

KELAYAKAN TEORETIS LEMBAR KERJA SISWA BERBASIS PENEMUAN TERBIMBING PADA MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN

FEASIBILITY OF STUDENT WORKSHEET GUIDED DISCOVERY BASED ON THE TOPIC OF ENVIRONMENTAL POLLUTION

Bidayatul Fitriyah, Sunu Kuntjoro, dan Novita Kartika Indah
Jurusan Biologi-FMIPA Universitas Negeri Surabaya
Jalan Ketintang Gedung C3 Lt. 2 Surabaya 60231, Indonesia
email: fitriecelabied@yahoo.com

Abstract- One of student center learning medium is student worksheet which can help students to find and understand the concepts of the topic learning. Therefore, the researchers developed a guided discovery student worksheets based on the topic of Environmental Pollution for X grade students of SMA. This research conducted to produce a guided discovery student worksheets based on the topic of Environmental Pollution which is feasible theoretically and to describe the theoretical feasibility of guided discovery student worksheets based on the topic of Environmental Pollution. This research was done using the development of four-D model. The results showed that the resulted student worksheet guided discovery based in materials Environmental Pollution is feasible on theoretical and empirical and the student worksheet guided discovery based was feasible theoretically based on the value of student worksheet validation which was 3,67 stated as very suitable.

Key words: *The developing student worksheet, Environmental Pollution, guided discovery, X grade students of SMA.*

Abstrak- Salah satu sarana pembelajaran *student center* adalah Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dapat membantu siswa untuk menemukan dan memahami konsep-konsep materi pelajaran. Oleh karena itu, peneliti mengembangkan LKS berbasis penemuan terbimbing pada materi Pencemaran Lingkungan kelas X SMA. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan LKS berbasis penemuan terbimbing pada materi Pencemaran Lingkungan yang layak secara teoretis dan mendeskripsikan kelayakan secara teoretis LKS berbasis penemuan terbimbing pada materi Pencemaran Lingkungan. Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan model pengembangan 4-D. Hasil penelitian menunjukkan bahwa telah menghasilkan LKS berbasis penemuan terbimbing pada materi Pencemaran Lingkungan yang layak secara teoretis, LKS berbasis penemuan terbimbing dikatakan layak secara teoretis berdasarkan hasil penilaian kelayakan LKS yang dinilai oleh para penelaah adalah sebesar 3,67 dengan kategori sangat baik,

Kata kunci: *lembar kerja siswa, penemuan terbimbing, pencemaran lingkungan*

I. PENDAHULUAN

Pembelajaran merupakan suatu proses yang dilakukan oleh individu untuk memperoleh perubahan perilaku baru secara keseluruhan sebagai hasil dari pengalaman individu itu sendiri dalam proses interaksi dengan guru dan sumber belajar di dalam suatu lingkungan belajar (Surya, 2004). Berdasarkan definisi pembelajaran tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa seorang individu dikatakan telah mengalami proses pembelajaran jika telah muncul perubahan perilaku baru dari hasil pengalaman individu itu sendiri. Individu juga dituntut untuk berperan aktif menemukan pengalaman belajarnya sendiri. Akan tetapi pada kenyataannya, seperti proses pembelajaran yang terjadi di dalam kelas masih bersifat konvensional (tradisional) yang menempatkan guru sebagai sumber belajar yang mengajarkan pengetahuan dan keterampilan kepada siswa (*teacher center*). Siswa cenderung pasif dan lemah dalam berpikir proses.

Pembelajaran saat ini sudah mengalami perubahan, pembelajaran seharusnya menerapkan inovasi yaitu menerapkan pembelajaran inovatif dengan menerapkan pola pembelajaran *student center*. Pembelajaran *student center* adalah pembelajaran yang menerapkan strategi pedagogi yang mengorientasikan siswa kepada situasi yang bermakna dan kontekstual. Pembelajaran *student center* menempatkan siswa sebagai subjek yang belajar secara aktif membangun pemahamannya dengan mengaitkan pengalaman yang telah dimiliki dengan pengalaman baru (Ibrahim, 2010). *Student center* diterapkan karena memiliki beberapa kelebihan, yaitu siswa cenderung aktif, melatih siswa berpikir kritis, melatih keterampilan proses dan siswa mampu mencapai tujuan belajar secara mandiri.

