

PENGEMBANGAN MODUL BERGAMBAR DILENGKAPI LKS DENGAN PENDEKATAN JAS PADA PEMBELAJARAN MATERI SISTEM ORGAN UNTUK SISWA SMA KELAS XI SEMESTER GENAP

Afriani¹⁾, Azwar Ananda²⁾, Ramadhan Sumarmin²⁾

¹⁾Mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi PPs UNP

²⁾Staf Pengajar Program Studi Pendidikan Biologi PPs UNP

Email: pps.pbio.unp@gmail.com

ABSTRAK

The material of organic system at biology lesson grade XI second semester requires the students to know about structures, functions, process and abnormalities of organic systems. These materials are attractive because it is related to students' physiology that needs the appropriate media. One media that can be used is modules, but teachers have never designed and used it in learning process yet. To overcome the problem, using modul completed with pictures and worksheet is the solution offered which uses natural investigation approach at organic system material. Therefore, it is necessarily conducted a research which is intended to produce the valid, practical, and efective pictured modul completed with student worksheet by using natural investigation approach at organic system material for senior high school students grade XI of science.

Keyword: modul, gambar, LKS dengan pendekatan JAS

PENDAHULUAN

Pembelajaran Biologi umumnya disajikan dalam bentuk uraian panjang dan istilah-istilah sehingga siswa cenderung menghafal saja, padahal Biologi bukan hanya sekedar hafalan saja tetapi membutuhkan pemahaman yang mendalam dari siswa apalagi terkait materi-materi yang sulit seperti materi sistem organ manusia.

Materi pokok sistem organ manusia dalam kurikulum 2013 pada mata pelajaran Biologi kelas XI semester 2 menuntut siswa untuk mengetahui struktur, fungsi, dan proses serta kelainan atau penyakit yang dapat terjadi pada sistem organ manusia yang meliputi sistem pencernaan, pernafasan, ekskresi, regulasi, reproduksi, dan pertahanan tubuh. Materi ini seharusnya menjadi materi yang menarik untuk dipelajari oleh siswa, karena berkaitan dengan fisiologis siswa itu sendiri. Banyaknya materi dan disajikan dalam format paragraf-paragraf panjang menyebabkan siswa malas membaca dan cenderung menghafal materi tersebut tanpa memahaminya. Hal ini berakibat pada proses pembelajaran yang kurang efektif.

Oleh karena itu, untuk menanggulangi hal tersebut, dibutuhkan suatu media pembelajaran yang tepat.

Salah satu media yang dapat digunakan pada pembelajaran materi sistem organ adalah modul. Modul merupakan bahan ajar individual yang bertujuan meningkatkan efektivitas dan efisiensi pembelajaran di sekolah (Sumiati dan Asra, 2007:113). Modul dipilih karena memiliki keunggulan dibandingkan media yang lain diantaranya, petunjuk dan tujuan pembelajaran lebih jelas, materi yang disajikan lebih lengkap, dan adanya kemampuan akomodasi terhadap perbedaan kecepatan siswa dalam memahami materi.

Berdasarkan hasil wawancara penulis dengan beberapa orang guru dan siswa di SMA Adabiah, SMA Pertiwi, dan SMA Negeri 1 Lubuk Sikaping pada tanggal 2 Juli 2013, diperoleh informasi bahwa materi sistem organ termasuk materi yang cukup sulit dipahami oleh siswa. Mereka menyatakan bahwa materi ini sulit dipahami karena organ-organ yang harus dipelajari dalam tiap sistem banyak serta struktur dan proses yang terjadi pada tiap organ itu

sangat rumit. Berdasarkan analisis yang penulis lakukan terhadap bahan ajar biologi yang biasanya digunakan dalam proses pembelajaran yaitu buku paket dari penerbit erlangga dan Lembar kerja siswa yang dibuat sendiri oleh guru, penulis melihat LKS yang digunakan umumnya hanya berisi pertanyaan-pertanyaan terkait dengan materi yang diajarkan. Pada buku paket dari penerbit, gambar-gambar yang tersedia tidak berwarna (hitam putih) dan tidak lengkap.

