

KELAYAKAN TEORITIS LKS PRAKTIKUM BERBASIS PENEMUAN TERBIMBING PADA MATERI PENCEMARAN AIR UNTUK SMA KELAS X

Lailatul Azizah

S-1 Pendidikan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya
E-mail: lailatulazizahrahman@yahoo.com

Tarzan Purnomo, Winarsih

Pendidikan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya
Email: tarzan_unesa@yahoo.co.id dan [winarsih.win.735@facebook.com](https://www.facebook.com/winarsih.win.735)

Abstrak

Belum adanya sikap peka siswa SMA Kelas X terhadap masalah pencemaran air dan kurangnya pemahaman siswa terhadap materi tersebut menjadikan pembelajaran pada materi pencemaran air kurang bermakna. Dibutuhkan suatu perangkat pembelajaran berupa Lembar Kerja Siswa (LKS) praktikum berbasis penemuan terbimbing untuk menumbuhkan kepekaan siswa terhadap permasalahan pencemaran air. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan LKS praktikum berbasis penemuan terbimbing pada materi pencemaran air untuk SMA kelas X dan mendeskripsikan kelayakan teoritis LKS berdasarkan penilaian para ahli. Hasil penelitian menunjukkan bahwa LKS yang dikembangkan dinyatakan layak secara teoritis dengan hasil telaah sebesar 87,2%.

kata kunci: materi pencemaran air, lembar kerja siswa praktikum berbasis penemuan terbimbing, kelayakan teoritis

Abstract

The lack of sensitivity of 10th grade senior high school students in the problem of water pollution and lack of understanding of the student in that matter make learning less meaningful. It takes a learning device in the form of student worksheet guided discovery-based lab to foster student sensitivity to the problems of water pollution. This study aims to produce a student worksheets guided discovery-based lab on water pollution materials for 10th grade senior high school students and describe the theoretical feasibility of worksheets based on expert judgments. The results showed that the developed worksheets that are feasible in theory with the results of the study of 87.2%.

Keywords: the matter of water pollution, a student worksheets guided discovery-based lab, theoretical feasibility

PENDAHULUAN

Air merupakan komponen penting dalam kehidupan. (Mukhtasor, 2008). Fakta membuktikan bahwa penduduk dunia masih dihantui ancaman bahaya kekurangan air bersih dan sanitasi yang buruk. Hal ini disebabkan oleh peningkatan persentase pencemaran air (Febrida, 2013).

Berdasarkan hasil angket dan wawancara, 68,75% dari 32 siswa Kelas X SMA Negeri Lamongan kurang memiliki kepekaan terhadap permasalahan pencemaran air yang sedang terjadi di masyarakat. Akibatnya peran siswa terhadap lingkungan sangat kurang. Padahal permasalahan pencemaran air merupakan masalah bagi penduduk dunia saat ini yang seharusnya dibutuhkan pemecahan masalah secara kongrit untuk dilatihkan kepada siswa melalui kegiatan pengamatan dan praktikum. Oleh karena itu perlu dikembangkan Lembar Kerja Siswa (LKS) praktikum berbasis penemuan terbimbing pada materi pencemaran air untuk siswa

Kelas X SMA untuk menumbuhkan kepekaan siswa terhadap permasalahan pencemaran air.

Tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan LKS praktikum berbasis penemuan terbimbing pada materi pencemaran air untuk SMA kelas X yang layak secara teoritis berdasarkan penilaian telaah dua dosen biologi dan dua guru biologi SMA.

