PENGEMBANGAN HERBARIUM HASIL INVENTARISASI TUMBUHAN OBAT SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN PADA SUBPOKOK BAHASAN *ANGIOSPERMAE*

ARTIKEL

OLEH
SYARIFAH MARLINA
F05107028

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN IPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2 0 1 6

PENGEMBANGAN HERBARIUM HASIL INVENTARISASI TUMBUHAN OBAT SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN PADA SUBPOKOK BAHASAN *ANGIOSPERMAE*

ARTIKEL

OLEH

SYARIFAH MARLINA

F05107028

Disetujui,

Pembimbing I	Pembimbing II
Dr. Ruqiah Ganda Putri Panjaitan, M.Si	Eka Ariyati, M.Pd
NIP: 197409232000032002	NIP:197901312003122001

Mengetahui,

Dekan FKIP UNTAN	Ketua Jurusan P.MIPA
Dr. H. Martono, M.Pd	Dr. H. Ahmad Yani T., M.Pd
NIP. 196803161994031014	NIP: 196604011991021001

PENGEMBANGAN HERBARIUM HASIL INVENTARISASI TUMBUHAN OBAT SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN PADA SUBPOKOK BAHASAN *ANGIOSPERMAE*

Syarifah Marlina, Ruqiah Ganda Putri Panjaitan, Eka Ariyati
Program Studi Pendidikan Biologi, Jurusan Pendidikan Matematika dan IPA
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Tanjungpura, Pontianak
email: najwamarlina@yahoo.com

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan media herbarium hasil inventarisasi tumbuhan obat sebagai media pembelajaran pada subpokok bahasan *Angiospermae*. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian pengembangan. Pengembangan media herbarium dilakukan dua tahap yaitu pembuatan 40 herbarium dari hasil inventarisi tumbuhan obat dan memvalidasi media tersebut sehingga layak menjadi media pembelajaran. Kelayakan media herbarium dinilai dari aspek format, isi, bahasa, dan kepraktisan, oleh 7 orang validator, melalui lembar validasi. Adapun hasil penilaian validasi dari 40 herbarium pada aspek format sebesar 3,5, aspek isi 3,63, aspek bahasa 3,69, dan aspek kepraktisan 3,63. Dapat disimpulkan herbarium hasil invetarisasi tumbuhan obat layak digunakan pada subpokok bahasan *Angiospermae.*

Kata kunci: herbarium, media pembelajaran,*Angiospermae*, dan tumbuhan obat

Abstract: This study aims to determine the feasibility of herbarium media from medicinal plants inventory as learning media in sub subject of Angiospermae. The method used in this study is the development of research. The development of herbarium media conducted in two stages of making 40 herbarium from the medicinal plants inventory results and validate the media so it become feasible to be a learning media. The feasibility of this herbarium media assessed from the format, content, language, and practicality aspects by 7 validators using the validation sheet. The results of validation assessment of the 40 herbarium on format aspect is 3.5, content aspect is 3.63, language aspect is 3.69, and practicality aspect is 3.63. It can be conluded that this herbarium from medicinal plants inventory results is feasible to be used in of sub subject Angiospermae.

Keywords: herbarium, learning media, *Angiospermae*, and medicinal plants

Pendidikan mempunyai peranan penting bagi kelangsungan kehidupan manusia. Pendidikan dapat membuat orang cerdas, kreatif, dan bertanggung jawab. Menurut Hasnunida (2006), pendidikan merupakan usaha untuk mengembangkan dan membina sumber daya manusia melalui kegiatan belajar mengajar. Proses kegiatan belajar mengajar dalam pendidikan yang berlangsung di lembaga formal atau sekolah adalah adanya interaksi aktif antara siswa dan guru. Pendidikan di

sekolah mempunyai tujuan untuk mengubah peserta didik agar dapat memiliki pengetahuan keterampilan dan sikap belajar sebagai perubahan perilaku stabil belajar.

Menurut Zakaria (2013) kegiatan belajar mengajar juga merupakan sebuah proses komunikasi penyampaian informasi atau pesan antara siswa dan guru. Pesan yang dikomunikasikan adalah berupa isi ajaran atau didikan yang ada di kurikulum. Untuk mencapai tujuan pembelajaran, guru sebagai pendamping siswa dalam proses mengajar hendaknya mampu membangkitkan dan mempertahankan motivasi siswa agar hasil belajar dan prestasi mereka meningkat. Pada dasarnya siswa itu memiliki perbedaan dalam intelektual, kemampuan fisik, dan pendekatan dalam belajar. Prestasi belajar siswa di sekolah sering dikaitkan dengan permasalahan siswa dalam memahami materi yang diberikan dalam kegiatan pembelajaran. Fenomena kesulitan belajar seorang siswa biasanya tampak jelas dari menurunnnya kinerja akademik dan prestasi belajarnya. Salah satu penyebab dari kesulitan belajar siswa yaitu masalah perseptual. Menurut Kadeni (2003), masalah perseptual yaitu lemahnya kemampuan perseptual terhadap penyampaian atau penyajian informasi suatu pelajaran sehingga proses belajar mengajar menjadi kurang efektif.