Modul bergambar dilengkapi Lembar Kerja Siswa (LKS) dengan pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) merupakan salah satu media yang dapat dikembangkan untuk meningkatkan keaktifan siswa dalam pembelajaran. Gambar pada modul berfungsi sebagai sarana yang dapat memberikan pengalaman visual kepada siswa dalam rangka meningkatkan motivasi belajar, memperjelas, dan mempermudah konsep yang kompleks dan bersifat abstrak sehingga menjadi lebih sederhana, nyata, dan mudah dipahami siswa. Menurut Rohani (1997), pembelajaran menggunakan gambar sangat penting untuk memperjelas pengertian kepada siswa, sehingga dengan menggunakan gambar siswa lebih memperhatikan terhadap benda-benda yang belum pernah dilihatnya yang berkaitan dengan pembelajaran.

Alasan yang mendasari penggunaan pendekatan JAS pada LKS di modul bergambar ini adalah dengan pendekatan JAS siswa diharapkan tidak hanya mengetahui konsep-konsep saja, tetapi juga mampu memahami konsep tersebut dengan cara mengaitkan dan memanfaatkan lingkungan alam sekitarnya sebagai objek belajar sehingga hasil belajarnya lebih bermakna. Dengan diberlakukannya kurikulum 2013, pendekatan JAS juga dapat menyokong pencapaian kurikulum 2013 dimana proses pembelajarannya menyentuh tiga aspek yaitu sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Menurut Mulyani, dkk. (2008:3-4), "Alasan menggunakan pendekatan JAS dalam pengembangan LKS yaitu pendekatan JAS mengutamakan siswa belajar dan menemukan sendiri dengan

memanfaatkan lingkungan yang ada di sekitarnya, tuntutan kurikulum yang menekankan keaktifan siswa secara fisik, mental, dan emosional dalam proses pembelajaran".

Berdasarkan permasalahan tersebut, telah dikembangkan modul bergambar dilengkapi LKS dengan pendekatan JAS yang valid, praktis, dan efektif. Pada pengembangan modul ini, gambar yang disajikan tidak hanya berupa gambar sketsa dari struktur organ terkait tetapi juga gambar nyata berupa hasil pengamatan mikroskop. Selain itu, setiap pembahasan materi dilengkapi dengan gambar yang jelas dan informatif. Selain itu, LKS pada modul ini dirancang berdasarkan enam komponen pendekatan JAS yaitu eksplorasi, konstruktivisme, proses sains, *learning community*, *bioedutainment*, dan *assesmen autentik*.

Berdasarkan uraian latar belakang, penulis telah mengembangkan modul bergambar dilengkapi LKS dengan pendekatan JAS pada pembelajaran materi sistem organ manusia untuk siswa kelas XI Sekolah Menengah Atas.

METODE

Penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*Development research*) untuk menghasilkan modul bergambar dilengkapi LKS dengan pendekatan JAS pada materi sistem organ. Desain pengembangan yang digunakan adalah *Instructional Development Institute (IDI) Model*, yang terdiri dari tiga tahapan yaitu tahap pendefinisian (*defining*), tahap pengembangan (*developing*) dan tahap penilaian (*evaluating*). Data yang diperoleh merupakan hasil pengisian lembar validasi oleh beberapa orang pakar (untuk data uji validitas), hasil pengisian angket (untuk data uji praktikalitas) dan hasil pengisian lembar observasi dan soal tes hasil belajar (untuk data efektivitas).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian pengembangan ini dihasilkan produk berupa modul bergambar

dilengkapi LKS dengan pendekatan JAS. Modul ini dikembangkan dengan model pengembangan IDI yang terdiri dari tiga tahap, yaitu *defining*, *developing*, dan *evaluating*. Modul yang dihasilkan merupakan modul yang telah valid, praktis dan efektif digunakan dalam pembelajaran Biologi di sekolah. Modul bergambar dilengkapi LKS dengan pendekatan JAS ini dapat menjadi salah satu alternatif bahan ajar yang dapat digunakan dan dikembangkan guru di sekolah dalam meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa.