Menurut Suyanto, dkk., (2011) LKS dapat digunakan untuk melatih ketrampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah kepada siswa. Berdasarkan metodenya LKS dibagi menjadi dua macam, yaitu LKS Eksperimen dan LKS Non-Eksperimen (Devi, dkk., 2009). Sedangkan LKS Ekperimen menurut Jhonstone dan Shauilili (2001) terdiri dari LKS ekspositori, inkuiri, penemuan/*discovery*, dan berbasis masalah. Menurut Sund (1998), *Guided discovery* atau penemuan terbimbing merupakan bagian dari model pembelajaran penemuan yang banyak melibatkan siswa dalam proses belajar mengajar dan menuntut keaktifan antara siswa dalam menemukan konsep serta guru berperan sebagai pemandu siswa untuk menemukan konsep atau prinsip yang benar.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yaitu mengembangkan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang mengacu pada pengembangan perangkat model 4-D yang terdiri dari tahap *define, design, developed* dan *desseminate*. Pengembangan LKS dilakukan hanya dalam 3 tahap, yaitu tahap *define, design, dan develop*. Kegiatan revisi berjalan berkala pada setiap langkah pengembangan. Pengembangan LKS dilaksanakan di Jurusan Biologi, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya. Tahap uji coba terbatas dilaksanakan pada bulan september 2013 terhadap 20 siswa kelas X SMA Negeri 1 Lamongan. Kelayakan LKS secara teoritis adalah tingkat kelayakan LKS yang didapatkan dari hasil telaah berdasarkan aspek kualitas isi, penyajian, bahasa dan keterbacaan, dan kesesuaian dengan pembelajaran *guided discovery*. Telaah dilakukan oleh 2 dosen ahli serta 2 guru biologi SMA Negeri 1 Lamongan. Analisis data mengacu pada skala penilaian Likert. LKS dikatakan layak secara teoritis apabila rata-rata penilaiannya adalah $\geq 71\%$ (Riduwan, 2010).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) praktikum berbasis penemuan terbimbing (*guided discovery*) pada materi pencemaran air untuk SMA kelas X menghasilkan LKS yang telah dinilai secara teoritis. LKS dinilai berdasarkan 4 aspek penilaian, yaitu aspek kelayakan isi, penyajian, bahasa dan keterbacaan, dan kesesuaian dengan model pembelajaran penemuan konsep secara terbimbing/*guided discovery*. LKS yang dikembangkan memerlukan banyak perbaikan sesuai yang disarankan oleh dosen pembimbing, dosen penyanggah, dan dosen penelaah, serta respon dan komentar siswa. Beberapa perbaikan yang dilakukan peneliti terhadap LKS yang dikembangkan antara lain mencantumkan prosedur *guided discovery* pada LKS, memperbaiki bahasa dan tata penulisan, mengganti dan menyesuaikan gambar secara tepat dan rapi, mencantumkan alat dan bahan yang sesuai dengan praktikum, menggunakan acuan Kurikulum 2013, memperbaiki petunjuk penggunaan LKS, dan memasukkan nilai-nilai agama dan karakter pada LKS.

Berdasarkan Tabel 1, Tabel 2, Tabel 3, dan Tabel 4, menunjukkan bahwa skor rata-rata penilaian 4 penelaah yang terdiri dari 2 Dosen Biologi dan 2 Guru Biologi pada komponen kelayakan isi, cakupan dan kedalaman materi sesuai dengan yang diamanatkan KI dan KD Kurikulum 2013 mendapatkan skor 68,75%; kesesuaian topik pada LKS dengan materi mendapatkan skor 93,75%; kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran mendapatkan skor 81,25%; dan isi LKS dapat memotivasi siswa untuk menemukan konsep pada materi pencemaran air mendapatkan skor 87,5%. Rata-rata pada seluruh komponen kelayakan isi adalah 82,81% dengan

