

**PENGEMBANGAN LKS PENGAMATAN DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK (5M)
PADA MATERI SUPERKELAS PISCES UNTUK PEMBELAJARAN BIOLOGI KELAS X**

**THE DEVELOPMENT OF OBSERVATIONAL STUDENT WORKSHEET WITH SCIENTIFIC APPROACH
IN SUPERCLASS PISCES MATERIALS FOR LEARNING OF BIOLOGY TENTH GRADE**

Putri Indrawati

Pendidikan Biologi, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya
Jalan Ketintang Gedung C3 Lt. 2 Surabaya 60231
Email : putriindrawatiputri@yahoo.com

Sifak Indana dan Reni Ambarwati

Pendidikan Biologi, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya
Jalan Ketintang Gedung C3 Lt. 2 Surabaya 60231
Email : sifi_999@yahoo.co.id dan renibio95@yahoo.co.id

Abstrak

Salah satu materi Biologi yang dapat dipelajari melalui kegiatan pengamatan yaitu Superkelas Pisces karena merupakan kelompok Vertebrata yang dijumpai siswa sehari-hari. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan LKS Pengamatan Superkelas Pisces dan mendeskripsikan validitas, kepraktisan serta keefektifannya. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan menggunakan model 4D (*Define, Design, Development, Disseminate*) namun tahap *Disseminate* tidak dilakukan. Tahap pengembangan dilaksanakan di Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Surabaya, selanjutnya tahap ujicoba dilakukan kepada 20 siswa kelas X SMA Negeri 10 Surabaya. Validitas LKS Pengamatan ditinjau berdasarkan hasil penilaian para ahli, kepraktisan LKS Pengamatan diukur berdasarkan keterlaksanaan RPP dan aktivitas siswa, sedangkan keefektifan LKS Pengamatan ditinjau berdasarkan sikap siswa, hasil belajar siswa serta respons siswa. Hasil validasi LKS Pengamatan Superkelas Pisces secara keseluruhan memperoleh rata-rata sebesar 97,11% dengan kategori sangat baik. Kepraktisan LKS Pengamatan Superkelas Pisces ditinjau dari keterlaksanaan pembelajaran dalam RPP memperoleh persentase sebesar 100% dengan kategori sangat baik, sedangkan ditinjau dari aktivitas siswa memperoleh persentase sebesar 97,50% dengan kategori sangat baik. Keefektifan LKS Pengamatan Superkelas Pisces ditinjau dari sikap siswa memperoleh persentase sebesar 96,78% dengan kategori sangat baik, sedangkan ditinjau dari hasil belajar siswa memperoleh rata-rata ketercapaian indikator sebesar 81,67%. Keefektifan LKS Pengamatan ditinjau dari respons siswa memperoleh rata-rata persentase sebesar 97,36% dengan kategori sangat baik. Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa LKS Pengamatan Superkelas Pisces layak digunakan

Kata kunci: LKS Pengamatan, Pendekatan Saintifik, Materi Superkelas Pisces

Abstract

One of the material biology that can be learned through observation is Superclass Pisces as a group of vertebrates which can be found everyday. The purposes of this research were to develop the observational student worksheet of Superclass Pisces, describe validity, describe practicality, and describe effectiveness of observational student worksheet. This research was developmental research using the 4D model (*Define, Design, Development, Disseminate*), but disseminate phase was not done. Development activities were carried out at Department of Biology, the Faculty of Mathematics and Natural Sciences, the State University of Surabaya, then limited implementation for observational student worksheet was carried out at Senior High School 10 of Surabaya for 20 students of tenth grade. The validity was evaluated validation expert, practicality was measured based on learning activities and students activities. Overall, the result of validation observational student worksheet Superclass Pisces was very good (97,11%). Practicality of observational student worksheet Superclass Pisces in terms of learning activities was very good (100%) and based on student activities was also very good (97,50%). Effectiveness of observational student worksheet Superclass Pisces in terms of students attitudes was very good (96,78%). In terms of learning outcomes students for achievement indicators were got 81,67%. Effectiveness of observational student worksheet Superclass Pisces in terms of students responses was very good (97,36%).

Based on this results, can be concluded that observational student worksheet Superclass Pisces can be used

Key words: observational student worksheet, scientific approach, Superclass Pisces

PENDAHULUAN

Pendekatan saintifik dapat memberikan pemahaman kepada siswa dalam hal mengenal dan memahami berbagai materi dengan menggunakan pendekatan ilmiah sehingga siswa dapat memperoleh pengalaman belajar secara langsung melalui penggunaan dan pengembangan keterampilan proses dan keterampilan ilmiah (Hosnan, 2014). Lembar Kegiatan Siswa (LKS) pengamatan merupakan lembar kegiatan siswa yang di dalamnya berisi materi maupun ringkasan materi serta tugas berupa kegiatan pengamatan yang dapat mengarahkan siswa untuk bersikap ilmiah dengan memperhatikan metode ilmiah dan keterampilan proses sains seperti mengamati, menanya, mengukur, mengklasifikasi, menafsir dan prediksi, komunikasi (Sitepu, 2014).