Penggunaan gambar pada modul dalam pembelajaran akan memudahkan siswa memahami materi sistem organ, apalagi pada materi sistem organ ini siswa dituntut mempelajari struktur, fungsi, dan proses pada sistem organ manusia yang sulit diamati secara langsung. Oleh karena itu, penggunaan gambar akan sangat membantu siswa memahami materi yang dipelajarinya. Hal ini sejalan dengan pendapat Brown (1977:178) bahwa gambar-gambar yang ditampilkan secara tepat akan membantu siswa memahami dan mengingat materi yang menyertainya.

Sedangkan pendekatan JAS pada LKS yang dikembangkan akan meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi yang dipelajari. Dengan adanya pendekatan JAS siswa dapat mengaplikasikan langsung konsep-konsep yang telah dipelajari dengan cara mengaitkannya dengan fenomena-fenomena yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari sehingga hasil belajarnya lebih bermakna. Mulyani, dkk. (2008:3-4) menyatakan penggunaan pendekatan JAS dalam pengembangan LKS mengutamakan siswa belajar dan menemukan sendiri dengan memanfaatkan lingkungan yang ada di sekitarnya yang menekankan keaktifan siswa secara fisik, mental, dan emosional dalam proses pembelajaran.

Validitas Modul Bergambar Dilengkapi LKS dengan Pendekatan JAS pada Materi Sistem Organ Kelas XI IPA Sekolah Menengah Atas

Hasil analisis data validasi oleh enam orang validator terhadap modul bergambar dilengkapi LKS dengan pendekatan JAS yang dikembangkan memperoleh rata-rata nilai validitas secara keseluruhan 3,54 dan memenuhi kriteria valid. Indikator validitas modul diambil dari petunjuk teknis pengembangan bahan ajar direktorat pembinaan SMA, yaitu kelayakan isi, kebahasaan, penyajian, dan kegrafikan.

Ditinjau dari aspek kelayakan isi, modul dinyatakan valid dengan nilai rata-rata 3,78. Berdasarkan nilai yang didapat, modul bergambar dilengkapi LKS dengan pendekatan JAS yang dikembangkan dikatakan valid dari aspek kelayakan isi karena materi pada modul telah mengacu pada kurikulum 2013. Materi yang terdapat dalam modul disusun dengan memperhatikan ketercapaian Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD), serta sesuai dengan indikator dan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Hal ini diperkuat oleh pendapat Anonim (2006:8) bahwa dalam penulisan suatu bahan ajar hendaknya melakukan analisis kurikulum yang menyangkut SK, KD, indikator, dan materi pembelajaran.

Ditinjau dari aspek kebahasaan, modul dinyatakan cukup valid dengan nilai rata-rata 3,29. Modul dinyatakan memenuhi syarat aspek kebahasaan karena uraian materi dalam modul dapat dibaca dengan jelas oleh siswa, penyampaian materi pada modul dilakukan dengan jelas, ejaan sesuai dengan EYD, dan penggunaan kalimat sudah efektif dan efisien yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar. Hal ini sejalan dengan pendapat Darmojo dan Kaligis (1994 dalam Widjajanti, 2008:3) bahwa syarat-syarat yang berkenaan dengan penggunaan bahasa, susunan kalimat, kosa kata, tingkat kesukaran, dan kejelasan, pada hakikatnya haruslah tepat guna dalam arti dapat dimengerti oleh siswa.