kategori layak. Pada komponen penyajian, sistematika penyajian runtut mendapatkan skor 93,75%; penyajian LKS sesuai dengan alur berpikir *Guided discovery* mendapatkan skor 87,5%; ketepatan huruf (Jenis dan ukuran, jarak huruf atau huruf tebal/miring) mendapatkan skor 93,75%; kesesuaian gambar dengan konsep yang dijelaskan mendapatkan skor 93,75%; komponen LKS menggunakan tata letak yang efektif mendapatkan skor 81,25%; ketepatan penomoran dan penamaan tabel atau gambar mendapatkan skor 93,75%; kesesuaian alokasi waktu untuk melakukan kegiatan mendapatkan skor 68,75%; dan mencantumkan petunjuk penggunaan LKS mendapatkan skor 62,5%. Penilaian rata-rata pada seluruh komponen penyajian adalah 84,38% dengan kategori layak. Pada komponen bahasa dan keterbacaan, bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat kemampuan berpikir siswa mendapatkan skor 81,25%; bahasa yang digunakan dapat memotivasi siswa untuk belajar mendapatkan skor 93,75%; menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar mendapatkan skor 87,5%; istilah yang digunakan tepat dan dapat dipahami mendapatkan skor 93,75%; dan menggunakan istilah dan simbol secara ajeg mendapatkan skor 87,5%. Penilaian rata-rata pada seluruh komponen bahasa dan keterbacaan adalah 88,75% dengan kategori sangat layak. Pada komponen kesesuaian dengan model pembelajaran penemuan konsep secara terbimbing/*guided discovery*, memotivasi siswa untuk belajar menemukan konsep mendapatkan skor 93,75%; menuntun siswa untuk merumuskan masalah mendapatkan skor 87,5%; menuntun siswa untuk menyusun hipotesis mendapatkan skor 87,5%; menuntun siswa untuk mengumpulkan data melalui eksperimen dan pengamatan mendapatkan skor 100%; menuntun siswa untuk mengolah data mendapatkan skor 93,75%; menuntun siswa untuk melakukan pembuktian/verifikasi data mendapatkan skor 93,75%; dan menuntun siswa untuk membuat simpulan mendapatkan skor 93,75%. Penilaian rata-rata pada seluruh komponen kesesuaian dengan model pembelajaran penemuan konsep secara terbimbing/*guided discovery* adalah 92,86% dengan kategori sangat layak. Rata-rata keseluruhan komponen telaah adalah sebesar 87,2% dengan kategori sangat layak.

LKS praktikum berbasis *guided discovery* pada materi pencemaran air dikembangkan dengan mengacu pada syarat didaktik, konstruksi, dan teknis yang diajukan oleh Darmodjo dan Kaligis (1992). Syarat didaktik mengatur tentang penggunaan LKS yang bersifat universal, dapat digunakan dengan baik oleh siswa yang lamban maupun siswa yang pandai untuk menemukan konsep sesuai tujuan LKS. Syarat konstruksi berhubungan dengan penggunaan bahasa, susunan

kalimat, kosa kata, tingkat kesukaran, dan kejelasan dalam LKS. Dan syarat teknis menekankan penyajian LKS, yaitu berupa tulisan, gambar dan penampilan LKS. Pada bagian akhir LKS juga dilengkapi dengan tugas siswa berupa pembuatan poster. Pembuatan poster ini dapat dimanfaatkan oleh siswa untuk ditempel di Mading Sekolah atau diikutsertakan pada lomba poster karya ilmiah.

Telaah Lembar Kerja Siswa (LKS) merupakan penilaian LKS secara teoritis. LKS yang dikembangkan oleh peneliti ditelaah berdasarkan rubrik pada setiap aspek yang diamati. Terdapat 4 aspek telaah yang tercantum dalam instrumen telaah, antara lain kelayakan isi, penyajian, bahasa dan keterbacaan, dan kesesuaian dengan model pembelajaran Penemuan Konsep secara Terbimbing/*Guided discovery*.

Tabel 1. Penilaian LKS Praktikum Berbasis Penemuan Terbimbing Materi Pencemaran Air pada Aspek Kelayakan Isi

No	Komponen yang dinilai	Penelaah				%
		I	II	III	IV	
1	Cakupan dan kedalaman materi sesuai dengan yang diamanatkan KI dan KD Kurikulum 2013	2	3	3	3	68,75
2	Kesesuaian topik pada LKS dengan materi	4	4	3	4	93,75
3	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran	4	3	3	3	81,25
4	Isi LKS dapat memotivasi siswa untuk menemukan konsep pada materi pencemaran air	4	4	3	3	87,5
Rata-rata						82,81
Kategori						Layak