Salah satu sarana pembelajaran *student center* adalah Lembar Kerja Siswa. Menurut Depdiknas (2004) LKS adalah lembaran-lembaran yang berisi tugas yang harus dikerjakan oleh siswa dan dapat digunakan sebagai panduan dalam melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah. Lembar Kerja Siswa dapat berupa panduan untuk latihan pengembangan aspek kognitif, afektif, maupun psikomotorik dalam bentuk panduan percobaan.

Hasil observasi dan wawancara pada salah satu sekolah di Bojonegoro menunjukkan bahwa proses belajar mengajar masih berpusat pada guru (*teacher center*) dan belum pernah menggunakan LKS. Kegiatan pembelajaran di MA Attanwir hanya didukung oleh penggunaan buku ajar. Selain itu berdasarkan hasil angket yang disebarakan pada siswa kelas XI, semua siswa menyatakan bahwa pada proses pembelajaran belum menggunakan LKS dan 65% siswa menyatakan bahwa materi yang cukup sulit dipahami di kelas X adalah materi Pencemaran Lingkungan. Materi ini erat kaitannya dengan permasalahan yang terjadi di lingkungan sekitar dan dekat dengan kehidupan siswa. Siswa dapat diarahkan untuk memahami konsep Pencemaran Lingkungan melalui kegiatan praktikum dengan menggunakan panduan LKS berbasis penemuan terbimbing.

Penemuan terbimbing adalah proses mental yang membuat siswa mampu membentuk suatu konsep atau prinsip. Proses mental yang dimaksud antara lain: mengamati, mencerna, mengerti, menggolong-golongkan, membuat dugaan, menjelaskan, mengukur, dan membuat kesimpulan. Metode ini berorientasi pada siswa, siswa dibiarkan menemukan sendiri atau mengalami proses mental sendiri. Guru hanya membimbing dan memberikan instruksi (Herdian, 2010). Penemuan terbimbing merupakan salah satu metode pembelajaran konstruktivis karena penemuan terbimbing membantu siswa untuk belajar, mendapatkan pengetahuan serta membangun konsep yang ditemukan oleh mereka sendiri (Carin, 1993).

Tahap-tahap kegiatan pembelajaran penemuan terbimbing adalah kegiatan penyajian suatu masalah yang dapat merangsang siswa untuk menyelidiki masalah dan menemukan konsep-konsep yang mendasari masalah tersebut, kemudian kegiatan pengumpulan data secara relevan seperti melakukan pengamatan tentang pencemaran lingkungan, kegiatan diskusi untuk mengkaitkan hasil pengamatan Pencemaran Lingkungan dengan pengetahuan yang sebelumnya, sehingga siswa dapat membuktikan jawaban terhadap masalah yang disajikan dan akhirnya dapat ditarik suatu kesimpulan. Selain itu LKS berbasis penemuan terbimbing memuat pertanyaan-pertanyaan yang membimbing siswa untuk menemukan sebuah konsep Pencemaran Lingkungan (Djamarah, dkk., 2006)

Pembelajaran menggunakan LKS berbasis penemuan terbimbing memiliki beberapa keunggulan yaitu: siswa terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran, melatih keterampilan proses, membangkitkan motivasi dan gairah belajar siswa, mengembangkan kemandirian siswa dengan menemukan sendiri serta mengembangkan kreativitas dan keterampilan siswa dalam pemecahan masalah. Petunjuk dari guru dalam penemuan terbimbing dapat menjadikan siswa belajar lebih terarah dalam mencapai tujuan pembelajaran (Suhana dkk, 2012).

Hasil penelitian penggunaan LKS berbasis penemuan terbimbing oleh Ningsih (2013) pada Materi Substansi Genetika menunjukkan persentase respons

siswa adalah sebesar 91,10% dengan siswa merespons senang

Berdasarkan latar belakang permasalahan tersebut, maka rumusan permasalahan yang diajukan dalam proposal ini adalah "Bagaimanakah kelayakan LKS berbasis penemuan terbimbing pada materi Pencemaran Lingkungan untuk kelas X SMA secara teoretis?"