Materi Superkelas Pisces tercantum dalam Kompetensi Dasar 3.8 yaitu menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan hewan ke dalam filum berdasarkan pengamatan anatomi dan morfologi serta mengaitkan peranannya dalam kehidupan dan Kompetensi Dasar 4.8 yaitu menyajikan data tentang perbandingan kompleksitas jaringan penyusun tubuh hewan dan perannya pada berbagai aspek kehidupan dalam bentuk laporan tertulis.

Hasil observasi yang dilakukan di SMA Negeri 10 Surabaya pada 38 orang siswa menunjukkan bahwa materi pembelajaran Biologi tergolong sulit menurut siswa dan cenderung mengandalkan hafalan dengan persentase sebanyak 57,89%. Selain itu, siswa jarang sekali melakukan kegiatan praktikum atau kegiatan pengamatan sehingga sumber pengetahuan siswa hanya berasal dari guru dan buku. Hasil telaah LKS yang digunakan oleh lima sekolah di Surabaya dan Madura menunjukkan bahwa siswa hanya diberikan gambar-gambar untuk diamati dan kegiatan pengamatan terhadap hewan asli hanya untuk kelompok hewan Invertebrata saja. Selain itu, hasil telaah buku yang digunakan di SMA Negeri 10 dan SMA Negeri 17 Surabaya yaitu kegiatan pengamatan yang dilakukan merupakan kegiatan pengamatan secara umum dan mengamati gambar-gambar.

Adapun penelitian lain oleh Hamimi (2014) tentang pengembangan LKS yang menggunakan spesimen asli pada pokok bahasan Vertebrata di SMA Darul Ulum 3 Peterongan Jombang menunjukkan bahwa LKS yang dikembangkan dinyatakan layak. Hal tersebut ditinjau dari nilai hasil tes siswa yang diperoleh yaitu sebanyak 80% siswa dinyatakan tuntas berdasarkan nilai post-test yang lebih tinggi dari nilai pretest. Selain itu juga didukung oleh respons siswa yang menyatakan bahwa 100% siswa merasa bahwa LKS yang dikembangkan menyenangkan dan 93,33%

siswa menyatakan bahwa LKS yang dikembangkan membuat mereka lebih mudah memahami materi Vertebrata.

Pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik dapat menciptakan kondisi pembelajaran yang dapat mendorong siswa untuk mencari tahu informasi dari berbagai sumber melalui observasi, dan sebagainya. Diperlukan bantuan guru pada proses-proses dalam kegiatan pembelajaran, namun semakin bertambah dewasa siswa atau semakin tinggi kelas siswa, maka bantuan guru harus semakin berkurang (Daryanto, 2014). Kemampuan mengamati merupakan keterampilan proses yang paling dasar dalam sains serta sangat penting untuk mengembangkan keterampilan yang lainnya seperti keterampilan membuat prediksi, keterampilan mengkomunikasikan, keterampilan mengklasifikasikan, dan lain-lain (Ibrahim dkk. 2010).

LKS menjadi salah satu sumber belajar yang dapat dikembangkan oleh guru sebagai fasilitator dalam kegiatan belajar mengajar. LKS pada umumnya dapat dibeli oleh siswa dan tidak dibuat sendiri oleh guru, padahal LKS yang akan diberikan pada siswa dapat dirancang sendiri oleh guru yang bersangkutan. LKS yang akan disusun dapat didesain serta dikembangkan sesuai dengan situasi dan kondisi kegiatan belajar mengajar yang akan dilakukan.

Berdasarkan hal tersebut, maka dilakukan penelitian tentang mengembangkan LKS Pengamatan dengan pendekatan saintifik (5M) pada materi Superkelas Pisces yang bertujuan untuk mendeskripsikan validitas LKS Pengamatan berdasarkan telaah ahli, mendeskripsikan kepraktisan LKS Pengamatan berdasarkan keterlaksanaan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan aktivitas siswa, mendeskripsikan keefektifan LKS Pengamatan berdasarkan hasil belajar, sikap siswa dan respons siswa.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yaitu mengembangkan LKS pengamatan dengan menggunakan pendekatan saintifik (5M) pada materi Superkelas Pisces. Model pengembangan dalam penelitian ini adalah model 4D (*Define, Design, Develop, Disseminate*), namun pada penelitian ini tidak dilakukan tahap *Disseminate*.

Penelitian ini dilakukan mulai bulan Mei 2014 sampai dengan bulan September 2015 yaitu meliputi tahap penyusunan proposal, pengembangan LKS, serta tahap validasi LKS yang dilakukan di Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Surabaya. Uji coba terbatas LKS dilakukan pada bulan Maret 2016 di SMA Negeri

10 Surabaya. Sasaran penelitian ini yaitu Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Pengamatan dengan Pendekatan Saintifik (5M) pada Materi Superkelas Pisces yang diujicobakan secara terbatas pada 20 siswa SMA Negeri 10 Surabaya.