Pada aspek kelayakan isi terdapat 4 komponen telaah. berdasarkan Tabel 1. komponen yang mendapatkan persentase paling tinggi adalah kesesuaian topik pada LKS dengan materi, yaitu sebesar 93,75%. Materi yang diangkat dalam LKS yang dikembangkan mengacu pada kurikulum 2013. Dalam LKS dicantumkan ilustrasi permasalahan pencemaran air yang saat ini

sedang melanda lingkungan sekitar. Berdasarkan permasalahan tersebut siswa diminta untuk memecahkan permasalahan yang terkait dengan pembuatan produk air bersih dari penyaringan air limbah. Dengan demikian hal ini sesuai dengan bunyi KD 4.16 yang diamanatkan dalam kurikulum 2013 yakni membuat produk daur ulang limbah.

Komponen yang mendapatkan persentase paling rendah adalah kesesuaian cakupan dan kedalaman materi dengan yang diamanatkan dalam KI dan KD Kurikulum 2013, yaitu sebesar 68,75%. Pada struktur kurikulum 2013 terdapat Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD). Kompetensi Inti dirancang dalam 4 kelompok yang saling terkait, yaitu berkenaan dengan sikap keagamaan, sikap sosial, pengetahuan, dan penerapan pengetahuan (Kemdikbud, 2013). Rendahnya persentase rata-rata yang diperoleh dikarenakan materi yang disajikan dalam LKS kurang mencakup 4 kelompok kompetensi inti tersebut, sehingga perlu adanya perbaikan agar memenuhi 4 kelompok kompetensi inti yang diamanatkan dalam kurikulum 2013. Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 81A Tahun 2013 pasal 1 menyebutkan "Implementasi kurikulum pada Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah (SD/MI), Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah (SMP/MTs), sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah (SMA/MA), dan Sekolah Menengah Kejuruan/Madrasah Aliyah Kejuruan (SMK/MAK) dilakukan secara bertahap mulai tahun pelajaran 2013/2014". Pada tingkat satuan pendidikan SMA tahun pelajaran 2013/2014 Kurikulum 2013 mulai diterapkan pada Kelas X. Menindaklanjuti hal tersebut maka perlu dibuat pengembangan perangkat pembelajaran yang sesuai dengan Kurikulum 2013 untuk Kelas X. Oleh karena itu, peneliti melakukan perbaikan terhadap LKS yang dikembangkan dengan mencantumkan nilai agama dan karakter yang termuat dalam tujuan pembelajaran (disiplin, jujur, dan tanggung jawab).

Berdasarkan Tabel 1. rata-rata pada aspek kelayakan isi adalah sebesar 82,81% dengan kategori layak. Salah satu langkah penyusunan LKS yang tercantum dalam Panduan Pengembangan Bahan Ajar yang disusun oleh Depdiknas tahun 2008 adalah penyusunan materi. Materi LKS dapat berasal dari buku, majalah, jurnal penelitian, atau sumber lain yang diakui ke-valid-annya sehingga materi tersebut dapat mendukung siswa dalam menyelesaikan tugas dalam LKS. Materi pada LKS yang dikembangkan, peneliti menyadur dari beberapa sumber, yakni buku, penelitian (skripsi), Undang-undang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, dan *website* sehingga materi yang dicantumkan dalam LKS dapat diakui ke-valid-annya.

Tabel 2. Penilaian LKS Praktikum Berbasis Penemuan Terbimbing Materi Pencemaran Air pada Aspek Penyajian

No	Komponen yang dinilai	Penelaah				%
		I	II	III	IV	
1	Sistematika penyajian runtut	4	4	4	3	93,75
2	Penyajian LKS sesuai dengan alur berpikir <i>Guided discovery</i>	3	4	4	3	87,5
3	Ketepatan huruf (jenis dan ukuran, jarak huruf atau huruf tebal/miring)	4	4	4	3	93,75
4	Kesesuaian gambar dengan konsep yang dijelaskan	3	4	4	4	93,75
5	Komponen LKS menggunakan tata letak yang efektif	4	3	3	3	81,25
6	Ketepatan penomoran dan penamaan tabel atau gambar	4	4	4	3	93,75
7	Kesesuaian alokasi waktu untuk melakukan kegiatan	4	3	2	2	68,75
8	Mencantumkan petunjuk penggunaan LKS	4	-	2	4	62,5
Rata-rata						84,38
Kategori						Layak

Aspek kedua dalam lembar telaah LKS adalah aspek penyajian LKS. Terdapat 8 komponen telaah pada aspek ini. Berdasarkan Tabel 2, terdapat 4 komponen dalam aspek penyajian LKS yang mendapatkan skor tertinggi antara lain komponen 1. “sistematika penyajian runtut”, komponen 3. “ketepatan huruf (Jenis dan ukuran, jarak huruf atau huruf tebal/miring)”, 4. “kesesuaian gambar dengan konsep yang dijelaskan”, dan komponen 6. “ketepatan penomoran dan penamaan tabel atau gambar”. Menurut Darmodjo dan Kaligis (1992), penyusunan LKS harus memenuhi 3 syarat, yaitu syarat didaktik, syarat konstruksi, dan syarat teknik. Syarat didaktik mengatur tentang penggunaan LKS yang bersifat universal, dapat digunakan dengan baik oleh siswa yang lamban maupun siswa yang pandai untuk menemukan konsep sesuai tujuan LKS. Syarat konstruksi berhubungan dengan penggunaan bahasa, susunan

kalimat, kosa kata, tingkat kesukaran, dan kejelasan dalam LKS. Dan syarat teknis menaekankan penyajian LKS, yaitu berupa tulisan, gambar dan penampilan LKS. Tingginya skor keempat komponen tersebut mengindikasikan bahwa LKS yang dikembangkan telah memenuhi syarat ketiga penyusunan LKS yakni syarat teknik. LKS yang dikembangkan disusun dengan menggunakan sistematika penulisan LKS yang runtut, sebagaimana sintaks/langkah-langkah metode *guided discovery* (stimulasi, identifikasi masalah, mengumpulkan mengolah data, verifikasi, dan generalisasi/membuat simpulan) (Kemdikbud, 2013). Selain itu penggunaan huruf (jarak, tebal/miring/tegak, dan ukuran) dan identitas tabel/gambar (penomoran dan penamaan) sesuai dengan aturan baku Bahasa Indonesia. Komponen yang mendapatkan skor paling rendah adalah “mencantumkan petunjuk penggunaan LKS”. Dalam Panduan Pengembangan Bahan Ajar yang disusun oleh Depdiknas tahun 2008, dinyatakan bahwa salah satu struktur umum LKS adalah Petunjuk LKS. Dalam LKS yang dikembangkan sudah terdapat petunjuk LKS, namun petunjuk yang tertulis dalam LKS belum spesifik dan dicantumkan tidak pada bagian awal LKS, sehingga ada perbedaan persepsi antara 4 penelaah, dua penelaah memberikan skor 4, satu penelaah memberikan skor 2, dan satu penelaah tidak memberikan skor. Untuk memperbaiki hal ini peneliti menambahkan petunjuk penggunaan LKS pada bagian awal LKS sehingga dapat memperjelas pengguna dalam menggunakan LKS.

Pada keseluruhan aspek kedua, yaitu aspek penyajian, skor rata-rata yang diperoleh adalah sebesar 84,38% dengan kategori layak. Aspek penyajian berhubungan dengan penulisan, gambar, dan penampilan LKS. LKS yang dikembangkan telah menggunakan penulisan yang disesuaikan dengan aturan baku Bahasa Indonesia. Hal ini dibuktikan dari ketepatan jenis huruf yang digunakan, ukuran, spasi, penomoran dan penamaan tabel/gambar, dan sistematika penyajian sesuai dengan metode yang digunakan, sehingga telah memenuhi syarat penulisan LKS (syaratteknik).

Tabel 3. Penilaian LKS Praktikum Berbasis Penemuan Terbimbing Materi Pencemaran Air pada Aspek Bahasa dan Keterbacaan

No	Komponen yang dinilai	Penelaah				%
		I	II	III	IV	
1	Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat kemampuan berpikir siswa	4	3	3	3	81,25

No	Komponen yang dinilai	Penelaah				%
		I	II	III	IV	
2	Bahasa yang digunakan dapat memotivasi siswa untuk belajar	4	4	4	3	93,75
3	Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar	4	3	4	3	87,5
4	Istilah yang digunakan tepat dan dapat dipahami	4	4	4	3	93,75
5	Menggunakan istilah dan simbol secara ajeg	4	4	3	3	87,5
Rata-rata						88,75
Kategori						Sangat layak

Aspek telaah yang ketiga adalah aspek bahasa dan keterbacaan. Pada aspek ini terdapat 5 komponen telaah. Berdasarkan Tabel 3. skor rata-rata aspek bahasa dan keterbacaan adalah sebesar 88,75% dengan kategori sangat layak. Terdapat 2 komponen telaah pada aspek bahasa dan keterbacaan yang mendapatkan skor paling tinggi. *Pertama*, komponen 2. “bahasa yang digunakan dapat memotivasi siswa untuk belajar” dengan skor 93,75%. Satu dari 11 cakupan syarat konstruksi penyusunan LKS adalah bermanfaat sebagai sumber motivasi. Persentase yang diperoleh pada komponen 2. tersebut menunjukkan bahwa bahasa yang digunakan dalam LKS tersebut sangat dapat memotivasi siswa untuk belajar. Di dalam LKS diselipkan sebuah kalimat motivasi (seorang PEMENANG takkan berhenti berusaha DAN seorang yang berhenti berusaha takkan menjadi PEMENANG) dengan harapan bahasa yang diungkapkan dalam kalimat tersebut dapat memacu semanga/motivasi siswa untuk melaksanakan tugas dalam LKS. Komponen *kedua* yang memperoleh persentase tertinggi adalah komponen 4. “istilah yang digunakan tepat dan dapat dipahami” dengan persentase 93,75%. Penggunaan istilah mengacu pada materi/mata pelajaran yang sesuai dengan jenjang pendidikan siswa. Istilah-istilah yang digunakan dalam LKS harus disesuaikan dengan materi dan usia siswa. Hal ini merupakan syarat konstruksi penyusunan LKS (Darmodjo dan Kaligis, 1992). Di dalam LKS peneliti tidak menggunakan banyak istilah yang rumit (tidak seperti materi fotosintesis, hereditas, taksonomi, dan lain sebagainya yang banyak menggunakan istilah

dan bahasa latin/asing) karena materi yang digunakan merupakan materi yang dekat dengan kehidupan siswa sehari-hari sehingga sangat mudah dipahami siswa. Komponen yang mendapatkan hasil penilaian paling rendah adalah komponen 1. yakni “bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat kemampuan berpikir siswa” dengan skor rata-rata sebesar 81,25%. Salah satu syarat penyusunan LKS adalah syarat konstruksi. Syarat ini mencakup 11 hal, antara lain bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat kedewasaan anak dan menggunakan struktur kalimat yang jelas (Darmodjo dan Kaligis, 1992). pada awalnya peneliti menggunakan petunjuk pada Tabel 1 dalam LKS. “diisi dengan menggunakan tanda silang, semakin banyak tanda silang maka semakin buruk kualitas air”. Kalimat tersebut dianggap membingungkan oleh beberapa penelaah, sehingga kalimat tersebut diubah menjadi “diisi dengan menggunakan tanda (-), semakin banyak tanda (-) menunjukkan semakin jauh perbandingannya dengan air sumur bor”. Pengubahan kalimat tersebut memperjelas pemahaman siswa terhadap maksud yang disampaikan oleh peneliti.

Tabel 4. Penilaian LKS Praktikum Berbasis Penemuan Terbimbing Materi Pencemaran Air pada Aspek kesesuaian dengan model pembelajaran penemuan konsep secara terbimbing/*guided discovery*.

No	Aspek yang dinilai	Penelaah				%
		I	II	III	IV	
1	Memotivasi siswa untuk belajar menemukan konsep	4	4	3	4	93,75
2	Menuntun siswa untuk merumuskan masalah	4	4	3	3	87,5
3	Menuntun siswa untuk menyusun hipotesis	4	4	3	3	87,5
4	Menuntun siswa untuk mengumpulkan data melalui eksperimen dan pengamatan	4	4	4	4	100
5	Menuntun siswa untuk mengolah data	4	4	4	3	93,75
6	Menuntun siswa untuk melakukan pembuktian/verifikasi data	4	4	4	3	93,75

No	Aspek yang dinilai	Penelaah				%
		I	II	III	IV	
7	Menuntun siswa untuk membuat simpulan	4	4	4	3	93,75
Rata-rata						92,89
Kategori						Sangat layak

Aspek telaah yang keempat adalah aspek kesesuaian dengan model pembelajaran penemuan konsep secara terbimbing/*guided discovery*. Pada aspek ini terdapat 7 komponen telaah. Berdasarkan Tabel 4. komponen telaah yang mendapatkan skor paling tinggi adalah komponen 4. “menuntun siswa untuk mengumpulkan data melalui eksperimen dan pengamatan” sebesar 100% dengan kategori sangat layak. Hal ini dikarenakan LKS telah dilengkapi dengan langkah kerja yang akan menuntun siswa melakukan eksperimen dan pengamatan. Komponen yang mendapatkan skor paling rendah adalah komponen 2. “menuntun siswa untuk merumuskan masalah” dan komponen 3. “menuntun siswa untuk merumuskan hipotesis”. Kedua komponen tersebut memperoleh skor sebesar 87,5% dengan kategori sangat layak. Proses ujicoba dilakukan pada semester 1 bulan ke-2 dengan 20 siswa kelas X, dikhawatirkan tidak semua siswa sudah mengenal rumusan masalah dan hipotesis karena di SMP mereka belum dikenalkan dengan metode ilmiah. Untuk mengatasi hal tersebut, sebelum melakukan proses ujicoba, peneliti memberikan *briefing* kepada 20 siswa responden. Secara keseluruhan aspek telaah “kesesuaian dengan model pembelajaran penemuan konsep secara terbimbing/*guided discovery*” memperoleh skor rata-rata sebesar 92,86% dengan kategori sangat layak. Terdapat 6 langkah pembelajaran penemuan terbimbing, yakni *stimulus* (rangsangan), *problem statement* (mengidentifikasi masalah), *data collection* (pengumpulan data), *data processing* (pengolahan data), *verification* (verifikasi), dan *generalisation* (menarik kesimpulan) (Kemdikbus, 2013). Tingginya skor rata-rata tersebut dikarenakan dalam LKS yang dikembangkan sudah mencakup keseluruhan langkah pembelajaran penemuan terbimbing/*guided discovery*.

Berdasarkan Tabel 4 rata-rata pada semua aspek telaah (kelayakan isi, penyajian, bahasa dan keterbacaan, dan kesesuaian dengan model pembelajaran penemuan konsep secara terbimbing/*guided discovery* adalah sebesar 87,5% dengan kategori sangat layak. Hal ini menunjukkan bahwa LKS praktikum berbasis *guided discovery* pada materi pencemaran air yang dikembangkan peneliti untuk siswa kelas X SMA dapat

menumbuhkan dan menanamkan sikap *inquiry* pada siswa, menanamkan kemampuan *problem solving* (pemecahan masalah) pada siswa, memberikan wahana interaksi antar siswa dan siswa dengan guru sehingga siswa juga terlatih untuk berkomunikasi dan menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar, materi yang dipelajari dapat mencapai tingkat kemampuan tinggi dan lebih lama membekas karena siswa dilibatkan dalam proses penemuan, dan pada akhirnya siswa memiliki rasa kepekaan diri terhadap permasalahan sosial yang ada di lingkungan masyarakatnya (Marzano, 1992).