Proses pembelajaran IPA lebih diarahkan kepada kegiatan-kegiatan yang mendorong siswa untuk aktif belajar secara fisik, sosial, dan psikis dalam memahami materi. Tujuan pengajaran IPA menurut Rutherford dan Ahlgren dalam Muhaemin (2006), agar siswa dapat mengaplikasi pengetahuan IPA di kehidupan sehari-hari. Salah satu cabang ilmu IPA adalah Biologi. Mata pelajaran Biologi di SMA merupakan perluasan dan pendalam IPA di SD dan SMP dan mempelajari pola interaksi komponen-komponen yang ada di alam. Pendidikan Biologi dapat menanamkan siswa untuk mengerti dan memahami secara luas tentang fakta, materi, dan konsep. Konsep *Angiospermae* merupakan salah satu bagian dari materi Biologi yang membahas tentang pengamatan tumbuhan berbiji, perbedaan ciri-ciri tumbuhan monokotil dan dikotil yang meliputi mencakup habitus, pertulangan daun, sistem perakaran, batang, dan bunga. Serta mengumpulkan informasi peranan tumbuhan berbiji sebagai obat. Dalam hal ini, telah dilakukan proses inventarisasi tumbuhan yang berkhasiat sebagai obat.

Hasil inventarisasi tumbuhan obat yang telah dilakukan memaparkan jenis-jenis tumbuhan yang berkhasiat sebagai obat bagi masyarakat Dusun Dadayu dan Dusun Lame' Ngundi Rukun, Kecamatan Mempawah Hulu, Kabupaten Landak. Jenis-jenis tumbuhan obat yang digunakan sebagai obat tradisional oleh masyarakat setempat didominasi oleh tumbuhan *Angiospermae*. Pemanfaatan tumbuhan *Angiospermae* sebagai obat merupakan salah satu kajian materi Plantae pada sub subpokok bahasan *Angiospermae* yang dapat dipelajari di SMA kelas X.

Konsep yang dipelajari yaitu pengamatan tumbuhan berbiji, klasifikasi tumbuhan, penjelasan tentang perbedaan tumbuhan dikotil dan monokotil, peranan tumbuhan dalam ekosistem. Untuk menyampaikan materi subpokok bahasan *Angiospermae* guru membutuhkan media pembelajaran yang tepat dalam penyampaian materi tersebut. Penggunaan media yang tepat dan bervariasi dapat mengatasi sikap pasif siswa. Menurut Hamalik (1989), menggolongkan media

menjadi tiga kelompok besar yaitu media cetak, media elektronik, dan objek nyata atau realia. Dalam hal penelitian ini, media yang dikembangkan adalah media realia berupa herbarium. Menurut Sulistyarsi (2010), herbarium juga merupakan salah satu media pembelajaran yang penting dalam ilmu Biologi tumbuhan. Herbarium tidak hanya sekedar spesimen tumbuhan yang diawetkan, namun dapat digunakan dalam kegiatan sebagai pusat penelitian dan pengajaran. Herbarium sebagai media pembelajaran memiliki kelebihan yaitumedia herbarium dapat digunakan sebagai pelengkap proses pembelajaran secara mandiri maupun berkelompok. Dengan penggunaan media herbarium siswa dapat memahami konsep-konsep penting dari subpokok bahasan *Angiospermae*, karena pada media herbarium terdapat spesimen tumbuhan obat, klasifikasi tumbuhan, deskripsi tumbuhan, dan uraian materi tumbuhan dikotil dan monokotil. Selain itu, cara pembuatannya tidak terlalu sulit, penggunaan herbarium dapat dibawa langsung di dalam kelas atau ruangan tanpa harus mengambil sampel tumbuhan yang baru dan memudahkan dalam mengamati tumbuhan sehingga dapat membantu siswa untuk memvisualisasikan konsep materi, khususnya studi tentang morfologi tumbuhan secara jelas sehingga siswa tidak hanya menghapal materi pembelajaran.

Dengan adanya herbarium dapat merangsang minat, membantu siswa memahami konsep, klasifikasi tumbuhan, deskripsi tumbuhan, dan uraian materi tumbuhan dikotil dan monokotil secara mandiri. Sesuai dengan pendapat Sulistyarsi (2010).Penggunaan media herbarium dalam pembelajaran Biologi dapat menimbulkan perhatian siswa di kelas dan merangsang minat untuk meluaskan pengetahuan.