LKS Pengamatan ini merupakan lembaran-lembaran berisi materi Superkelas Pisces, petunjuk pengerjaan, langkah-langkah kegiatan pengamatan Superkelas Pisces, serta tugas yang harus dikerjakan oleh siswa. LKS ini berisi panduan bagi siswa dalam melaksanakan kegiatan mengamati spesimen ikan, mengklasifikasikan spesimen ikan berdasarkan ciri morfologi tubuh yang dimiliki sesuai dengan kelasnya, menggambar ikan yang telah diamati, mengamati artikel peranan ikan, menganalisis pertanyaan-pertanyaan seputar artikel peranan ikan serta merangkum artikel peranan ikan yang telah diamati. LKS ini memiliki tahapan 5M meliputi mengamati, menanya, mengumpulkan data, mengasosiasi, dan mengkomunikasikan hasil pengamatan.

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode validasi menggunakan lembar validasi, metode observasi menggunakan lembar pengamatan keterlaksanaan pembelajaran dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), aktivitas siswa dan sikap siswa, metode tes dengan memberikan lembar *pretest* dan *posttest*, serta metode angket menggunakan lembar angket respons siswa. LKS dikatakan valid jika persentase skor validator telah mencapai 61%. LKS dikatakan praktis jika persentase skor pengamatan keterlaksanaan RPP dan aktivitas siswa mencapai 61%. LKS dikatakan efektif jika persentase skor pengamatan sikap siswa, ketuntasan hasil belajar dan respons siswa mencapai 61%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian pengembangan ini menghasilkan data berupa hasil validasi LKS, hasil pengamatan keterlaksanaan RPP, aktivitas dan sikap siswa saat menggunakan LKS, hasil belajar siswa sebelum dan sesudah menggunakan LKS serta hasil respon siswa terhadap penggunaan LKS.

Terdapat lima komponen penting LKS Pengamatan yang divalidasi yaitu kelayakan isi, kebahasaan, penyajian LKS, kegrafikaan serta kesesuaian dengan pendekatan saintifik (5M). Hasil validasi LKS Pengamatan Superkelas Pisces dapat dilihat pada Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Rekapitulasi Validasi LKS Pengamatan dengan Pendekatan Saintifik

Pendekatan Santiaik								
No	Kriteria	Skor			V1	V2	V3	(%)
		V1	V2	V3				
Kelayakan Isi								
1.	Kesesuaian dengan KI dan KD	4	4	4				100
2.	Kesesuaian dengan Kurikulum 2013	4	4	4				100
3.	Kebenaran konsep	3	4	4				91.67

No	Kriteria	Skor			(%)
		V1	V2	V3	
4.	Mendorong keingintahuan siswa	3	4	4	91,67
Rata-rata		95,84			
Kategori		Sangat baik			
Kebahasaan					
1.	Bahasa lugas dan komunikatif	4	4	4	100
Rata-rata		100			
Kategori		Sangat baik			
Penyajian LKS					
1.	Teknik penyajian	4	4	4	100
2.	Tujuan pembelajaran	3	4	4	91,67
3.	Alat dan bahan	3	4	4	91,67
4.	Prosedur pengamatan	4	4	4	100
Rata-rata		95,84			
Kategori		Sangat baik			
Kegrafikaan					
1.	Format LKS	4	4	4	100
2.	Desain sampul LKS	4	4	4	100
3.	Foto yang dicantumkan dalam LKS	3	4	4	91,67
Rata-rata		97,22			
Kategori		Sangat baik			
Kesesuaian dengan pendekatan saintifik (5M)					
1.	Tahap mengamati	3	4	4	91,67
2.	Tahap menanya	4	4	4	100
3.	Tahap mengumpulkan data	4	4	4	100
4.	Tahap mengasosiasi	4	4	4	100
5.	Tahap mengkomunikasi-Kan	3	4	4	91,67
Rata-rata		96,67			
Kategori		Sangat baik			
Rata-rata keseluruhan		97,11			
Kategori		Sangat baik			

V1= Ahli pendidikan Biologi; V2= Ahli Materi Biologi; V3= Guru Biologi

Berdasarkan Tabel 1, dapat diketahui bahwa hasil validasi LKS Pengamatan Superkelas Pisces 1 dan 2 secara keseluruhan mulai dari komponen kelayakan isi, kebahasaan, penyajian LKS, kegrafikaan serta kesesuaian dengan pendekatan saintifik memperoleh persentase sebesar 97,11% dengan kategori sangat valid. Hal ini dikarenakan sebelum dilakukan validasi, peneliti telah merevisi LKS Pengamatan beberapa kali sesuai koreksi dan saran dari hasil telaah oleh dosen pembimbing dan hasil telaah oleh dosen penguji.