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan LKS berbasis penemuan terbimbing pada materi Pencemaran Lingkungan dan mendeskripsikan kelayakan secara teoretis LKS berbasis penemuan terbimbing pada materi Pencemaran Lingkungan untuk kelas X SMA.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan sebuah penelitian pengembangan, yaitu mengembangkan LKS berbasis penemuan terbimbing dengan mengacu pada model pengembangan 4-D. Model pengembangan 4-D meliputi empat tahap, yaitu *define, design, develop, dan disseminate*. Tahap *disseminate* tidak dilakukan karena penelitian ini difokuskan pada pengembangan. Penelitian ini dilakukan pada bulan November 2012-Juli 2013, terdiri atas beberapa tahap, yaitu penyusunan LKS, kunci LKS, telaah. Instrumen yang digunakan adalah lembar kelayakan LKS yang ditelaah oleh 2 dosen biologi dan 2 guru biologi. Lembar Kerja Siswa dikatakan layak secara teoretis jika skor rata-rata dari hasil validasi sebesar $\geq 2,51$.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kelayakan LKS dinilai berdasarkan beberapa komponen penilaian, yaitu komponen isi LKS, penyajian LKS, dan bahasa LKS. adapun hasil penilaian kelayakan LKS menunjukkan bahwa semua komponen kelayakan LKS termasuk dalam kategori sangat baik dengan nilai kelayakan sebesar 3,67. berdasarkan hasil tersebut, dapat dikatakan bahwa LKS berbasis penemuan terbimbing sangat baik dan layak secara teoretis untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

Komponen isi LKS terdiri atas 4 subkomponen, yaitu kesesuaian topik LKS, kesesuaian tujuan LKS, kesesuaian alat dan bahan yang digunakan, dan kesesuaian dengan metode penemuan terbimbing. Keempat subkomponen tersebut mendapatkan rata-rata nilai kelayakan sebesar 3,75 pada masing-masing LKS dan tergolong kategori sangat baik. Komponen kesesuaian dengan metode penemuan terbimbing mendapatkan skor paling rendah, yaitu pada tahap stimulasi, identifikasi masalah pengolahan data dan menarik simpulan yakni sebesar 3,50 termasuk kategori sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa komponen isi LKS sangat baik dan sesuai dengan criteria yang ditentukan.

Komponen penyajian terdiri atas 4 subkomponen yang meliputi kesesuaian alokasi waktu, penyajian gambar dan warna, pemilihan ukuran huruf dan pencantuman daftar pustaka pada LKS. Keempat komponen tersebut memiliki rata-rata nilai kelayakan

sebesar 3,56 pada LKS 1 dan 3,50 pada LKS 2 sehingga termasuk dalam kategori sangat baik. Pada subkomponen pemilihan ukuran huruf hanya mendapatkan skor rata-rata 3,25, hal tersebut dikarenakan pada penyusunan LKS menggunakan ukuran huruf yang besar, yaitu 14 dan spasi terlalu lebar yakni 2cm. melalui revisi ukuran huruf diganti menjadi lebih kecil yakni 12 cm dan spasi menjadi 1,5 cm. Smaldino, dkk. (2011) menyatakan bahwa ukuran huruf sangat penting bagi kemudahan keterbacaan tulisan.

Komponen bahasa terdiri atas 2 subkomponen, yaitu bahasa yang digunakan mudah dipahami siswa dan bahasa yang digunakan msesuai dengan Ejaan Yang Disempurnakan. Kedua subkomponen tersebut memperoleh rata-rata nilai kelayakan sebesar 3,75 pada LKS 1 dan 3,62 pada LKS 2 sehingga LKS termasuk dalam kategori sangat baik.

Tabel 1 Rekapitulasi data hasil telaah LKS Berbasis Penemuan Terbimbing pada materi Pencemaran Lingkungan.

