007: 14) dimana media dapat membantu siswa meningkatkan pemahaman dengan menyajikan data yang

menarik dan terpercaya sehingga memudahkan penafsiran siswa terhadap materi.

Secara keseluruhan, nilai rata-rata hasil uji validitas LKS ini adalah 87,90%. Ini membuktikan bahwa LKS berbasis *problem solving* yang dihasilkan telah teruji dan dinyatakan valid oleh validator karena sudah berbasis *problem solving* digunakan oleh siswa untuk belajar mandiri atau berkelompok dan dapat merangsang siswa berpikir kritis. LKS juga dapat digunakan sebagai sarana latihan dalam memecahkan masalah serta dapat mengukur tingkat pemahaman siswa. Oleh sebab itu, dapat dilanjutkan pada tahap berikutnya yaitu uji praktikalitas. Dalam hal ini uji praktikalitas dilakukan oleh guru bidang studi biologi dan siswa kelas XI IA 1 SMA Negeri 1 Solok yang berjumlah 20 orang.

Hasil analisis angket uji praktikalitas LKS berbasis *problem solving* oleh guru dinyatakan memiliki kategori praktis dengan nilai rata-rata 85,42%. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaannya dapat disesuaikan dengan cara belajar siswa, memiliki tampilan yang menarik, membantu peran guru dalam pembelajaran dan dapat membuat pembelajaran menjadi lebih efektif serta dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa. Hal ini sesuai dengan Depdiknas (2008: 28) yang menyatakan salah satu komponen dalam penyajian LKS adalah adanya daya tarik yang membuat siswa termotivasi untuk belajar.

Sedangkan hasil analisis angket uji praktikalitas LKS oleh siswa didapatkan nilai rata-rata sebesar 83,65%. Nilai ini dikategorikan praktis. Hal ini berarti LKS berbasis *problem solving* diminati dan praktis digunakan sebagai salah satu bahan ajar oleh siswa dalam pembelajaran. Hal ini sejalan dengan pendapat Sastria (2007: 49) bahwa LKS harus dapat membantu memberikan petunjuk, stimulus, dan mendorong respons siswa.

Ditinjau dari segi kemudahan penggunaan, LKS dapat dikatakan praktis.

Hal ini dikarenakan bahasa yang digunakan sudah sederhana dan mudah dipahami. Materi yang disampaikan juga sederhana. Untuk melengkapi dan memudahkan siswa memahami materi diberikan gambar/ilustrasi yang jelas dan menarik. Berdasarkan angket uji praktikalitas dengan nilai 87,50% menunjukkan LKS sudah praktis dari segi kemudahan penggunaan.

Dari segi efisiensi penggunaan waktu dalam pembelajaran LKS juga sudah dinyatakan praktis dengan nilai rata-rata 83,33%. Hasil ini didapat karena LKS dinilai sudah mencapai sasaran yang dituju serta waktu yang digunakan dalam pembelajaran lebih efektif. Pembelajaran pun menjadi lebih efektif dengan menggunakan LKS ini.

Hasil ini juga didukung oleh respons positif dari guru dan siswa yang menggunakan LKS ini. Respons guru terhadap LKS yang digunakan bisa dikatakan baik dengan nilai rata-rata 88,33%. Untuk siswa, dengan nilai rata-rata 87,00% respons siswa juga sudah bisa dikatakan baik. LKS dapat menambah semangat belajar siswa dan memberikan kesenangan bagi siswa, serta aktivitas dalam pembelajaran lebih meningkat. Sastria (2007: 4) menyatakan bahwa melalui LKS guru tidak hanya memberikan sejumlah konsep kepada siswa untuk dihafal, tetapi yang lebih penting adalah bagaimana proses dan konsep-konsep itu dapat diterima dan dimengerti oleh siswa sehingga pembelajaran bisa lebih meningkat.