Ditinjau dari aspek penyajian, modul dinyatakan valid dengan nilai rata-rata 3,8. Modul dinyatakan valid memenuhi aspek penyajian karena tujuan pembelajaran

dirumuskan dalam modul disajikan secara jelas, rancangan modul sesuai dengan kaidah pengembangan modul, dan memiliki kelengkapan bagian modul yang jelas. Komponen pendekatan JAS pada LKS juga jelas ditampilkan yakni eksplorasi, konstruktivisme, proses sains, masyarakat belajar, *bioedutainment*, dan *assessment autentik.*, modul juga memiliki tampilan yang menarik sehingga siswa tertarik untuk mempelajarinya.

Ditinjau dari aspek kegrafikan, modul dinyatakan cukup valid dengan nilai rata-rata 3,23. Modul dinyatakan cukup valid memenuhi syarat kegrafikan karena pemilihan huruf yang digunakan pada modul sudah tepat, ukuran huruf juga sudah baik, tata letak gambar yang sudah tepat dan pemilihan gambar yang sudah sesuai dengan materi, serta ukuran huruf yang digunakan untuk keterangan gambar sudah sesuai.

Secara keseluruhan, nilai rata-rata hasil uji validitas modul dengan pendekatan JAS adalah 3,54. Hasil validasi ini menunjukkan bahwa, modul bergambar dilengkapi LKS dengan pendekatan JAS yang dihasilkan telah teruji kualitasnya dan dinyatakan valid oleh validator. Validator yang menilai validitas LKS dengan pendekatan JAS adalah orang-orang yang telah berpengalaman di bidang pendidikan dan pengembangan media pembelajaran, menguasai materi sistem organ serta memahami kaidah penulisan Bahasa Indonesia yang baik dan benar. Pada penelitian ini, validator dimintai penilaiannya terhadap komponen-komponen yang terdapat dalam modul. Menurut pendapat Anonim (2006 dalam Afriani, 2012:43-44) validator diminta untuk memberikan masukan mengenai kebenaran materi, ruang lingkup, kedalaman materi, urutan materi, dan sebagainya. Oleh karena itu, hasil validasi ini dapat dipertanggungjawabkan dan dilanjutkan pada tahap berikutnya yaitu uji praktikalitas.

Praktikalitas Modul Bergambar Dilengkapi LKS dengan Pendekatan JAS

pada Materi Sistem Organ Kelas XI IPA Sekolah Menengah Atas

Modul bergambar dilengkapi LKS dengan pendekatan JAS yang telah dinyatakan valid oleh validator selanjutnya dilakukan uji praktikalitas, dalam hal ini uji praktikalitas dilakukan pada siswa kelas XI IPA 3 di SMA Adabiah yang berjumlah 38 orang.

Berdasarkan hasil analisis angket uji praktikalitas LKS dengan pendekatan JAS yang dilakukan oleh guru dan siswa menunjukkan bahwa, LKS yang dikembangkan termasuk dalam kategori praktis dengan nilai praktikalitas oleh guru 85,46% dan nilai praktikalitas oleh siswa 77,71%. Modul dinyatakan praktis setelah memenuhi syarat aspek kemudahan dalam penggunaan dan efisiensi waktu pembelajaran. Penggunaan modul bergambar dilengkapi LKS dengan pendekatan JAS dapat membuat proses pembelajaran menjadi lebih efektif serta dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa. Hal ini sesuai dengan pendapat Sumiati dan Asra (2007:113), dengan penggunaan modul akan meningkatkan efektivitas dan efisiensi pembelajaran.