Penyusunan LKS yang baik menurut Widjajanti (2008) harus memenuhi beberapa persyaratan yakni meliputi syarat didaktik, syarat konstruksi, dan syarat teknik. Syarat didaktik yaitu menekankan pada proses siswa dalam menemukan konsep dan terdapat variasi stimulus melalui kegiatan siswa. Syarat konstruksi yaitu berkaitan dengan penggunaan bahasa, penyusunan kalimat, kosakata serta kejelasan sehingga dapat dimengerti semua pengguna LKS. Syarat teknik yaitu berhubungan dengan tulisan, gambar, serta penampilan LKS.

Pada hasil validasi kebahasaan (syarat konstruksi LKS), menunjukkan bahwa rata-rata persentasenya sebesar 100%, dikarenakan semua validator memberikan skor 4 yang berarti bahwa bahasa yang digunakan lugas dan komunikatif. Hal ini sesuai

dengan Depdiknas (2008) yang menyatakan bahwa dalam menyusun bahan ajar, yang perlu diperhatikan adalah susunan tampilan, bahasa yang mudah, menguji pemahaman, stimulan, kemudahan dibaca serta materi instruksional.

Pada hasil validasi penyajian LKS (syarat teknik LKS), menunjukkan bahwa perolehan rata-rata persentasenya adalah sebesar 95,84%. Hal ini dikarenakan dua orang validator memberikan skor 4 dan satu orang validator memberikan skor 3. Validator berpendapat bahwa pada LKS Pengamatan tidak dicantumkan indikator dan tidak terdapat nama ilmiah pada ikan-ikan yang akan diamati. Pendapat validator tersebut terkait dengan pernyataan Prastowo (2014) yang menyatakan bahwa materi dan instruksi yang diberikan dalam LKS harus jelas saat dibaca oleh peserta didik.

Pada hasil validasi kegrafikaan (syarat teknik LKS) menunjukkan bahwa perolehan rata-rata persentase 97,22%. Terdapat validator yang memberikan skor 3 dikarenakan foto insang ikan mujair yang dicantumkan kurang jelas. Foto insang ikan yang kurang jelas telah diganti dengan foto insang ikan yang lebih jelas sehingga memudahkan siswa dalam memahami penjelasan bagian-bagian tubuh ikan yang perlu untuk diamati. Ahmadi dan Amri (2014) menyatakan bahwa foto atau gambar memiliki makna yang lebih baik dibandingkan tulisan. Foto atau gambar sebagai bahan ajar harus dirancang dengan baik agar setelah selesai melihat sebuah atau serangkaian foto/gambar siswa dapat melakukan sesuatu yang akhirnya dapat menguasai satu atau lebih Kompetensi Dasar (KD).

Hasil validasi kesesuaian dengan pendekatan saintifik (syarat didaktik LKS) menunjukkan bahwa rata-rata persentase yang diperoleh yaitu sebesar 96,67%. Terdapat validator yang memberikan skor 3 pada tahap mengamati dikarenakan gambar insang ikan mujair yang dicantumkan kurang jelas. Selain itu, pada tahap mengkomunikasikan tidak terdapat petunjuk bagi siswa untuk melakukan kegiatan presentasi. Pada kegiatan mengkomunikasikan, salah satu validator memberikan saran yaitu siswa perlu diarahkan untuk melakukan kegiatan presentasi setelah menggambar ikan dan membuat rangkuman tentang peranan ikan. Saran tersebut sesuai dengan Daryanto (2014) yaitu pada pendekatan saintifik, guru diharapkan memberi kesempatan kepada peserta didik untuk mengkomunikasikan apa yang telah mereka pelajari.

LKS Pengamatan Superkelas Pisces telah memenuhi syarat-syarat penyusunan LKS yang baik karena mengandung syarat didaktik (kriteria kelayakan isi dan kesesuaian dengan pendekatan saintifik), syarat konstruksi (kriteria kebahasaan), dan syarat teknik (kriteria penyajian dan kegrafikaan LKS). Sesuai dengan pernyataan Widjajanti (2008) yang menyatakan bahwa keberadaan LKS memberikan pengaruh yang cukup besar dalam proses belajar mengajar sehingga

penyusunan LKS harus memenuhi berbagai persyaratan yakni meliputi syarat didaktik, konstruksi, dan teknik.

LKS yang valid dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran serta dapat mengaktifkan siswa sehingga dapat diketahui kepraktisan LKS tersebut. Kepraktisan LKS Pengamatan dinilai dari pengamatan keterlaksanaan pembelajaran dalam RPP serta pengamatan aktivitas siswa saat menggunakan LKS Pengamatan Superkelas Pisces 1 dan 2.

Berdasarkan hasil pengamatan, secara keseluruhan rata-rata persentase yang diperoleh sebesar 100% dengan kategori sangat praktis. Hal ini dikarenakan semua kegiatan pembelajaran pada pertemuan pertama maupun pertemuan kedua dapat terlaksana dengan baik. Hasil tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Rosanti, dkk. (2015) yang menyatakan bahwa salah satu sumber belajar yang bisa dikembangkan oleh guru dalam RPP yaitu Lembar Kerja Siswa (LKS). Sumber belajar adalah komponen minimal yang harus dikembangkan oleh guru di dalam RPP.