Siswa merasa tertarik belajar menggunakan LKS ini karena penampilan LKS yang berbeda dengan LKS pada umumnya. Soal-soal latihan yang ada dalam LKS ini berupa soal pemecahan masalah (*problem solving*) sehingga akan memudahkan siswa memahami materi dan mampu membuat siswa lebih berpikir aktif dan kritis dalam menyelesaikan soal-soal tersebut. Hal ini sesuai dengan pendapat Lufri (2007: 127) yang menyatakan bahwa cara terbaik bagi anak didik untuk mempelajari sains adalah memberi mereka

masalah yang menantang dan menggugah pikiran, kebiasaan berpikir, dan tindakan yang berhubungan dengan pemecahan masalah (*problem solving*). Selain itu, penggunaan warna, tulisan, bahasa, dan kalimat yang jelas juga menjadi salah satu alasan siswa menjadi lebih tertarik belajar dan lebih mudah memahami materi.

Hal tersebut di atas juga didukung oleh respons yang positif dari guru dan siswa saat menggunakan LKS berbasis *problem solving* dan mengisi angket yang diberikan. Mereka mengatakan bahwa LKS ini menarik karena berbeda dari LKS yang biasanya digunakan. Penggunaan warna-warna cerah, gambar berwarna, tulisan yang jelas serta tampilan yang menarik membuat siswa berminat mengikuti pembelajaran menggunakan LKS ini. Sadiman (2006: 17) menyatakan sebuah media harus dapat memperjelas penyajian pesan agar tidak bersifat verbalistik, menimbulkan kegairahan belajar siswa dari segi tampilan. Revisi pada LKS ini setelah dilakukan uji praktikalitas adalah uraian materi yang lebih dipersingkat lagi karena terlalu detail agar tidak menghilangkan peran buku sumber dan agar waktu pembelajaran lebih efektif. Diharapkan LKS berbasis *problem solving* ini tidak hanya dikembangkan pada materi sistem ekskresi manusia saja, tetapi juga untuk materi-materi biologi yang lainnya.

Penelitian ini secara umum berjalan dengan lancar. Kendala yang dihadapi hanya karena keterbatasan waktu, sehingga siswa tidak bisa membaca secara keseluruhan isi LKS tersebut. Siswa diberi kesempatan membaca LKS dan menjawab beberapa buah soal *problem solving* saja agar waktu yang digunakan selama pembelajaran lebih efektif.

## SIMPULAN

1. Telah dihasilkan LKS berbasis *problem solving* pada materi sistem ekskresi manusia untuk SMA kelas XI.
2. LKS yang dikembangkan memenuhi kriteria valid dengan nilai 87,90%.

3. LKS yang dikembangkan memenuhi kriteria praktis baik oleh guru maupun oleh siswa. Nilai praktikalitas LKS oleh guru 85,42% sedangkan nilai praktikalitas LKS oleh siswa adalah 83,65%.
4. Respons guru/siswa terhadap LKS berbasis problem solving didapatkan nilai baik dengan rata-rata 88,33% untuk respons guru dan 87,00% untuk respons siswa.

## SARAN

1. Adanya penelitian lanjutan berupa uji efektifitas yang dapat dilakukan oleh peneliti selanjutnya untuk mengetahui keefektifan penggunaan LKS berbasis problem solving dalam pembelajaran.
2. Diharapkan kepada para guru maupun calon guru untuk dapat mengembangkan LKS pembelajaran biologi dalam penelitian pengembangan berikutnya untuk pokok bahasan biologi lainnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Angkowo, Robertus dan A. Kosasih. 2007. *Optimalisasi Media Pembelajaran*. Jakarta: Grasindo.
- Depdiknas. 2008. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Hamalik, Oemar. 2009. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Lufri. 2007. *Strategi Pembelajaran Biologi*. Padang: UNP Press.
- Purwanto, M. Ngalm. 2004. *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosda Karya.
- Sadiman, Arief S. 2006. *Media Pendidikan, Pengembangan dan Pemanfaatannya*. Jakarta: Rajawali.
- Sastria, Emayulia. 2007. *Pengembangan Lembaran Kerja Siswa (LKS) Berbasis Inkuiri dalam Mata Pelajaran Biologi pada Bahan Kajian Ekosistem di SMAN 7 Padang*. Skripsi tidak diterbitkan. Padang: Jurusan Biologi FMIPA UNP.
- Sudjana, Nana. 2005. *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- Trianto. 2010. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara.