

KETERLAKSANAAN RPP DAN KETERLAKSANAAN LKS BERORIENTASI PENDEKATAN SAINTIFIK (5M) MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN DAN DAUR ULANG LIMBAH KELAS X SMA WIJAYA PUTRA SURABAYA

Dian Riana Trisnawati

Program studi S1 Pendidikan Biologi, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Surabaya
Gedung C3 Lt. 2 Jalan Ketintang, Surabaya 60231
email: dianrianat@gmail.com

Sunu Kuntjoro dan Ulfi Faizah

Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya
Gedung C3 Lt. 2 Jalan Ketintang, Surabaya 60231

Abstrak

Kurikulum 2013 menekankan adanya pembelajaran berorientasi pendekatan ilmiah. Pembelajaran tersebut mencakup langkah pembelajaran saintifik (5M) yaitu mengamati, menanya, mengumpulkan data, mengasosiasikan dan mengkomunikasikan. Materi Perubahan Lingkungan dan Daur Ulang Limbah berkaitan erat pada kehidupan sehari-hari siswa sehingga dalam pembelajarannya siswa harus berperan aktif untuk menemukan konsep. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan keterlaksanaan RPP, keterlaksanaan LKS, aktivitas siswa saat diterapkan pembelajaran, hasil belajar siswa dan respons siswa setelah diberikan pembelajaran menggunakan LKS berorientasi pendekatan saintifik (5M) pada materi Perubahan Lingkungan dan Daur Ulang Limbah. Penelitian ini merupakan penelitian penerapan dengan rancangan penelitian *pre test and pot test group design*. Ujicoba terbatas dilaksanakan kepada 27 siswa kelas X-2 SMA Wijaya Putra Surabaya dan Waktu ujicoba pada bulan Mei 2016. Teknik analisis data yaitu deskriptif kuantitatif, yang meliputi analisis keterlaksanaan RPP, analisis keterlaksanaan LKS, analisis pengamatan aktivitas siswa, analisis hasil belajar siswa, dan analisis hasil angket respons siswa. Berdasarkan penelitian diperoleh hasil sebagai berikut, 1) keterlaksanaan RPP mencapai jumlah keseluruhan sebesar 94 dengan rata-rata persentase sebesar 78,25% dan termasuk kedalam kategori baik, 2) keterlaksanaan LKS dalam kategori baik dengan jumlah rata-rata sebesar 4,1, 3) Perolehan keterlaksanaan aktivitas siswa sebesar 69,8% dan masuk kriteria baik, 4) hasil belajar siswa yang didapat 70,4% siswa tuntas dalam belajar dan ada yang melebihi KKM sebesar 75. Terdapat peningkatan hasil belajar siswa, 5) respons siswa terhadap pembelajaran memperoleh respons sebesar 83,05% setuju bahwa pembelajaran dengan menggunakan LKS berorientasi pendekatan saintifik (5M) terlaksana dengan sangat baik.

Kata kunci: Penerapan, LKS berorientasi pendekatan saintifik (5M), Perubahan Lingkungan dan Daur Ulang limbah, SMA Wijaya Putra

Abstract

Curriculum 2013 requires that learning with scientific approach. This learning included 5M, namely: observe, formulating a question, collecting data, associate, and communicate. Material of Environmental Changes and Waste Recycle relates to students daily life so that the students must play an active role in learning to find the concept. This research aimed to describe implementation of learning. Students activities during the training, after learning by using a practical students worksheets on scientific approach, environmental changes and waste recycles matter.

This research was implementation with design of research pre test and post test group design. This research used one class X-2 was conducted on May 9th, 2016 at Wijaya Putra senior high school. Data analyzed were quantitative descriptively. Based in this research, it can be concluded 1) lesson plan accomplished was good interpretation with amount of overall was 94 and percentage on 78,25%; 2) practical student worksheet based on scientific approach accomplished was good interpretation with amount of overall was 4,1

Keywords: Implementation, practical student worksheet based on scientific approach, environmental changes and waste recycles matter, Wijaya Putra senior high school.

