

PENGEMBANGAN LKS BIOLOGI SMA SUB BAB *PLANTAE* BERBASIS HASIL IDENTIFIKASI MORFOLOGI DAUN DI LINGKUNGAN SEKOLAH

Evie Rif'atun Nadhiroh dan Imas Cintamulya
Pendidikan Biologi Universitas PGRI Ronggolawe Tuban
evierifa135@gmail.com
Cintamulya66@gmail.com

Abstract

The development of science and technology encourages the development in the aspect of education including learning resources. Learning resources should be developed in accordance with the needs of students and curriculum that apply the curriculum 2013. LKS as a source of learning should contain a summary of material and some student activities in learning, but in reality LKS used today is not qualified (valid, practical, and effective) . The number of plants that grow in the school environment encourages the development of LKS, by identifying plants in particular leaves can be used as a material for the development of LKS, especially sub chapter based *Plantae* leaf morphology identification into LKS more qualified. This research is aimed to develop LKS *Plantae* based on leaf morphology to be valid, practical, and effective. This research is a research development with R & D method (Research and Development), and use model development of ADDIE (Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation). LKS results of development will be measured validity, practicality, and effectiveness. Kevalidan is measured using instruments by experts, practicality is measured based on student activities during LKS use, effectiveness measured by improvements in learning outcomes and student responses. Validation results have been declared valid by experts with 79.17% percentage, the observation result of practicality get percentage of average 70% with practical criteria, student response result gets percentage average 98,5% with criterion very effective, result learn learn got 98% percentage and N-gain analysis result is 0.69 with medium criterion. So LKS is declared worthy as a teaching material for students.

Keywords: LKS, *Plantae*, valid, practical, effective

Pendahuluan

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi mendorong adanya perkembangan dalam segala aspek termasuk dalam bidang pendidikan khususnya sumber belajar. Sumber belajar sejatinya harus terus dikembangkan sesuai dengan kebutuhan siswa yang juga terus berkembang. Dengan berlakunya Kurikulum 2013 yang menggantikan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) yang saat ini Kurikulum 2013 banyak diterapkan di lembaga pendidikan di Indonesia, maka sumber belajar juga harus ikut berkembang sesuai dengan perkembangan kurikulum.

Kurikulum 2013 merupakan kurikulum yang menggunakan pendekatan *scientific*, kurikulum ini menuntut siswa untuk lebih aktif dalam mengamati, menanya, mencoba, menalar, dan mengkomunikasikan dalam kegiatan pembelajaran. Kurikulum 2013 tidak terlepas dari sumber belajar.

yang praktis dan efektif baik dari buku maupun dari lingkungan. Sumber belajar adalah sarana atau fasilitas pendidikan yang merupakan komponen penting untuk terlaksananya proses belajar mengajar di sekolah (Eriawati, 2016:48).

Sumber belajar sangat dibutuhkan siswa dalam kurikulum 2013, sumber belajar bisa didapatkan dari lingkungan, benda, manusia, dan buku. Berbicara tentang sumber belajar pasti tidak akan terlepas dari bahan ajar, Bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru/instruktur dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar (Depdiknas, 2008). Salah satu bahan ajar yang saat ini sering digunakan adalah buku panduan/buku paket. Selain buku panduan, LKS (Lembar Kegiatan Siswa) juga tidak kalah penting digunakan untuk bahan ajar. Lembar Kegiatan Siswa (LKS) adalah panduan siswa

yang digunakan untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah. Lembar Kegiatan Siswa dapat berupa panduan untuk latihan pengembangan aspek kognitif maupun panduan untuk pengembangan semua aspek pembelajaran dalam bentuk panduan eksperimen atau demonstrasi, yang dirumuskan secara khusus dan jelas (dikutip Ayu dalam Trianto, 2010:222).

Lembar Kegiatan Siswa memuat ringkasan materi dan beberapa kegiatan yang akan dilakukan siswa dalam pembelajaran. Namun pada kenyataannya LKS yang saat ini digunakan belum berkualitas (valid, praktis, dan efektif) untuk menjadi sumber belajar siswa. Dari observasi yang telah dilakukan, LKS yang biasa digunakan di sekolah salah satunya di kelas X SMA terdapat banyak sekali kekurangan, seperti tidak tersedianya tata cara penggunaan LKS, sedikitnya penjelasan yang termuat di dalamnya sehingga materi yang disajikan tidak begitu lengkap, kalimat yang sulit dipahami, serta gambar-gambar yang tidak bisa di lihat dengan jelas. Dengan banyaknya kekurangan dari sumber belajar yaitu LKS siswa merasa kesulitan serta kurang tertarik dalam mempelajari materi yang termuat dalam LKS.

Salah satu contoh LKS yang belum berkualitas sebagai sumber belajar siswa adalah LKS Biologi khususnya pada sub bab *Plantae*. Materi *Plantae* pada tingkat SMA merupakan salah satu pokok bahasan pelajaran biologi kelas X semester genap. *Plantae* merupakan salah satu materi yang dianggap sulit dipelajari oleh beberapa siswa, karena pada materi *Plantae* objek yang dipelajari sangat banyak dan sulit untuk dibedakan antara objek satu dengan yang lain, selain itu siswa belum mengetahui objek tumbuhan yang sedang dipelajari, pada dasarnya materi *Plantae* menuntut siswa untuk mengetahui objek tumbuhan yang sedang dipelajari. Namun LKS yang di gunakan saat ini belum memuat gambar-gambar yang

mendukung untuk mempelajari materi *Plantae*, selain minimnya gambar tidak jarang guru juga tidak melakukan praktikum pada materi ini. Salah satu objek tumbuhan yang mudah dipelajari pada materi *Plantae* adalah daun.

Daun yang dimiliki oleh tumbuhan merupakan salah satu biometric dari tumbuhan. Hal ini disebabkan karena daun pada tiap jenis tumbuhan memiliki bentuk dan ruas daun yang berbeda (Wahyumianto, 2011). Identifikasi morfologi daun merupakan salah satu cara untuk membedakan keanekaragaman tumbuhan. Lingkungan sekitar sekolah merupakan salah satu lingkungan yang cocok untuk melakukan identifikasi, selain mudah untuk dijangkau lingkungan sekolah juga banyak berbagai macam tanaman yang tumbuh baik di depan kelas maupun di lingkungan sekitar kelas, dengan mengidentifikasi bagian morfologi daun siswa dapat membedakan antara tumbuhan berpembuluh dan tak berpembuluh.

Tujuan dari penyusunan LKS menurut Depdiknas (2004) yaitu: a) memudahkan peserta didik memahami materi. b) dapat digunakan sebagai bahan ajar yang ringkas dan kaya akan tugas untuk mengasah keterampilan pengamatan. c) memudahkan pelaksanaan pembelajaran. d) memudahkan peserta berinteraksi dengan sumber materi. e) melatih kemandirian peserta didik dalam mencari informasi.

Saputra (2016) menegaskan Lembar Kegiatan Siswa merupakan bahan ajar yang sangat praktis dalam pgunaannya, selain memuat materi yang lebih ringkas LKS juga memuat kegiatan-kegiatan yang menunjang keaktifan siswa dalam kegiatan pembelajaran, selain itu LKS juga telah memuat soal evaluasi untuk mengukur tingkat keberhasilan siswa dalam kegiatan pembelajaran. Menurut Rachmad (2015) dalam proses pembelajaran LKS akan dapat menyampaikan

konsep materi jika terdapat media yang mendukung konsep dan materi, sehingga peserta didik dapat memahami materi yang sedang dipelajari tersebut dengan baik. Menurut Kaymakci (2012), LKS merupakan salah satu bahan ajar yang memberikan berbagai penugasan yang relevan dengan materi yang diajarkan, sehingga penggunaannya dapat membantu untuk mencapai tujuan pembelajaran

Lembar Kegiatan Siswa memiliki keuntungan tersendiri baik bagi guru maupun bagi siswa, keuntungan Lembar Kegiatan Siswa bagi guru adalah dapat memudahkan guru dalam melaksanakan pembelajaran, sedangkan bagi siswa adalah siswa akan belajar secara mandiri dan belajar memahami dan menjalankan suatu tugas tertulis. Selain kelebihan Lembar Kegiatan Siswa juga memiliki kekurangan sebagai bahan ajar LKS hanya sedikit menyajikan ringkasan materi sehingga sehingga LKS bukan sebagai salah satu bahan ajar yang wajib dimiliki oleh siswa dan masih perlu bahan ajar lain sebagai penunjang untuk melengkapi pengetahuan materi yang sedang dipelajari.

Berdasarkan uraian di atas maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah Bagaimana kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan LKS Biologi sub bab *Plantae* berbasis hasil identifikasi morfologi daun yang telah dikembangkan Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan LKS Biologi sub bab *Plantae* berbasis hasil identifikasi morfologi daun yang berkualitas dari aspek kevalidan, kepraktisan, dan keefektifannya.

Metode Penelitian

Model penelitian pengembangan ini adalah penelitian pengembangan bahan ajar dengan menggunakan metode R&D (*Research and Development*), dan menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analyze, Design,*

Development, Implementation, Evaluation). Menurut Tegeh (2010:12-26) model ini dikembangkan secara sistematis dan berpijak pada landasan teoritis desain pembelajaran. Model ini disusun secara terprogram dengan urutan-urutan kegiatan yang sistematis dalam upaya pemecahan masalah belajar yang berkaitan dengan sumber belajar yang sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik pembelajar. Model ini terdiri atas lima langkah, yaitu: (1) analisis (*analyze*), (2) perancangan (*design*), (3) pengembangan (*development*), (4) implementasi (*implementation*), dan (5) evaluasi (*evaluation*).

Langkah-langkah penelitian yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada tahap R & D dengan model ADDIE, adapun penelitian pengembangan ini meliputi dua tahap yaitu: (1) tahap persiapan yaitu mencakup proses analisis LKS yang sedang digunakan, langkah selanjutnya adalah melakukan pengamatan identifikasi morfologi daun di lingkungan sekolah, hasil pengamatan identifikasi daun kemudian digunakan sebagai bahan untuk mengembangkan LKS Biologi khususnya pada sub bab *Plantae* yang lebih berkualitas dari LKS yang sedang digunakan. (2) Tahap pengembangan yaitu tahapan dalam mengembangkan LKS yang mengacu pada desain model pengembangan ADDIE.

Penelitian Pengembangan ini akan diterapkan pada siswa kelas X SMA semester genap, sampel yang di ambil adalah siswa kelas X-1 MAN Babat, yang akan diterapkan pada 20 siswa. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik sample random sampling, yakni teknik pengambilan sampel dari populasi yang dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi (Sugiyono, 2015:135). Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini ada dua yaitu data kualitatif dan kuantitatif.

Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini dilaksanakan bertujuan untuk mengetahui Lembar Kegiatan Siswa yang telah dikembangkan telah memenuhi kriteria valid, praktis, efektif. Data yang diperoleh dalam

penelitian ini meliputi data nilai kevalidan LKS oleh para ahli, data kepraktisan LKS yang diperoleh saat keterlaksanaan kegiatan pembelajaran selama menggunakan LKS, dan data keefektifan LKS yang diperoleh dari: (1) hasil belajar siswa setelah menggunakan LKS hasil pengembangan, (2) aktifitas siswa selama menggunakan LKS hasil pengembangan, (3) respon siswa setelah menggunakan LKS hasil pengembangan.

Hasil Penilaian Validitas LKS yang Dikembangkan

Uji validitas Lembar Kegiatan Siswa *Plantae* berbasis hasil identifikasi morfologi daun ini dilakukan oleh para ahli. Proses uji validitas Lembar Kegiatan Siswa yang telah dikembangkan ini menggunakan instrumen penilaian validitas LKS yang telah disesuaikan. Rekapitulasi hasil uji validitas dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 . Rekapitulasi Hasil Uji Validitas

No	Aspek yang dinilai	Validator I	Validator II	Rata-rata
1.	Kriteria Isi	90,38 %	88,46 %	89,41%
2.	Kriteria Penyajian	77,78 %	80,56 %	79,17%
3.	Kriteria Bahasa	83,34 %	33,34 %	58,34%
4.	Kriteria Gambar	83,34 %	75 %	79,17%
Rata-rata prosentase Kriteria Skor				76,52% Valid

Hasil Penilaian Kepraktisan LKS yang Dikembangkan

Pengamatan kepraktisan Lembar Kegiatan Siswa *Plantae* berbasis hasil identifikasi morfologi daun ini didapatkan dari pengamatan kegiatan siswa oleh 4 orang *observer* selama menggunakan LKS pada proses uji coba di kelas X-IPA 1 MAN Babatt yang diikuti oleh 20 orang siswa. Adapun

rekapitulasi hasil pengamatan kepraktisan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 Rekapitulasi Hasil Pengamata Kepraktisan

No	Aspek yang dinilai	Observer I	Observer II	Observer III	Observer IV
1	Siswa mendengarkan penjelasan guru tentang materi yang termuat pada LKS	4	4	4	4
2	Siswa bersama-sama mempelajari LKS	4	4	3	4
3	Siswa mempelajari LKS tanpa ada kegaduhan di kelas	4	2	3	4
4	Siswa menanyakan hal yang belum dipahami dari hasil mempelajari LKS	3	1	1	2
5	Siswa bersama kelompoknya mengerjakan tugas portofolio yang ada pada LKS	4	4	4	4
6	Siswa mempresentasikan hasil tugas portofolio	1	2	1	1
7	Siswa bersama-sama mendiskusikan tugas portofolio	4	4	4	4
8	Siswa menyimpulkan hasil dari pembelajaran setelah menggunakan LKS hasil pengembangan	3	1	4	4
9	Siswa terlihat tidak kebingungan saat menggunakan LKS	4	4	4	4
10	Siswa kondusif saat pembelajaran berlangsung	4	3	2	4
Keterlaksanaan (%)		60%	70%	80%	70%
Rata-rata Prosentase Keterlaksanaan (%)		70%			
Kriteria		Praktis			

Hasil Penilaian Keefektifan LKS yang Dikembangkan

Data keefektifan penggunaan LKS *Plantae* berbasis hasil identifikasi morfologi daun diperoleh dari hasil belajar siswa, aktifitas siswa

selama menggunakan LKS hasil pengembangan, dan respon siswa setelah menggunakan LKS yang telah dikembangkan.

Hasil belajar siswa setelah menggunakan lks *plantae* berbasis hasil identifikasi morfologi daun

Data ketuntasan hasil belajar siswa diperoleh dari nilai *pre test* dan *pos test*. Adapun rekapitulasi hasil belajar siswa dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Ketuntasan Hasil Belajar Siswa

Hasil Belajar	Ketuntasan	Kriteria
<i>pre test</i>	30%	Sangat Rendah
<i>pos test</i>	95%	Sangat Tinggi

Peningkatan hasil tes kognitif siswa setelah menggunakan LKS *Plantae* berbasis hasil identifikasi morfologi daun ditentukan melalui nilai indeks gain. Hasil uji indeks gain dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rekapitulasi Analisis Uji indeks gain

Data	Kelas Implementasi	
	<i>pre test</i>	<i>pos test</i>
Jumlah siswa	20	20
Rata-rata nilai	66,05	89,5
N-gain	0,69	
Kriteria	Sedang	

Hasil penilaian aktifitas siswa selama menggunakan LKS *Plantae* Berbasis Hasil Identifikasi Morfologi Daun

Pengamatan keterlaksanaan kegiatan siswa di peroleh dari pengamatan kegiatan siswa oleh 4 orang *observer* selama menggunakan LKS pada proses uji coba di kelas X-IPA 1 MAN Babat yang diikuti 20 orang siswa dengan interval waktu tiga menit. Adapun rekapitulasi hasil pengamatan penilaian keterlaksanaan kegiatan siswa selama pembelajaran dapat di lihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rekapitulasi Hasil Pengamatan Penilaian Aktifitas Siswa

No	Aktifitas Siswa	Prosentase (%)			
		Observer I	Observer II	Observer III	Observer IV
1	Membaca/ mempelajari LKS	27,3%	13,3%	15,9%	17,9%
2	Mendengarkan	32,6%	27,3%	33,3%	21,9%

Guru					
3	Diskusi	9,3%	15,3%	16,6%	15,9%
4	Presentasi	6,6%	29,9%	8,6%	10%
5	Mengerjakan Tugas yang ada pada LKS	9,3%	13,3%	17,9%	17%
6	Kegiatan yang tidak sesuai dengan KBM	10,6%	6,6%	5,9%	12,6%
	Jumlah	85,2%	99,1%	92,3%	83%
	Prosentase aktifitas siswa				
	Rata-rata		89,9%		
	Prosentase Kriteria		Sangat Aktif		

Hasil respon siswa terhadap lks *plantae* berbasis hasil identifikasi morfologi daun

Data respon siswa terhadap LKS hasil pengembangan didapatkan dari angket tanggapan siswa yang telah diisi oleh 20 siswa setelah proses uji coba skala kecil di kelas X-IPA 1 MAN Babat. Adapun rekapitulasi hasil respon siswa terhadap LKS *Plantae* berbasis hasil identifikasi morfologi daun dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rekapitulasi Respon Siswa

No	Aspek yang dinilai	Tanggapan siswa (%)
1	Apakah LKS ini menambah pengetahuan kalian tentang materi <i>Plantae</i> ?	100
2	Apakah penyajian LKS ini membangkitkan motivasi kalian dalam belajar?	100
3	Apakah penyajian gambar pada LKS ini menarik?	95
4	Apakah teori yang disajikan dalam LKS ini sudah lengkap dan tepat?	100
5	Apakah pembelajaran menggunakan LKS ini menyenangkan?	100
6	Apakah kalimat dalam LKS ini mudah kalian pahami?	100
7	Apakah ukuran huruf, warna, dan pengaturan jarak tulisan pada LKS ini jelas dan terbaca?	100
8	Apakah dengan penyajian gambar morfologi daun menjadikan kalian mudah membedakan antara tumbuhan dikotil, dan tumbuhan monokotil?	100
9	Apakah LKS ini memberikan pengetahuan tambahan tentang keanekaragaman bentuk daun dari tanaman?	98,5
10	Apakah setelah mempelajari LKS ini kalian lebih bersyukur kepada Tuhan karena banyaknya keanekaragaman tanaman yang telah diciptakan?	Sangat Kuat
	Rata-rata Presentae Kriteria	

Penelitian Pengembangan LKS Biologi SMA Sub Bab *Plantae* Berbasis Hasil Identifikasi Morfologi Daun ini telah dilaksanakan melalui 2

tahap yaitu tahap pengembangan dan tahap pelaksanaan. Data yang dibahas hanya data yang diperoleh pada tahap pelaksanaan. Pada tahap pelaksanaan ini didapat berbagai data yang berasal dari uji coba LKS dan penilaian pakar terhadap pengembangan dan penerapan LKS.

Hasil validasi oleh para ahli pada Tabel 1 yaitu pada kriteria isi, kriteria penyajian, kriteria bahasa, dan kriteria gambar. LKS *Plantae* hasil pengembangan memuat rangkuman materi yang sudah sesuai dengan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar yang terkait dengan materi *Plantae*, Seperti yang dinyatakan oleh Prastowo (2013), bahwa LKS harus dikembangkan menjadi efektif dan efisien tetapi tidak keluar dari konteks tercapainya kompetensi inti dan kompetensi dasar agar mencapai tujuan yang diharapkan. LKS *Plantae* hasil pengembangan telah menyajikan gambar-gambar yang telah sesuai dengan materi *Plantae*, selain itu gambar yang disajikan juga sangat menarik, LKS ini juga telah memuat panduan penggunaan, tujuan pembelajaran, kata kunci, peta konsep yang telah tertulis secara runtut. LKS *Plantae* hasil pengembangan telah menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar, hanya saja ada beberapa kalimat yang kurang benar dalam pengetikan, sehingga hasil validasi pada kriteria ini mendapat perolehan skor yang rendah. LKS *Plantae* hasil pengembangan juga telah menyajikan gambar-gambar yang dapat dilihat dengan jelas dan memiliki warna gambar yang menarik sehingga LKS *Plantae* hasil pengembangan ini dapat dikatakan LKS yang sudah valid.

Sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan Devista (2013) bahwa LKS dapat dikatakan valid apabila mendapat rata-rata prosentase 88,8% dan dapat digunakan sebagai bahan ajar setelah mendapat perbaikan.

Tabel 4.3 menunjukkan penilaian oleh *observer* I mendapat prosentase sebesar 60%, *observer* II dan ke IV mendapat prosentase sebesar 70%, dan *observer* III mendapat prosentase sebesar 80%. Pada *observer* I prosentase yang didapatkan sangat rendah, hal ini bisa terjadi karena kelompok yang diamati kurang tertarik dengan LKS yang diberikan sehingga ada beberapa kegiatan yang adapada LKS yang tidak diikuti dengan baik, sebaliknya pada *observer* III prosentase yang didapatkan sangat tinggi hal ini bisa terjadi karena kelompok yang diamati sangat tertarik dengan LKS hasil pengembangan sehingga siswa sangat antusias untuk mengikuti kegiatan yang terdapat pada LKS. Dari keempat *observer* tersebut maka rata-rata hasil pengamatan kepraktisan mendapat prosentase rata-rata sebesar 70%, sesuai dengan pendapat Suwaldi (2011) bahwa LKS hasil pengembangan dapat dinyatakan praktis apabila hasil pengamatan kegiatan siswa selama menggunakan LKS telah tercapai lebih dari 70%, sehingga LKS *Plantae* berbasis hasil identifikasi morfologi daun dinyatakan praktis dan dapat digunakan sebagai bahan ajar pada materi *Plantae*.