Ditinjau dari aspek kemudahan dalam penggunaan, modul bergambar dilengkapi LKS dengan pendekatan JAS ini termasuk kategori sangat praktis oleh guru dengan nilai 82,9% dan nilai praktikalitas oleh siswa adalah 78,8% dengan kategori praktis. Hasil ini menunjukkan bahwa, modul bergambar dilengkapi LKS dengan pendekatan JAS ini mudah untuk digunakan. Adanya petunjuk belajar yang terdapat di dalam modul, dapat memudahkan guru dan siswa dalam melaksanakan proses pembelajaran menggunakan modul bergambar dilengkapi LKS dengan pendekatan JAS. Disamping itu, penggunaan bahasa yang mudah dimengerti dan susunan LKS yang sistematis memudahkan siswa dalam memahami dan mempelajari materi pada modul bergambar dilengkapi LKS dengan pendekatan JAS.

Ditinjau dari aspek efisiensi waktu pembelajaran, modul bergambar dilengkapi

LKS dengan pendekatan JAS ini termasuk kategori sangat praktis oleh guru dengan nilai 90% dengan kategori sangat praktis dan nilai praktikalitas oleh siswa adalah 73,89% dengan kategori praktis. Hasil ini menunjukkan bahwa penggunaan modul dapat menunjang pencapaian tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan dengan adanya tugas terstruktur dan soal-soal yang ada pada modul serta waktu yang digunakan dalam pembelajaran menjadi lebih efektif karena guru tidak memerlukan waktu lebih untuk menjelaskan materi berulang kali.

Setelah uji praktikalitas, dilakukan revisi sesuai dengan saran dari guru dan siswa yang diperoleh dari angket uji praktikalitas. Berdasarkan saran yang diberikan pada angket uji praktikalitas modul siswa tertarik dan antusias mempelajari materi sistem organ dengan menggunakan modul bergambar dilengkapi LKS dengan pendekatan JAS ini.

Efektivitas Modul Bergambar Disertai LKS dengan Pendekatan JAS pada Materi Sistem Organ Kelas XI IPA Sekolah Menengah Atas Dilihat dari Aspek Aktivitas Siswa

Aktivitas siswa yang diamati selama penelitian adalah membaca uraian materi pada modul, mengemukakan pendapat atau saran, mengajukan dan menjawab pertanyaan kepada guru atau siswa lain, mendengarkan penjelasan guru, mengerjakan LKS dan soal evaluasi. Aktivitas siswa ini merupakan indikator keterpakaian modul bergambar dilengkapi LKS dengan pendekatan JAS, apakah dengan modul siswa menjadi lebih aktif atau tidak dalam pembelajaran di kelas. Aktifitas siswa dilihat dari lima aspek yaitu membaca uraian materi pada modul, mengemukakan pendapat, menjawab pertanyaan, mendengarkan penjelasan guru, mengerjakan LKS. Hal ini sejalan dengan pendapat Kemp dan Jerrol (1994:144) aktivitas siswa dalam pembelajaran dapat dilihat berdasarkan keikutsertaan dan keterlibatannya dalam memberi respon.

Rata-rata aktivitas siswa pada pertemuan pertama penggunaan modul bergambar dilengkapi LKS dengan pendekatan JAS adalah 73,5%. Rata-rata aktivitas pada pertemuan kedua mengalami kenaikan 9,9% yaitu menjadi 83,4%. Kenaikan ini disebabkan karena pada pertemuan pertama siswa masih beradaptasi menggunakan modul bergambar dilengkapi LKS dengan pendekatan JAS saat pembelajaran, karena sebelumnya siswa belum pernah belajar menggunakan modul bergambar dilengkapi LKS dengan pendekatan JAS. Hal ini berdampak pada aktivitas mereka menjadi lebih rendah. Pada pertemuan kedua aktivitas siswa mengalami peningkatan karena siswa telah mengenal, membaca, dan memahami materi pada modul sehingga siswa dapat mengikuti pembelajaran dengan menggunakan modul dengan baik.

Dari pengamatan selama dua kali pertemuan di kelas XI IPA 2 dapat dilihat bahwa aktivitas siswa paling rendah adalah mengemukakan pendapat atau saran. Meskipun terjadi peningkatan sebanyak 14,7 %, tetap saja aktifitas siswa masih belum efektif masih perlu lebih ditingkatkan lagi. Hal ini terjadi karena siswa belum melatih keberanian diri dalam mengemukakan pendapat dalam pembelajaran. Peningkatan yang lebih signifikan bisa terjadi jika siswa telah terbiasa melakukan pembelajaran menggunakan modul bergambar dilengkapi LKS dengan pendekatan JAS ini.

Aktivitas yang rata-ratanya sangat tinggi adalah membaca materi pada modul, mendengarkan penjelasan guru, dan mengerjakan LKS dan soal-soal evaluasi yaitu 100%. Lembar kerja siswa dirancang dengan pendekatan JAS bertujuan untuk meningkatkan pemahaman belajar siswa. Pada LKS siswa akan diajak untuk membuat peta pikiran sehingga siswa dapat membangun pemahamannya sendiri terkait materi yang telah dipelajarinya di modul. Selain itu, kegiatan eksploratif pada LKS juga akan menambah pengetahuan dan pemahaman siswa terkait materi yang dijabarkan. Fenomena-fenomena yang

ditampilkan pada LKS juga akan menambah wawasan terkait aplikasi materi dalam kehidupan sehari-hari. Siswa mengerjakan LKS dengan baik dan tekun. Aktivitas menjawab soal-soal latihan yang terdapat dalam modul juga akan membantu meningkatkan hasil belajar siswa.

Efektivitas Modul Bergambar Disertai LKS dengan Pendekatan JAS pada Materi Sistem Organ Kelas XI IPA Sekolah Menengah Atas Dilihat dari Aspek Hasil Belajar

Hasil belajar yang dicapai oleh siswa dilihat dari 3 aspek, yaitu aspek pengetahuan, sikap, dan keterampilan siswa saat pembelajaran menggunakan modul bergambar dilengkapi LKS dengan pendekatan JAS.

Dilihat dari hasil belajar pengetahuan siswa kelas XI IPA 2 SMA Adabiah diperoleh nilai rata-rata 80,5. Semua siswa tuntas pada aspek pengetahuan ini. Hasil belajar dari aspek pengetahuan diperoleh dengan cara memberikan tes tertulis kepada siswa menjawab 40 butir soal. Nilai rata-rata pada aspek afektif adalah 78,01. Semua siswa tuntas pada aspek ini. Penilaian sikap ini dilakukan dengan cara mengisi angket penilaian sikap yang dilakukan oleh observer. Sedangkan pada aspek keterampilan, nilai rata-rata siswa adalah 80,4 dan semua siswa juga tuntas. Penilaian keterampilan dilakukan dengan cara mengisi angket penilaian keterampilan yang dilakukan oleh observer.

Berdasarkan hasil belajar yang didapat, dilihat dari aspek pengetahuan, sikap, dan keterampilan, ketuntasan yang dicapai oleh siswa dapat diketahui dengan cara membandingkan rata-rata nilai siswa dengan KKM, sehingga akan diperoleh ketuntasan individu. Menurut Trianto (2010:235) KKM ditentukan oleh satuan pendidikan pada masing-masing sekolah. KKM Kelas XI IPA 2 SMA Adabiah pada mata pelajaran biologi adalah 75. Rata-rata kelas juga menunjukkan ketuntasan, dengan nilai 79,7. Secara individual dan secara klasikal, pembelajaran dengan

menggunakan modul bergambar dilengkapi LKS dengan pendekatan JAS efektif digunakan pada materi sistem organ karena dapat memberikan hasil belajar siswa yang memuaskan.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan analisis data dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa modul bergambar dilengkapi LKS dengan pendekatan JAS pada materi sistem organ untuk kelas XI IPA Sekolah Menengah Atas yang telah dikembangkan mempunyai kategori valid (berdasarkan uji validitas), kategori sangat praktis (berdasarkan uji praktikalitas), dan efektif (berdasarkan uji efektivitas).