| Komponen yang dinilai | Rata-rata LKS 1 | Keterangan | Rata-rata LKS 2 | Keterangan |
|---|-----------------|--------------------|-----------------|--------------------|
| ISI | | | | |
| 1. Kesesuaian topik pada LKS dengan indikator | 4,00 | Sangat Baik | 4,00 | Sangat baik |
| 2. Kesesuaian tujuan pembelajaran dalam LKS dengan tujuan pembelajaran | 4,00 | Sangat Baik | 3,75 | Sangat Baik |
| 3. Kesesuaian alat dan bahan yang diperlukan dengan kegiatan dalam LKS | 4,00 | Sangat Baik | 4,00 | Sangat Baik |
| 4. Komponen kesesuaian dengan metode penemuan terbimbing | 3,50 | Sangat Baik | 3,50 | Sangat Baik |
| a. Stimulasi | | | | |
| b. Identifikasi masalah | 3,50 | Sangat Baik | 3,75 | Sangat Baik |
| c. Pengumpulan data | 4,00 | Sangat Baik | 4,00 | Sangat Baik |
| d. Pengolahan data | 3,75 | Sangat Baik | 3,75 | Sangat Baik |
| e. Hasil percobaan sesuai dengan hipotesis siswa | 3,50 | Sangat Baik | 3,50 | Sangat Baik |
| f. Menarik simpulan | 3,50 | Sangat Baik | 3,50 | Sangat Baik |
| Jumlah | 3,75 | Sangat Baik | 3,75 | Sangat Baik |
| PENYAJIAN | | | | |
| 5. Kesesuaian alokasi waktu pada LKS | 3,50 | Sangat Baik | 3,50 | Sangat Baik |
| 6. Penyajian gambar dan warna pada LKS | 3,50 | Sangat Baik | 3,25 | Baik |
| 7. Pemilihan ukuran huruf dalam LKS cukup sesuai | 3,25 | Baik | 3,25 | Baik |
| 8. LKS sudah mencantumkan daftar pustaka | 4,00 | Sangat Baik | 4,00 | Sangat Baik |
| Jumlah | 3,56 | Sangat Baik | 3,50 | Sangat Baik |
| BAHASA | | | | |
| 9. Bahasa yang digunakan dalam LKS mudah dipahami oleh | 3,75 | Sangat Baik | 3,50 | Sangat Baik |
| 10. Bahasa yang digunakan sesuai dengan Ejaan Yang Disempurnakan (EYD). | 3,75 | Sangat Baik | 3,75 | Sangat Baik |
| Jumlah | 3,75 | Sangat baik | 3,62 | Sangat baik |
| TOTAL | 3,68 | Sangat Baik | 3,66 | Sangat Baik |

Kelayakan LKS berbasis penemuan terbimbing secara teoretis didasarkan telaah yang dilakukan oleh para penelaah. Komponen yang dinilai terdiri atas 3 komponen. Komponen yang pertama yaitu kesesuaian isi LKS dengan indikator. Komponen tersebut memiliki nilai

kelayakan sebesar 3,75 pada kedua LKS, yang berarti bahwa konsep materi yang terdapat dalam LKS berbasis penemuan terbimbing sangat layak dan dapat diterapkan dalam pembelajaran. Kategori sangat layak diperoleh karena dalam penyusunan LKS berbasis penemuan terbimbing dilakukan pengkajian materi berdasarkan pustaka terkait, yaitu Fardiaz, (1992), Mukhtashor, (2006), Mukono. (2011), Soemarwoto, (1987).

Nilai kelayakan tertinggi pada komponen isi sebesar 4,00, yaitu meliputi kesesuaian topik, kesesuaian tujuan LKS dengan tujuan pembelajaran, kesesuaian alat dan bahan, dan tahap pengumpulan data. yang sesuai dengan SK dan KD. Lembar Kerja Siswa berbasis penemuan terbimbing yang dikembangkan memiliki kategori sangat layak dikarenakan penyusunan LKS disesuaikan dengan tujuan pembelajaran yang berdasarkan Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar. Penyusunan LKS sebaiknya disesuaikan dengan tujuan pembelajaran agar proses pembelajaran menjadi terarah. Menurut Smaldino, dkk. (2011) tujuan pembelajaran yang baik adalah yang dinyatakan dengan ABCD (*Audience, Behavior, Condition, dan Degree*), yaitu: dengan menyebutkan siswa sebagai audiensi yang menjadi sasaran tujuan, memerinci perilaku yang ditampilkan, menyebutkan kondisi perilaku tersebut akan diamati dan memerinci tingkat pengetahuan dan kemampuan baru yang harus dikuasai siswa.

Nilai kelayakan terendah pada komponen isi, yaitu pada subkomponen kesesuaian dengan metode penemuan terbimbing sebesar 3,50 yang meliputi tahap stimulasi, identifikasi masalah, hasil percobaan sesuai dengan hipotesis, dan menarik simpulan.