Hasil pengamatan keefektifan LKS diperoleh dari tiga kategori yaitu: (a) hasil belajar siswa setelah menggunakan LKS hasil pengembangan, (b) aktifitas siswa selama menggunakan LKS yang telah dikembangkan, (c) respon siswa setelah menggunakan LKS yang telah dikembangkan. LKS dapat dikatakan efektif apabila telah mencapai hasil yang telah ditentukan dari ketiga kriteria tersebut.

Tabel 4.3 menunjukkan bahwa hasil *pre test* hanya mendapatkan ketuntasan sebesar 30% sedangkan hasil dari *pos test* mendapat kenaikan ketuntasan yaitu sebesar 95%. Sehingga ketuntasan hasil belajar dengan menggunakan LKS hasil pengembangan ini dinyatakan sangat tinggi.

Selain ketuntasan hasil belajar dalam lingkup kelas, peningkatan hasil tes kognitif siswa setelah menggunakan LKS *Plantae* berbasis hasil identifikasi morfologi daun ditentukan melalui nilai indeks gain. Tabel 4.4 menunjukkan perolehan indeks gain dari *pre test* dan *pos test* mendapat nilai sebesar 0,65 dan mendapat kategori sedang. Salah satu faktor peningkatan hasil belajar siswa dalam pembelajaran ini adalah minat belajar, dimana saat menggunakan LKS hasil pengembangan ini minat belajar siswa dalam mengikuti pembelajaran sangat tinggi karena LKS yang digunakan tidak monoton.

Tabel 4.5 menunjukkan bahwa sebagian besar siswa telah aktif mengikuti kegiatan yang sesuai dengan pengarahan guru dan mendapat prosentase rata-rata sebesar 89,9%. Daud (2015) pada penelitiannya menegaskan bahwa apabila siswa telah mengikuti kegiatan pembelajaran dan mendapat prosentase lebih dari 70% maka siswa dapat dinyatakan aktif mengikuti pembelajaran, dari pengamatan yang telah dilakukan menunjukkan bahwa prosentase yang didapatkan telah melebihi 70% maka pada pembelajaran menggunakan LKS hasil pengembangan ini siswa dinyatakan sangat aktif dan sangat antusias mengikuti pembelajaran menggunakan LKS yang telah diteliti dikembangkan ini.

Tabel 4.4 menunjukkan bahwa siswa termotivasi untuk mempelajari materi *Plantae* setelah menggunakan LKS hasil pengembangan, sebagian besar siswa juga sangat tertarik pada gambar-gambar yang disajikan pada LKS. Riko (2010) menegaskan bahwa dengan menyajikan gambar-gambar maka dapat membantu menjelaskan uraian yang diberikan pada sebuah bahan ajar, selain itu siswa juga sudah dapat membedakan famili antara tumbuhan satu dengan tumbuhan yang lain. Teori dan kalimat yang

disajikan pada LKS ini juga sangat jelas dan lengkap, tetapi pada jarak penulisan dan warna pada huruf yang disajikan ada beberapa siswa yang kurang tertarik.

Menurut pendapat Daud (2015) respon siswa dapat dikatakan sangat kuat apabila perolehan perhitungan respon siswa setelah menggunakan LKS sudah lebih dari 70%. Hasil respon siswa terhadap LKS *Plantae* berbasis hasil identifikasi morfologi daun pada saat uji coba mendapatkan prosentase rata-rata sebesar 98,5%, sehingga respon siswa terhadap LKS ini telah dinyatakan sangat kuat.

Penelitian sejenis yang telah dilakukan Amelia (2014) LKS dapat dikatakan sangat efektif apabila hasil belajar siswa, aktifitas siswa, dan respon siswa telah sesuai dengan perhitungan yang diharapkan, dan LKS hasil pengembangan sudah dapat digunakan sebagai bahan ajar apabila LKS sudah dinyatakan valid, praktis, dan efektif sehingga akan didapatkan LKS hasil pengembangan yang berkualitas.