Tabel 5. Rata-rata Penilaian Kelayakan LKS secara Teoritis

No.	Penilaian	%
1	Kelayakan isi	82,81
2	Penyajian	84,38
3	Bahasa dan Keterbacaan	88,75
4	Kesesuaian dengan model pembelajaran penemuan konsep secara terbimbing/ <i>guided discovery</i>	92,89
Rata-rata		87,2
kategori		Sangat layak

Berdasarkan Tabel 5.rata-rata pada semua aspek telaah (kelayakan isi, penyajian, bahasa dan keterbacaan, dan kesesuaian dengan model pembelajaran penemuan konsep secara terbimbing/*guided discovery*) adalah sebesar 87,2% dengan kategori sangat layak. Hal ini berarti bahwa LKS yang dikembangkan layak untuk digunakan dalam pembelajaran di kelas.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa LKS praktikum berbasis penemuan terbimbing/*guided discovery* pada materi pencemaran air yang dikembangkan untuk SMA kelas X layak secara teoritis yaitu mendapatkan rata-rata 87,2% dengan kategori sangat layak.

Saran

Lembar Kerja siswa berbasis *guided discovery* perlu dikembangkan lebih lanjut untuk materi biologi maupun mata pelajaran yang lain agar dapat diketahui efektivitas metode pembelajaran *guided discovery* terhadap pendidikan lebih lanjut.Perlu dikembangkan LKS terkait materi pencemaran air dengan metode yang lain agar dapat dibandingkan mana yang lebih efektif untuk diterapkan pada siswa.

Ucapan Terima Kasih

Kami mengucapkan terimakasih kepada, Dr. Fida Rachmadiarti, M.Kes., Ulfi Faizah, S.Pd., (Dosen Biologi Universitas Negeri Surabaya) M.Si., Dra. Ermin Rustinawati, dan Istiadah, S.Pd., (Guru Biologi SMA Negeri 1 Lamongan) yang telah berkenan menjadi penelaah Lembar Kerja Siswa (LKS) praktikum berbasis *guided discovery* pada materi pencemaran air untuk SMA kelas X.

DAFTAR PUSTAKA

Darmodjo, Hendro dan Kaligis, Jenny R.E. (1992). *Pendidikan IPA II*. Jakarta: Depdikbud

Devi, Poppy Kamalia, dkk.,. 2009. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran*. Jakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Ilmu Pengetahuan Alam (PPPPTK IPA) untuk Program BERMUTU.

Febriada, Melly. 2013. *Hari air sedunia, 80 juta penduduk indonesia kekurangan air*. (online). (<http://health.liputan6.com/read/542058/hari-air-sedunia-80-juta-penduduk-indonesia-kekurangan-air> diakses pada tanggal 25 Juni 2013).

Jhonstone, A.H. and Shauaili, A. 2001. "Some Thoughts from the Literature". *Journale of the Royale Society of Chemistry*.5.24-91

Kemdikbud. 2013a. *Kurikulum 2013, sekolah menengah atas (SMA)/Madrasah Aliyah (MA)*.

Kemdikbud. 2013b. *Model Pembelajaran Penemuan (Discovery Learning)*.

Marzano, Robert J. 1992. *A Different Kind of Classroom, Teaching with Dimensions of Learning*. Alexandria.VA: ASCD

Mukhtasar. 2008. *Pengantar Ilmu Lingkungan*. Surabaya: Itspress.

Riduwan. 2010. *Skala Pengukuran Variabel-Variavel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.

Sund, R. (1998). *Teaching Science through Discovery*. New York: Macmillan Publishing Company.

Suyanto, Slamet, Paidi, dan Wilujeng, Insih. 2011. Lembar Kerja Siswa (LKS). *Makalah disajikan dalam acara Pembekalan guru daerah terluar, terluar, dan tertinggal di Akademi Angkatan Udara*. Yogyakarta tanggal 26 Nopember-6 Desember 2011.