PENDAHULUAN

Kurikulum 2013 dicetuskan oleh pemerintah bertujuan untuk mempersiapkan manusia Indonesia supaya memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi yang beriman, produktif, kreatif, inovatif, dan afektif serta mampu berkontribusi pada kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan peradaban dunia (Kemendikbud, 2013).

Kegiatan pembelajaran pada Silabus dan RPP Kurikulum 2013 mengandung 5 kegiatan belajar pokok yang disebut 5M, yakni (1) mengamati; (2) bertanya; (3) mengumpulkan data; (4) mengasosiasi; dan (5) mengkomunikasi (Permendikbud 81A, 2013). Kegiatan-kegiatan belajar pokok tersebut harus diimplementasikan dalam kegiatan pembelajaran sebagai upaya agar siswa dapat mencapai keempat Kompetensi Inti dalam Kurikulum 2013. Pencapaian siswa terhadap semua Kompetensi Inti dalam Kurikulum 2013 merupakan upaya untuk membangun manusia Indonesia seutuhnya yang memiliki nilai-nilai spiritual, sosial, dan berpengetahuan serta dapat menerapkan pengetahuannya untuk memenuhi kebutuhan kompetensi Abad 21 (Kemdikbud, 2013).

Pembelajaran dengan pendekatan saintifik mampu membantu siswa dalam mempelajari menemukan fakta, konsep dan prinsip melalui pengalamannya secara langsung, sehingga siswa bukan hanya belajar dengan membaca kemudian menghafal materi dari buku-buku teks atau berdasarkan informasi dan ceramah dari guru saja tetapi untuk mendapatkan kesempatan berlatih keterampilan berpikir dan bersikap ilmiah (Amri, 2010).

Berdasarkan kondisi disekolah SMA Wijaya Putra Surabaya, guru merasa kesulitan dalam mengakses keseluruhan KI dalam sekali mengajar, maka dengan menerapkan pendekatan saintifik, diharapkan siswa dapat membiasakan menerapkan ketrampilan, pengetahuan, sikap dan spritual secara terpadu, sehingga guru mudah untuk mengakses keseluruhannya dalam pembelajaran. Pada materi limbah, siswa belum dilatih untuk membuat produk daur ulang limbah seperti tuntutan kurikulum 2013, selain itu siswa hampir tidak pernah melakukan percobaan karena keterbatasan waktu.

Beberapa penelitian yang telah dilakukan tentang pengembangan LKS berorientasi 5M (Saintifik) antara lain oleh Aviyantri (2015), Yulirisnawati (2016), Rizqiyah (2016), menyatakan bahwa LKS yang digunakan untuk menunjang pelaksanaan pendekatan saintifik berkategori layak, LKS tersebut dapat melatih ketrampilan saintifik mulai dari kegiatan mengamati sampai dengan kegiatan mengkomunikasikan data hasil pengamatan. Dan dapat membantu mempermudah siswa dalam memahami suatu materi serta dapat membantu siswa dalam menemukan konsep sendiri dan menjadi sumber belajar yang dapat meningkatkan kualitas belajar biologi. Siswa diajarkan untuk dapat mencari solusi terhadap permasalahan lingkungan sesuai dengan hakikat tujuan mempelajari materi tersebut, yaitu untuk menjadikan manusia sebagai pengelola bumi yang baik dengan

menjaga keseimbangan lingkungan, bukan sekedar mengetahui konsep-konsep (Kemdikbud, 2013).

Salah satu LKS yang pernah dikembangkan tentang materi tersebut adalah LKS hasil pengembangan Aviyantri (2015). LKS tersebut melatih siswa agar dapat memecahkan berbagai masalah. Guru dalam melatih siswa memecahkan masalah dapat dilakukan secara bertahap melalui berbagai kegiatan. Pada kegiatan pertama, Siswa mengidentifikasi limbah yang telah dibawa dari rumah. Limbah tersebut akan dikelompokkan menjadi limbah organik dan limbah anorganik. Kedua, memanfaatkan limbah organik menjadi pupuk kompos dengan metode Takakura. Keranjang Takakura merupakan alat pengomposan skala rumah tangga. Pengomposan ini dilakukan untuk memecahkan masalah lingkungan yaitu masalah limbah yang menumpuk di berbagai tempat. Kegiatan terakhir yaitu memanfaatkan pupuk kompos dari hasil pengomposan dengan metode takakura untuk memupuk tanaman. Hal tersebut dilakukan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk kompos terhadap pertumbuhan tanaman. Selain itu, sebagai upaya pelestarian lingkungan.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian penerapan. dengan menggunakan *pre experimental design* atau eksperimen yang tidak sebenarnya, karena dalam penelitian ini dilakukan pada kelas percobaan tanpa adanya kelas kontrol.

Sasaran penelitian LKS berorientasi pendekatan Saintifik (5M) adalah siswa kelas X-2 sebanyak 27 siswa, SMA Wijaya Putra Surabaya pada semester 2 tahun ajaran 2015-2016. Dengan latar belakang akademik yang heterogen.

Instrumen penelitian yang digunakan yaitu lembar keterlaksanaan RPP. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah observasi. Teknik analisis data berupa analisis deskriptif kuantitatif. Rumus yang digunakan untuk menghitung hasil keterlaksanaan rencana pelaksanaan pembelajaran yaitu:
Rumus untuk menghitung hasil keterlaksanaan rencana pelaksanaan pembelajaran

$$\% \text{ keterlaksanaan RPP} = \frac{\text{Jumlah langkah terlaksanaan}}{\text{Jumlah langkah pembelajaran selu}} \times 100$$

Data keterlaksanaan LKS Berorientasi Pendekatan Saintifik (5M) dianalisis dengan menggunakan deskriptif kuantitatif. Analisis ini dilakukan terhadap setiap point pada setiap kriteria. Skor dari setiap aspek yang diamati selama pembelajaran di rata-rata dengan rumus.

$$\text{Skor kriteria} = \frac{\text{skor total yang diperoleh}}{\text{Jumlah observer}}$$

Keterlaksanaan pembelajaran menggunakan LKS Pendekatan Saintifik (5M) diamati oleh 3 observer

mahasiswi Pendidikan Biologi Unesa. Hasil pengamatan keterlaksanaan pembelajaran terdapat pada Tabel 1.
Tabel 1 Data pengamatan keterlaksanaan RPP

No.	Kriteria	Keterlaksanaan Pembelajaran			Rata-rata
		Observer 1	Observer 2	Observer 3	
1	Memotivasi siswa dengan menunjukkan gambar tentang limbah di lingkungan.	4	4	4	4
2	Membimbing siswa merumuskan pertanyaan yang dimunculkan pada kegiatan mengamati	4	3	4	3,6
3	Membimbing siswa dalam mengerjakan LKS	4	3	4	3,6
4	Membimbing siswa menganalisis data yang diperoleh dari kegiatan percobaan	4	4	4	4
5	Membimbing siswa mengkomunikasikan data yang diperoleh dari kegiatan percobaan	5	5	5	5
6	Membimbing siswa menyimpulkan/ mereview hasil dari kegiatan belajar	4	5	3	4
7	Menutup kegiatan belajar mengajar	4	4	3	3,6
8	Pengelolaan waktu	4	3	3	3,3
Total		33	31	30	
Total Keseluruhan		94			
Rata-rata		31,3			
Persentase		78,25%			
Kriteria		Baik			

Keterlaksanaan RPP merupakan bagian dari perencanaan pembelajaran. Berdasarkan hasil data yang dilihat pada Tabel 1 didapatkan hasil pengamatan keterlaksanaan RPP yaitu kelas X-2 masuk dalam kategori pembelajaran yang baik dengan persentase keseluruhan 78,25%. Persentase tersebut didapatkan dari hasil jumlah rata-rata nilai masing-masing dari 3 orang pengamat. Nilai rata-rata setiap pengamat yang didapatkan yaitu nilai 3,8 (baik) dari setiap kriteria yang diamati. Hasil tersebut menunjukkan keterlaksanaan pembelajaran dinilai sangat baik oleh pengamat.

Kriteria keterlaksanaan pembelajaran yang diobservasi berupa pendahuluan, inti, penutup serta pabrik yang langsung dibuang kesungai tanpa proses filtrasi terlebih dahulu, sampah yang menutup aliran sungai, dll), limbah rumah tangga yang menumpuk dipinggir jalan, limbah plastik yang langsung dibakar sehingga menimbulkan polusi udara. Kegiatan inti merupakan kegiatan penting dari pembelajaran. Pada kegiatan ini guru memberikan informasi lebih lanjut mengenai pembelajaran yang disampaikan. Guru menyampaikan fenomena alam yang terjadi disekitar lingkungan siswa, seperti perubahan ekosistem karena faktor-faktor yang mempengaruhi salah satunya limbah. Menunjukkan kepada siswa, akibat dari pencemaran lingkungan tersebut dengan cara menjelaskan di depan kelas dan dengan praktikum. Pada pembelajaran ini, siswa secara berkelompok melakukan percobaan pada LKS 1 (mengidentifikasi macam-macam limbah) dan LKS 2 (membuat kompos dengan metode takakura). Pada proses mengamati, pertama kali yang siswa lakukan yaitu mengamati orientasi masalah pada LKS yang telah

pengelolaan waktu. Kegiatan pendahuluan merupakan kegiatan awal dari pembelajaran. Pada kegiatan pendahuluan guru harus mampu menarik minat siswa pada materi yang diajarkan. Kegiatan pendahuluan yang disampaikan dengan menarik akan dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik (Hamzah, 2008). Pada kegiatan pendahuluan guru menarik minat siswa dengan memberikan beberapa gambar pencemaran lingkungan dan berbagai macam limbah, seperti kerusakan ekosistem hutan (kebakaran hutan, penebangan pohon secara ilegal, dll), kerusakan ekosistem air (masuknya limbah

diberikan, selanjutnya untuk menjawab permasalahan pada LKS tersebut, siswa diharuskan mengamati berbagai macam limbah yang telah disediakan oleh guru, diantaranya sisa sayuran, kulit buah-bahan, daun kering, botol bekas, kaleng minuman, kemasan margarin, stereofom, dll. Pengamatan limbah yang dilaksanakan siswa yaitu mengamati karakteristik limbah berdasarkan material dan kemampuan biodegradasinya. Siswa harus berdiskusi dengan kelompok dalam mengamati limbah dan mengerjakan LKS 1 yaitu tentang mengidentifikasi macam-macam limbah. Selain itu, siswa secara berkelompok mengamati orientasi masalah yang ada di dalam LKS 1, yang berisi artikel tentang darurat sampah di Bekasi dan orientasi masalah tentang penimbunan sampah di Jakarta pada LKS 2. Setelah itu, siswa secara berkelompok merumuskan pertanyaan berdasarkan orientasi masalah diatas, kemudian membuat solusi yang selaras dengan rumusan pertanyaan yang telah mereka buat.

Tahap selanjutnya, siswa menganalisis data yang diperoleh baik dari LKS 1 maupun dari LKS 2, yaitu setelah melakukan percobaan tentang mengidentifikasi dan mengklasifikasikan macam-macam limbah, kemudian membuat kompos dari bahan-bahan organik dengan metode takakura yang dibantu dengan bioaktivator EM4. Guru membimbing siswa untuk menganalisis data yang diperoleh, kemudian memasukkannya kedalam tabel yang tersedia. Kemudian, guru meminta siswa mempresentasikan hasil

pengamatannya di depan kelas. Kegiatan penutup merupakan kegiatan akhir dari pembelajaran. Kegiatan pembelajaran yang biasa dilakukan siswa dan guru adalah mereview hasil belajar secara bersama-sama untuk mendapatkan konsep materi yang akan diajarkan.

Secara keseluruhan rata-rata hasil pengamatan observer pada pembelajaran yaitu 31,3 dengan rata-rata persentase keseluruhan sebesar 78,25%. Perolehan rata-rata persentase tersebut masuk dalam kriteria pembelajaran baik.

Tabel 2 Hasil keterlaksanaan LKS berorientasi pendekatan saintifik (5M)

No	Komponen	Skor penilaian										Rata-rata	Kategori
		LKS 1					LKS 2						
		K1	K2	K3	K4	K5	K1	K2	K3	K4	K5		
1.	Membaca petunjuk LKS	4,6	3,6	4,6	4	4,6	4	4,3	5	4,6	4,6	4,4	Sangat baik
2.	Menyusun kelompok kerja	4,5	4	5	5	5	4	4	5	5	5	4,6	Sangat baik
3.	Membaca ringkasan materi	4	3,6	4,6	4	4,3	3,3	3	4	4,6	4,3	3,9	Baik
TAHAP MENGAMATI													
4.	Mengamati orientasi masalah	3,3	3	4,6	4,3	4	3,3	4,3	4,3	4,6	4	3,9	Baik
TAHAP MENANYA													
5.	Merumuskan Pertanyaan	3,6	4	4,6	5	3,6						4,2	Sangat baik
6.	Membuat solusi	4	3,6	4	4,3	4	4,6	5	4,3	4,6	3,6	4,2	Sangat baik
TAHAP MENGUMPULKAN DATA													
7.	Menerapkan Solusi	3,6	3,6	4	4,6	4	3,3	4,3	4	5	4	4,0	Baik
8.	Mengidentifikasi karakteristik limbah	4	3,6	5	5	3,3						4,2	Sangat baik
9.	Menganalisis tipe limbah	4,6	4	4	5	4,3						4,4	Sangat baik
10.	Merumuskan pertanyaan						2,6	4	4,3	5	3,3	3,8	Baik
11.	Merumuskan jawaban sementara atau hipotesis						3	4	4	4	3	3,6	Baik
12.	Menentukan variabel percobaan						5	4	4	4	4	4,2	Sangat baik
13.	Menyusun langkah kerja						3,3	3,3	4,6	4,3	3,3	3,8	Baik
14.	Melakukan kegiatan praktikum						4,3	4,3	4,6	4,6	4,3	4,4	Sangat baik
TAHAP MENGASOSIASIKAN													
15.	Mengorganisasikan data ke dalam tabel pengamatan	4,6	3,6	4,6	5	5	4	4	4	4	4,3	4,3	Sangat baik

No	Komponen	Skor penilaian										Rata-rata	Kategori
		LKS 1					LKS 2						
		K1	K2	K3	K4	K5	K1	K2	K3	K4	K5		
16.	Menganalisis data	3,5	3	4,3	4,6	4,3	3	3	3,3	3,6	3,6	3,6	Baik
17.	Membuat simpulan	4	4,6	4,3	4,6	4	3,3	3,3	4,3	4,3	3,6	4,0	Baik
TAHAP MENKOMUNIKASIKAN													
18.	Mempresentasikan hasil kerja kelompok	4	4,3	4,6	4,6	4	4,3	4	4,3	4,3	4	4,2	Sangat baik
Rata-rata												4,1	Baik

Menurut data yang dilihat pada Tabel 2 ditunjukkan bahwa hampir seluruh komponen yang diamati pada LKS 1, 2, dan 3 terlaksana dengan sangat baik tetapi juga terdapat beberapa komponen yang mendapat kategori baik. Pada LKS 1, komponen yang mendapatkan skor rata-rata > 4,00, masuk dalam kriteria sangat baik yaitu, membaca petunjuk LKS, menyusun kelompok kerja, menganalisis tipe limbah, merumuskan pertanyaan, menerapkan solusi, mengidentifikasi karakteristik limbah, menganalisis tipe limbah, mengorganisasikan data kedalam tabel, membuat simpulan dan mempresentasikan hasil kerja kelompok. Terdapat satu komponen yang mendapat skor rata-rata 3,84 dengan kriteria baik yaitu mengamati orientasi masalah. Terdapat tiga komponen yang mendapat skor rata-rata 3,98 yaitu membuat solusi, menerapkan solusi, dan menganalisis data.