Kegiatan pembelajaran menggunakan LKS Pengamatan Superkelas Pisces 1 dan 2 yang tercantum dalam RPP dapat mengaktifkan siswa. Aktivitas siswa yang diamati yaitu kegiatan pendekatan saintifik (5M) meliputi kegiatan mengamati, menanya, mengumpulkan data, mengasosiasi serta mengkomunikasikan. Hasil pengamatan aktivitas siswa dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Rekapitulasi Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa Menggunakan LKS Pengamatan 1 dan 2

No	Aktivitas yang diamati	Persentase (%)	
		Pertemuan 1	Pertemuan 2
1.	Mengamati	100	90
2.	Menanya	90	100
3.	Mengumpulkan data	100	100
4.	Mengasosiasi	100	95
5.	Mengkomunikasikan	100	100
Rata-rata		98	97
Rata-rata keseluruhan		97,50	
Kategori		Sangat baik	

Berdasarkan Tabel 2 diketahui bahwa perolehan persentase untuk kegiatan mengamati pada pertemuan pertama sebesar 100%, sedangkan pada pertemuan kedua mengalami penurunan sehingga nilai persentase yang diperoleh sebesar 90%. Hal ini dikarenakan, pada pertemuan pertama semua siswa mengamati gambar macam-macam ikan, namun pada pertemuan kedua terdapat siswa yang tidak membaca artikel peranan ikan pada LKS Pengamatan 2.

Pada aktivitas mengasosiasi, terjadi penurunan nilai persentase pada pertemuan kedua. Perolehan persentase pada pertemuan pertama sebesar 100%, sedangkan pada pertemuan kedua sebesar 95%. Hal ini dikarenakan terdapat siswa yang tidak menjawab pertanyaan-pertanyaan analisis berdasarkan kegiatan pengamatan ikan yang telah dilakukan. Rata-rata keseluruhan skor pada pertemuan pertama dan kedua

adalah sebesar 97,50% sehingga dapat dikatakan bahwa LKS Pengamatan tergolong sangat praktis.

Penelitian oleh Marjan, dkk. (2014) menyatakan bahwa pencapaian hasil belajar Biologi siswa tidak lepas dari hakekat pembelajaran pendekatan saintifik. Pembelajaran dengan pendekatan saintifik berpusat pada siswa sehingga memberi peluang pada peningkatan hasil belajar siswa dan keaktifan siswa dalam pembelajaran yang berperan penting dalam membangun pemahaman dalam pikirannya.

LKS Pengamatan yang valid dan praktis dapat memunculkan sikap siswa, meningkatkan hasil belajar siswa serta menghasilkan respons positif siswa sehingga LKS Pengamatan tergolong efektif. Keefektifan LKS Pengamatan ditinjau dari pengamatan sikap siswa, hasil belajar siswa, serta respon siswa dalam pembelajaran menggunakan LKS Pengamatan Superkelas Pisces. Hasil pengamatan sikap siswa dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rekapitulasi Hasil Pengamatan Sikap Siswa Menggunakan LKS Pengamatan 1 dan 2

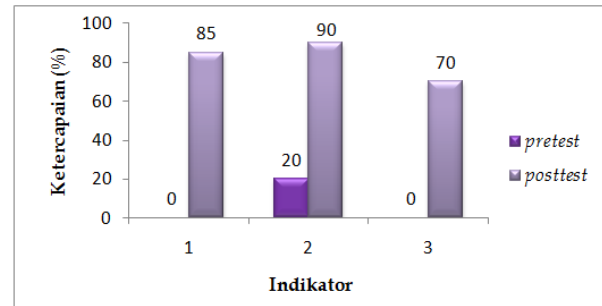
No	Sikap yang diamati	Persentase (%)	
		Pertemuan 1	Pertemuan 2
1.	Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan	100	100
2.	Jujur	95	95
3.	Disiplin	96,67	95
4.	Bekerja sama	95	97,50
Rata-rata		96,67	96,88
Rata-rata keseluruhan		96,78	
Kategori		Sangat baik	

Berdasarkan Tabel 3 dapat diketahui bahwa terjadi penurunan sikap pada aspek disiplin. Rata-rata perolehan persentase pada pertemuan pertama sebesar 96,67%, sedangkan pada pertemuan kedua sebesar 95%. Hal ini dikarenakan siswa belum terlatih untuk membaca artikel peranan ikan secara cepat. Hal ini sesuai dengan penelitian Sinin (2015) yaitu membaca cepat bermanfaat karena dapat menghemat waktu, menciptakan efisiensi, dan memperluas cakrawala mental.