Kesimpulan dan Saran

Lembar Kegiatan Siswa Biologi sub bab *Plantae* berbasis hasil identifikasi morfologi daun merupakan LKS yang valid dan dapat diuji cobakan sebagai bahan ajar setelah mendapat perbaikan dengan mendapat skor validasi rata-rata oleh para ahli sebesar 76,52%, praktis digunakan sebagai bahan ajar untuk siswa SMA dengan skor rata-rata uji kepraktisan pada uji coba di kelas X-IPA 1 MAN Babat sebesar 70%, dan efektif digunakan sebagai bahan ajar siswa SMA.

LKS yang dikembangkan pada penelitian ini disarankan untuk digunakan dalam proses pembelajaran Biologi SMA kelas X bukan hanya pada kelas peminatan IPA saja. selain itu Lembar Kegiatan Siswa Biologi yang dikembangkan

sebaiknya bukan hanya pada sub bab *Plantae* saja tetapi perlu dikembangkan pada sub bab yang lain.

Ucapan Terimakasih

Terimakasih kepada dosen Pendidikan Biologi UNIROW Tuban yang telah membimbing penelitian pengembangan ini, Guru Biologi, dan Siswa MAN Babat yang telah membantu dalam proses penelitian.

Daftar Pustaka

- Amelia, Selvi., M. Haviz., Rina Delfita. 2014. Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Karakter Dalam Pembelajaran Biologi Untuk Siswa Kelas X MA. *Jurnal Pendidikan MIPA*(1) (1): 6-7.
- Ayu, Puspita Ningsih., Ridwal Trisoni., Kuntum Khaira. 2014. Pengembangan LKS Biologi Berbasis Pemecahan Masalah di SMPN 3 Sungayang. *Jurnal Pendidikan MIPA* (1) (1): 11-12.
- Daud, Firdaus., Arini Rahmadana. 2015. Pengembangan Media Pembelajaran Biologi Berbasis E-Learning Pada Materi Ekskresi Kelas XI IPA 3 SMAN 4 Makassar. *Jurnal Bionature*. (16) (1):28-36.
- Depdiknas. 2008. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Direktorat jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Depdiknas. 2004. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Direktorat jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Devista, Liana., Renny Risdawati., Siska Nerita. 2013. Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Biologi Berbasis Kontekstual Pada Materi Sistem Pencernaan Kelas XI SMA. *Jurnal Edukasi Unej*, I (3): 36-41
- Eriawati. 2016. Pemanfaatan Tumbuhan di Lingkungan Sekolah Sebagai Media Alami Pada Materi Keanekaragaman Tumbuhan di SMA dan MA Kecamatan Montasik. *Jurnal Biotik*. (4) (1).
- Kaymakci, S. 2012. A Review of Studi Worksheets in Turkey. *J. ChinaEducation Review A* 1 (2012) 57-6.
- Prastowo, A. (2013). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif: Menciptakan Metode Pembelajaran yang Menarik dan Menyenangkan*. Yogyakarta: Diva Press.
- Rahmad Ginanjar, Asep. 2015. *Penggabungan Ciri Tekstur Dan Geometri Citra Untuk Identifikasi Tumbuhan Obat Berbasis Mobile*. Unpublished Skripsi, Departemen Ilmu Komputer Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam ITB. Bogor.
- Riko. (2010). *Persepsi Pemustaka terhadap layanan perpustakaan pada kantor perpustakaan dan kearsipan kota Singkawang*. (Tesis). Universitas Indonesia. Depok.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan pendekatan Kuantitatif, kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Suwaldi, R., Wakhid Akhdinirwanto., Siska Desy Fatmaryanti. 2011. Rancang Bangun Luxmeter Sederhana untuk Menjelaskan

Pokok Bahasan Besaran dan Satuan Materi
Intensitas Cahaya Kelas X SMAN 1
Sapuran. *Radiasi*.(3) (1): 87-90.

Tegeh, I Made., I Made Kirna. Pengembangan
Bahan Ajar Metode Penelitian Pendidikan
dengan ADDIE Model. ISSN 1829-5282.
(Online diakses pada 04 April 2017).

Wahyumianto, Arga dkk. 2011. Identifikasi
Tumbuhan Berdasarkan *Minutiae* tulang
Daun Menggunakan SOM Kohonen. *Institut
Sepuluh November Surabaya*.