Keterlaksanaan LKS 1 yang diamati meliputi beberapa komponen yaitu membaca petunjuk LKS, menyusun kelompok kerja, membaca ringkasan materi, mengamati orientasi masalah, merumuskan pertanyaan, membuat solusi, mengevaluasi solusi, menerapkan

Dalam pembelajaran dibutuhkan bimbingan dan peran dari seorang guru untuk memandu kegiatan awal atau memberi pengarahan awal agar siswa memahami apa yang akan dilakukan. Hal ini sesuai dengan Djamarah dalam Amri (2013) yang menyatakan bahwa salah satu peran guru dalam kegiatan pembelajaran adalah sebagai pembimbing, dimana pada peran ini guru memberikan bimbingan atau pengarahan kepada anak didiknya.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan, 1) keterlaksanaan RPP mencapai jumlah keseluruhan sebesar 94 dan rata-rata persentase sebesar 78,25%, termasuk kedalam kategori baik; 2) keterlaksanaan LKS dalam kategori baik dengan jumlah rata-rata sebesar 4,1. Hal ini menunjukkan bahwa LKS berorientasi pendekatan saintifik (5M) terlaksana dengan baik.

Hasil penilaian keterlaksanaan pada LKS 2 adalah sama komponen yang mendapatkan skor rata-rata > 4,00, masuk dalam kriteria sangat baik yaitu, membaca petunjuk LKS, menyusun kelompok kerja, membuat solusi, menentukan variabel percobaan, melakukan kegiatan praktikum, dan mempresentasikan hasil kerja kelompok. Terdapat satu komponen yang mendapat skor rata-rata 3,3 dengan kriteria cukup baik yaitu membuat menganalisis data.

Keterlaksanaan LKS berorientasi pendekatan saintifik (5M) ditentukan dari terlaksana tidaknya tahap-tahap pendekatan saintifik (5M) yang tercantum dalam LKS yang diamati selama proses pembelajaran dengan menggunakan lembar keterlaksanaan LKS. Keterlaksanaan LKS ini diamati oleh tiga pengamat. Setiap pengamat mengamati dua kelompok yang terdiri dari 6-5 orang siswa.

solusi, mengidentifikasi karakteristik limbah, menganalisis tipe limbah, mengorganisasikan data kedalam tabel percobaan, menganalisis data, membuat simpulan, dan mempresentasikan hasil kerja kelompok.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, berikut ini masukan yang disarankan peneliti yaitu perlunya persiapan yang matang sebelum ujicoba LKS pada siswa untuk meminimalisir hambatan ketika pembelajaran berlangsung.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami ucapkan terima kasih kepada Dra. Herlina Fitrihidajati, M.Si. dan Prof. Endang Susantini, M.Pd sebagai dosen penguji LKS berorientasi pendekatan saintifik (5M) pada materi pencemaran lingkungan dan daur ulang limbah. H. Mujaiyin, S.Pd selaku kepala sekolah SMA Wijaya Putra Surabaya yang telah memberi perijinan mengadakan penelitian di Sekolah tersebut, guru biologi Ari Susiatuti, S.Pd. yang telah mendampingi selama penelitian berlangsung dan seluruh siswa kelas X SMA Wijaya Putra Surabaya.

DAFTAR PUSTAKA

- Amri & Ahmadi. 2010. *Kontruksi Pengembangan Pembelajaran*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Aviyanti, Zulia. 2015. *Pengembangan LKS Berorientasi 5M untuk Melatih Siswa dalam Memecahkan Masalah pada Materi Perubahan Lingkungan dan Daur Ulang Limbah Kelas X*. Skripsi. Tidak dipublikasikan. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Hamzah. 2008. *Model Pembelajaran menciptakan proses belajar mengajar yang kreatif dan efektif*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Kemendikbud. 2013a. *Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta.
- Rizqiyah, Ika Riza. 2016. *Kelayakan LKS dengan Pendekatan Saintifik pada Sub Pokok Bahasan Angiospermae untuk Kelas X*. Bioedu. Vol. 5 no. 1
- Yulirisnawati, Intan. 2016. *Validitas dan Keterlaksanaan LKS Guided Discovery untuk Menunjang Pelaksanaan Pendekatan Saintifik Materi Sistem Indra*. Bioedu. Vol. 5 No. 1