Rata-rata persentase yang diperoleh pada pertemuan pertama dan pertemuan kedua adalah sebesar 96,78% dengan kategori sangat efektif. Penelitian oleh Wahyuni, dkk. (2015) menyatakan bahwa LKS dengan menggunakan pendekatan saintifik menjadi salah satu sumber belajar untuk siswa agar bisa belajar mandiri serta membangun konsep melalui kegiatan mencoba langsung. Selain itu, siswa mampu bekerja sama dalam kegiatan pembelajaran serta

mampu mengaplikasikan sikap ilmiah dalam prosedur kerja yang dilakukan.

Hasil belajar dapat dilihat dari ketercapaian indikator yang disajikan pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Ketercapaian tiap indikator pada *pretest* dan *posttest* (Indikator 1= Mengidentifikasi ciri-ciri morfologi Kelas Chondrichthyes dan Osteichthyes. Indikator 2= Mengklasifikasikan ikan berdasarkan ciri-ciri morfologi ke dalam Kelas Chondrichthyes dan Osteichthyes. Indikator 3= Menjelaskan peranan ikan dalam kehidupan)

Berdasarkan Gambar 1, ketercapaian indikator yang diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest* menunjukkan bahwa terjadi peningkatan yang signifikan terhadap indikator 1, 2, dan 3. Pada indikator 1 yaitu “mengidentifikasi ciri-ciri morfologi Kelas Chondrichthyes dan Osteichthyes” terjadi peningkatan sebesar 85%. Hal ini dikarenakan pada soal *pretest* siswa diminta untuk menjelaskan ciri-ciri morfologi ikan Kelas Osteichthyes dan menyebutkan perbedaan morfologi bagian. Semua siswa menjawab kurang tepat sehingga semua siswa tidak tuntas. Setelah itu, dilakukan uji coba LKS Pengamatan Superkelas Pisces 1 terhadap siswa. Selama menggunakan LKS Pengamatan, siswa mengamati berbagai macam jenis ikan Chondrichthyes dan Osteichthyes yaitu ikan hiu, ikan pari, ikan hiu martil, ikan mujair, ikan lele, ikan bandeng, dan ikan kembung. Kemudian siswa membaca informasi penting tentang bagian-bagian tubuh ikan yang perlu diamati yaitu bentuk tubuh, tipe letak mulut, insang, sirip, sisik, dan ada/tidaknya jari-jari sirip. Setelah itu, dilakukan kegiatan *posttest* terhadap siswa. Hasil *posttest* menunjukkan adanya peningkatan yang berarti bahwa LKS Pengamatan berpengaruh terhadap ketercapaian indikator sebesar 85%.

Pada indikator 2 yaitu “mengklasifikasikan ikan berdasarkan ciri-ciri morfologi ke dalam Kelas Chondrichthyes dan Osteichthyes” terjadi peningkatan sebesar 70%. Hal ini dikarenakan pada soal *pretest* siswa diminta untuk mengelompokkan gambar ikan-ikan sesuai dengan kelasnya, namun hanya empat siswa yang telah tuntas. Kemudian siswa diberikan LKS Pengamatan Superkelas Pisces 1 dengan mengamati spesimen ikan hiu, ikan pari, ikan hiu martil, ikan mujair, ikan lele, ikan bandeng, dan ikan kembung. Bagian-bagian tubuh yang perlu diamati sebagai dasar pengelompokan ikan Kelas Chondrichthyes dan

Osteichthyes adalah bentuk tubuh, tipe letak mulut, insang, sirip, sisik, dan ada/tidaknya jari-jari sirip.

Selain itu, siswa juga menggambar dan mendeskripsikan salah satu ikan yang telah diamati. Setelah menggunakan LKS Pengamatan, kemudian siswa diberikan *posttest*. Hasil *posttest* menunjukkan bahwa terjadi peningkatan nilai sehingga indikator yang telah tercapai sebesar 90%.

Pada indikator 3 yaitu “menjelaskan peranan ikan dalam kehidupan” semua siswa tidak mencapai indikator tersebut. Pada soal *pretest* siswa diminta untuk menjelaskan peranan negatif ikan bagi kehidupan, namun semua siswa menjawab dengan kurang tepat. Kemudian dilakukan uji coba LKS Pengamatan Superkelas Pisces 2 dengan kegiatan siswa yaitu membaca artikel tentang peranan positif dan negatif ikan bagi kehidupan, kemudian siswa menjawab pertanyaan-pertanyaan seputar artikel, menganalisis serta membuat rangkuman tentang peranan ikan bagi kehidupan. Setelah uji coba LKS Pengamatan dilakukan, kemudian siswa diberikan *posttest*. Hasil *posttest* menunjukkan bahwa terjadi peningkatan ketercapaian indikator sebesar 70%.

Keefektifan LKS Pengamatan Superkelas Pisces dapat ditinjau pula dari respons siswa terhadap penggunaan LKS Pengamatan 1 dan 2 dengan memberikan angket respons kepada 20 siswa SMA Negeri 10 setelah dilakukan uji coba. Hasil respons siswa dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Respons Siswa terhadap LKS Pengamatan Superkelas Pisces

No	Kriteria	Persentase respons (%)	
		YA	TIDAK
1.	Isi LKS		
	Pertanyaan-pertanyaan yang ada dalam LKS Pengamatan Biologi mudah dipahami oleh siswa	95	5
	Penjelasan dalam LKS Pengamatan Biologi mudah dipahami oleh siswa	100	0
	Rata-rata	97,50	
2.	Kebahasaan		
	Bahasa yang digunakan dalam LKS Pengamatan Biologi mudah dipahami oleh siswa	100	0
	Rata-rata	100	
3.	Penyajian		
	Penyajian LKS Pengamatan Biologi dapat membangkitkan keinginan siswa untuk belajar	100	0
	Prosedur pengamatan yang tertulis dalam LKS Pengamatan Biologi mudah dilakukan oleh siswa	95	5
	Penyajian LKS Pengamatan Biologi menarik bagi siswa	100	0
	Rata-rata	98,33	
4.	Kegrafikaan		
	Cover LKS Pengamatan Biologi menarik bagi siswa	75	25
	Gambar atau foto yang ada dalam LKS Pengamatan Biologi dapat membantu	100	0

No	Kriteria	Persentase respons (%)	
		YA	TIDAK
	siswa dalam memahami materi		
	Ukuran huruf dalam LKS Pengamatan Biologi dapat terbaca dengan jelas oleh siswa	100	0
	Rata-rata	91,67	
5.	Kesesuaian dengan Pendekatan Saintifik (5M)		
	Gambar atau foto macam-macam ikan yang disajikan dalam LKS Pengamatan Biologi terlihat jelas untuk diamati oleh siswa (Mengamati)	100	0
	Gambar atau foto macam-macam ikan yang disajikan dalam LKS Pengamatan Biologi dapat memunculkan rasa ingin tahu siswa (Menanya)	95	5
	Panduan kegiatan Pengamatan LKS Pengamatan Biologi dapat membantu siswa menemukan informasi yang terkait dengan klasifikasi dan peranan Superkelas Pisces (Mengumpulkan Data)	100	0
	Pertanyaan-pertanyaan yang diajukan dalam LKS Pengamatan Biologi dapat membantu siswa dalam menalar informasi yang telah diperoleh dari kegiatan pengamatan (Mengasosiasi)	100	0
	Petunjuk penulisan pada tahap mengkomunikasikan dalam LKS Pengamatan Biologi jelas dan mudah dipahami oleh siswa (Mengkomunikasikan)	100	0
	Kegiatan dalam LKS Pengamatan Biologi menyenangkan bagi siswa	100	0
	LKS Pengamatan Biologi membuat siswa lebih mudah dalam memahami materi Superkelas Pisces	100	0
	Rata-rata	99,29	
	Rata-rata keseluruhan	97,36 %	
	Kategori	Sangat Baik	

Berdasarkan Tabel 4, dapat diketahui bahwa secara keseluruhan rata-rata persentase yang diperoleh yaitu sebesar 97,36% dengan kategori sangat baik. Pada kriteria isi LKS memperoleh persentase 97,50%. Pada kriteria kebahasaan, semua siswa merespons positif sehingga rata-rata perolehannya sebesar 100%. Kriteria penyajian LKS memperoleh 98,33%, sedangkan kriteria kegrafikaan memperoleh 91,67%. Pada kriteria terakhir yaitu kesesuaian dengan pendekatan saintifik (5M) memperoleh 99,29%.

Skor terendah terdapat pada kriteria kegrafikaan tentang sampul LKS dikarenakan siswa berpendapat bahwa sampul LKS Pengamatan Superkelas Pisces tidak menarik dan tidak menggunakan banyak warna, serta gambar pada sampul LKS kurang rapi. Sampul LKS Pengamatan Superkelas Pisces yang dikembangkan oleh peneliti telah diperbaiki dengan menggunakan lebih banyak warna serta terdapat gambar yang sesuai dengan kebutuhan dan telah disusun dengan lebih rapi sehingga tidak terlalu penuh. Selain itu, terdapat ruang untuk tulisan keterangan sampul LKS Pengamatan yang dapat dibaca jelas oleh siswa. Seperti yang diungkapkan oleh Prastowo (2014) bahwa satu gambar dapat memiliki lebih dari satu fungsi pada waktu yang bersamaan, dan saat menggunakan gambar, manfaat yang diinginkan dari

suatu gambar tertentu tidak terkalahkan oleh manfaat lain yang bertolak belakang dengan manfaat yang diinginkan.

Secara keseluruhan, LKS Pengamatan Superkelas Pisces dengan Pendekatan Saintifik (5M) telah memperoleh hasil penelitian yang ditinjau dari hasil validasi, keterlaksanaan pembelajaran dalam RPP, aktivitas siswa, sikap siswa, hasil belajar siswa serta respons yang diberikan siswa. Keunggulan pada LKS Pengamatan Superkelas Pisces ini adalah menekankan pada pendekatan saintifik (5M) yang merupakan kegiatan pengamatan ikan secara langsung dengan memanfaatkan objek asli yaitu berupa ikan awetan dan ikan segar yang dijumpai sehari-hari. Sesuai dengan hasil penelitian Hamimi, dkk. (2014) bahwa siswa dapat belajar dalam membangun pemahaman mereka sendiri dengan melakukan kegiatan pengamatan secara langsung seperti kegiatan pengamatan hewan Vertebrata dengan menggunakan Lembar Kegiatan Siswa (LKS).