Penelitian ini dapat memberikan masukan kepada pihak sekolah untuk terus meningkatkan mutu pembelajaran, khususnya pada mata pelajaran biologi. Modul yang dikembangkan ini dapat menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan dan dapat mewujudkan hasil belajar yang lebih berdaya guna. Jika ingin mengembangkan modul dengan pendekatan yang sama pada KI lainnya dalam mata pelajaran Biologi, maka hendaknya memperhatikan dan menyesuaikan dengan karakteristik masing-masing KI. Pengembangan tidak hanya dapat dilakukan oleh guru di SMA Adabiah dan pada materi sistem organ saja, tetapi juga oleh guru-guru di Musyawarah Guru Mata Pelajaran Biologi (MGMP) Biologi dan pada materi Biologi lainnya. Namun yang tidak boleh dilupakan adalah uji validitas, uji praktikalitas dan uji efektivitas modul yang dikembangkan, karena terkait dengan kualitas modul tersebut.

Modul ini disarankan dapat digunakan oleh guru biologi sebagai alternatif bahan ajar dalam pembelajaran materi sistem organ kelas XI IPA. Guru maupun calon guru diharapkan untuk dapat mengembangkan modul bergambar dilengkapi LKS dengan pendekatan JAS pada pokok bahasan Biologi lainnya. Dan bagi peneliti lain yang akan melanjutkan penelitian ini, disarankan untuk melakukan

inovasi dalam penelitian berikutnya. Seperti pengembangan modul pada materi lain atau inovasi modul yang baru.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini tidak lepas dari bantuan banyak pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini disampaikan terima kasih kepada yang terhormat Bapak Prof. Dr. Azwar Ananda, M.A., selaku pembimbing I dan Bapak Dr. Ramadhan Sumarmin, M. Si., selaku pembimbing II, yang dengan penuh kesabaran telah meluangkan waktu, pikiran dan tenaga untuk memberikan bimbingan, arahan, saran-saran dan motivasi selama penyusunan tesis ini. Ibu Dr. Yuni Ahda, M. Si., Ibu Dr. Ratnawulan, M.Si., dan Bapak Dr. Jasrial, M. Pd sebagai kontributor/ penguji yang telah memberikan bimbingan, masukan, saran-saran dan koreksi selama penulisan tesis ini.

DAFTAR RUJUKAN

Afriani. 2012. Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Pada Materi Sistem Peredaran Darah Dengan Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) Untuk SMA Kelas XI. *Skripsi tidak diterbitkan*. Padang: FMIPA Universitas Negeri Padang.

Anonim. 2006. Pengembangan Bahan Ajar. (Online). (<http://www.slideshare.net>

/sm pbudia-gung / pengembangan-bahanajar.com. Diakses 1 Juni 2014, pukul 21.51 WIB).

Brown, J.W. 1977. *Technology, Media and Methods*. New York: McGraw Hill Book.

Kemp dan Jerrol. 1994. *Proses Perancangan Pengajaran*. Bandung: ITB Bandung.

Mulyani, Sri., dkk. 2008. *Jelajah Alam Sekitar (JAS) Pendekatan Pembelajaran Biologi*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.

Rohani, Ahmad. 1997. *Media Instruksional Edukatif*. Jakarta: Rineka Cipta.

Sumiati dan Asra. 2007. *Metode Pembelajaran*. Bandung: Wacana Prima.

Trianto. 2010. *Model Pembelajaran Terpadu, Konsep, Strategi, Dan Implementasinya Dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (Ktsp)*. Jakarta: Bumi Aksara.

Widjajanti, Endang. 2008. Kualitas Lembar Kerja Siswa. (Online). (<http://staff.uny.ac.id/system/files/pengabdian/endang-widjajanti-lfx-ms-dr/kualitas-lks.pdf>). Diakses 1 Juni 2014, pukul