Komponen yang kedua adalah komponen penyajian. Nilai kelayakan terendah sebesar 3,25 komponen penyajian, yaitu pada subkomponen pemilihan huruf dalam LKS. hal ini disebabkan ukuran huruf yang digunakan dalam LKS kurang sesuai, ukuran huruf masih terlalu besar, yaitu 14. Melalui revisi, ukuran huruf diperbaiki dengan diperkecil menjadi 12. Smaldino, dkk. (2011) menyatakan bahwa ukuran huruf sangat penting bagi kemudahan keterbacaan tulisan.

Komponen terakhir yang dinilai dalam lembar telaah adalah komponen bahasa yang terdiri dari 2 subkomponen, yaitu bahasa yang digunakan mudah dipahami dan bahasa yang digunakan sesuai dengan EYD. Hasil penilaian kelayakan komponen bahasa, yaitu sebesar 3,75. Masing-masing subkomponen mendapat nilai kelayakan sebesar 3,75 pada LKS 1 dan 3,62 pada LKS 2 masing-masing tergolong dalam kategori sangat baik. Perbedaan ini dikarenakan pada LKS 2 bahasa yang digunakan masih sulit dipahami dan kurang sesuai dengan taraf berpikir siswa, melalui revisi, beberapa kalimat diperbaiki sesuai dengan saran penelaah agar LKS lebih mudah dipahami oleh siswa dan sesuai dengan taraf berpikir siswa. Hal ini sesuai dengan pernyataan Depdiknas (2004) bahwa LKS yang baik memiliki struktur kalimat yang jelas dan dapat dimengerti, kalimat yang digunakan tidak menimbulkan makna ganda, menggunakan bahasa yang sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik, serta menggunakan kata-kata baku sesuai ejaan yang disempurnakan (EYD).

Berdasarkan penilaian yang diberikan oleh penelaah terhadap LKS berbasis penemuan terbimbing pada materi Pencemaran Lingkungan. Lembar Kerja Siswa ini memperoleh nilai kelayakan sebesar 3,66 pada LKS 1 dan 3,68 pada LKS 2 yang termasuk dalam kategori sangat baik (Riduwan, 2010) sehingga layak untuk digunakan siswa dalam proses pembelajaran.

IV. SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa LKS berbasis penemuan terbimbing pada materi Pencemaran Lingkungan untuk kelas X SMA layak secara teoretis dengan rata-rata nilai kelayakan sebesar 3,67 dan tergolong dalam kategori sangat baik dan sangat layak.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terimakasih kepada Novita Kartika Indah, S.Pd., M.Si., Reni Ambarwati, S.Si., M.Si., Drs. Mustam, dan Kasturi S.Pd. yang telah berkenan menjadi penelaah LKS berbasis penemuan terbimbing pada materi Pencemaran Lingkungan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Carin, A. 1993. *Teaching Science Through Discovery Seventh Edition*. New York: Macmillan Publishing Company.
- [2] Depdiknas. 2004. *Pedoman Penyusunan Lembar Kegiatan Siswa dan Scenario Pembelajaran Sekolah Menengah Atas*. Jakarta: Dikrektorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah
- [3] Fardiaz, Srikandi. 1992. *Polusi Air dan Udara*. Yogyakarta: Kanisius.
- [4] Herdian. 2010. *Metode Pelajaran Discovery*. (online) diakses melalui <http://herdy07.wordpress.com/2010/05/27/metode-pembelajaran-discovery-penemuan/>. Tanggal 27 Februari 2013
- [5] Ibrahim, Muslimin. 2010. *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Surabaya: Unesa University Press.
- [6] Mukhtashor. 2006. *Pengantar Ilmu Lingkungan*. Surabaya: Its Press.
- [7] Mukono. 2011. *Aspek Kesehatan Pencemaran Udara*. Surabaya: Pusat Penerbitan dan Percetakan Unair (AUP)
- [8] Smaldino, Sharon E., Lowther, Deborah L., Russel, James D. 2011. *Instructional technology and Media for Learning: Teknologi Pembelajaran dan Media untuk Belajar (Edisi Kesembilan)*. Jakarta: Kencana Media Group
- [9] Soemarwoto, Otto, 1987. *Analisis Dampak Lingkungan*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- [10] Suhana, Cucu dan Nanang Hanafiah. 2009. *Konsep Strategi Pembelajaran*. Bandung: PT Refika Aditama
- [11] Surya, Mohamad. 2004. *Psikologi Pembelajaran dan Pengajaran*. Bandung: Pustaka Bani Qurais