PENUTUP **Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka diperoleh kesimpulan bahwa LKS Pengamatan dengan Pendekatan Saintifik (5M) pada Materi Superkelas Pisces untuk Pembelajaran Biologi Kelas X SMA yang dikembangkan sangat valid berdasarkan telaah ahli dengan persentase 97,11%, sangat praktis berdasarkan keterlaksanaan RPP dengan rata-rata 100% dan aktivitas siswa dengan persentase 97,50%, serta sangat efektif berdasarkan sikap siswa dengan rata-rata 96,78%, hasil belajar siswa mendapatkan persentase 100% ditinjau dari jumlah siswa yang tuntas, dan respons siswa sebesar 97,36% yang merespon positif.

Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka peneliti dapat mengajukan saran yaitu pengembangan LKS Pengamatan dengan Pendekatan Saintifik pada Materi Superkelas Pisces untuk Pembelajaran Biologi Kelas X SMA menunjukkan hasil yang memuaskan, sehingga perlu dikembangkan lagi LKS Pengamatan untuk materi Vertebrata yang lain.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami sebagai peneliti mengucapkan terima kasih kepada para validator yaitu Dra.Isnawati, M.Si. dan Ulfi Faizah, S.Pd., yang telah memberi koreksi dan saran terhadap LKS Pengamatan dengan Pendekatan Saintifik (5M) pada Materi Superkelas Pisces. Ucapan terima kasih juga kami berikan untuk Riva Fidiarti, S.Pd yang telah memberikan waktu, saran dan arahan saat proses pengambilan data, serta 20 siswa kelas X MIA 5 SMA Negeri X Surabaya yang berperan aktif

dalam kegiatan pembelajaran saat dilakukan uji coba LKS Pengamatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi, I. K, dan Amri, S. 2014. *Pengembangan dan Model Pembelajaran Tematik Integratif*. Jakarta: Prestasi Pustakaraya.
- Daryanto. 2014. *Pendekatan Pembelajaran Saintifik Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Gava Media.
- Departemen Pendidikan Nasional. 2008. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah
- Hamimi, Erti. 2014. Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Berorientasi Model 5E Berbahasa Inggris pada Subpokok Bahasan Vertebrata. *Skripsi*. Tidak Dipublikasikan. Surabaya: FMIPA Unesa.
- Hamimi, Erti., Susantini, Endang., Ambarwati, Reni. 2014. Pengembangan LKS Berorientasi Model 5E Berbahasa Inggris pada Subpokok Bahasan Vertebrata. *BioEdu*. Vol. 3 (3): hal. 425-430.
- Hosnan, M. 2014. *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Ibrahim, Muslimin dkk. 2010. *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Surabaya: Unesa University Press
- Marjan, Johari., Arnyana, I. B. Putu., Setiawan I. G. A. Nyoman. 2014. Pengaruh Pembelajaran Pendekatan Saintifik Terhadap Hasil Belajar Biologi dan Keterampilan Proses Sains Siswa MA Mu'allimat NW Pancor Selong Kabupaten Lombok Timur Nusa Tenggara Barat. *e-Journal*. Vol. 4
- Prastowo, Andi. 2014. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Jogjakarta: DIVA Press
- Rosanti, Diana., Sugiatno., Nursangaji, Asep. 2015. Pengembangan Lembar Kerja Siswa dengan Pendekatan Saintifik untuk Memfasilitasi Kemampuan *Problem Solving* Siswa. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*. Vol. 4 (4).
- Sinin, Yarni. 2015. Peningkatan Kemampuan Membaca Cepat Melalui Penerapan Metode Gerak Mata Siswa Kelas XII IPA A SMA Karuna Dipa Palu. *Bahasantodea*. Vol. 3 (1): hal. 99-108
- Sitepu, B.P. 2014. *Pengembangan Sumber Belajar*. Jakarta: Rajawali Press
- Wahyuni, Sri., Suryawati, Evi., Arief, Raja Husein. 2015. The Development of Student Worksheets

Based on Scientific Approach For Increasing of
Critical Thinking Skills of Senior High School
Grade Xi Natural Science. *JOM*. Vol. 2 (1).

Widjajanti, Endang. 2008. Pelatihan Penyusunan LKS
Mata Pelajaran Kimia berdasarkan Kurikulum
Tingkat Satuan Pendidikan bagi Guru
SMK/MAK. *Makalah ini disampaikan dalam
Kegiatan Pengabdian pada Masyarakat* pada
tanggal 22 Agustus 2008. Yogyakarta: FMIPA
UNY.