METODE

Bentuk penelitian yang diguakan adalah penelitian pengembangan**.** Menurut Borg dan Gall dalam (Kusmadani, et,al, 2012), metode penelitian pengembangan adalah prosedur yang digunakan untuk mengembangkandan memvalidasi produk-produk pendidikan. Pengembangan media herbarium dalam penelitian ini meliputi 2 tahap, yaitu tahap pertama pembuatan media herbarium hasil inventarisasi tumbuhan obat dan tahap kedua memvalidasi media herbarium untuk melihat kelayakannya sebagai media pembelajaran.

Tahap pertama dalam pengembangan yaitu pembuatan herbarium dengan mengembangkan hasil inventarisasi tumbuhan obat di Dusun Dadayu dan Dusun Lame’ Ngundi Rukun, Kalimantan Barat. Herbarium ini berupa awetan tumbuhan obat yang dimanfaatkan oleh masyarakat setempat. Media herbarium yang dibuat berisi materi subpokok bahasan *Angiospermae*, kearifan lokal masyarakat Dusun Dadayu dan Dusun Lame’ Ngundi Rukun, deskripsi, dan klasifikasi tumbuhan obat serta kegunaannya sebagai obat. Pemaparan materi pada media herbarium tersebut disesuaikan dengan materi pokok yang terdapat di silabus kurikulum 2013. Langkah-langkah pembuatan herbarium mengacu pada Tjitrosoepomo (2005), yaitu: (1) Pengambilan dan pengumpulan sampel tumbuhan di lapangan, (2) proses pangawetan dan pengeringan sampel, (3) penempelan sampel dan pemberian label, dan (4) identifikasi. Langkah pertama yaitu pengambilan dan pengumpulan sampel tumbuhan di lapangan. Menurut Laurance (dalam Syamswisna, 2006), suatu koleksi atau pengumpulan tumbuhan harus mempunyai

kelengkapan organ vegetatif dan organ generatif serta karakter biologinya. Langkah kedua yaitu proses pengawetan dan pengeringan sampel, proses pengawetan menggunakan alkohol 70 % sedangkan pengeringan dapat dilakukan di bawah sinar matahari. Langkah ketiga penempelan sampel dan pemberian label, pada label herbarium berisi data tumbuhan meliputi nomor urut, famili, genus, spesies, nama lokal, lokasi, kolektor, tanggal, dan kegunaan. Deskripsi tumbuhan dilihat dari morfologinya yaitu habitus, akar, batang, daun, bunga atau biji. Data yang lengkap pada herbarium memberikan informasi dan pengetahuan bagi siswa mengenai morfologi tumbuhan *Angiospermae* dan perannya sebagai tumbuhan obat-obatan. Langkah keempat, identifikasi tumbuhan berpotensi obat dilakukan dengan melihat karakter morfologinya.

Tahap kedua yaitu memvalidasi media herbarium tumbuhan obat tujuannya untuk melihat kelayakannya sebagai media pembelajaran. Validasi dilakukan oleh 7 orang validator yang terdiri dari 2 orang dosen Pendidikan Biologi FKIP UNTAN, 2 orang guru Biologi SMA di Kota Pontianak, dan 3 orang guru Biologi SMA di Kabupaten Landak. Lembar validasi yang digunakan unuk menilai kelayakan 40 herbarium sebagai *media* pembelajaran, berisi 4 aspek meliputi aspek format, isi, bahasa, dan kepraktisan, dengan total 11 kriteria. Penilaian mengacu pada Khabibah (dalam Yamasari, 2010). Tiap kriteria diberi nilai 1, 2, 3, dan 4. Data tersebut merupakan data kualitatif, sehingga untuk mengubahnya dalam bentuk kuantitatif menggunakan langkah-langkah sebagai berikut:

a) Membuat dan menganalisis hasil validasi media dari 7 validator.
b) Mencari rata-rata tiap kriteria dari kelima validator dengan rumus:

$$Ki = \frac{\text{Jumlah total penilaian validator kriteria ke-i}}{\text{Jumlah validator}}$$

Keterangan:
Ki : rata-rata kriteria ke-i
i : kriteria

c) Hasil yang diperoleh dimasukkan di dalam kolom rata-rata (Ki) pada lembar validasi media pembelajaran herbarium.
d) Mencari rata-rata aspek dengan rumus:

$$Ai = \frac{\text{Jumlah total rata-rata kriteria aspek ke-i}}{\text{Jumlah kriteria}}$$

Keterangan :
Ai : rata-rata aspek ke-i
i : aspek

e) Hasil yang diperoleh dimasukkan dalam kolom rata-rata tiap aspek (Ai) pada lembar validasi media pembelajaran herbarium.

f) Mencari rata-rata total validasi aspek dengan rumus:

$$RTV\ tk = \frac{\text{Jumlah total rata-rata aspek}}{\text{Jumlah aspek}}$$

Keterangan :
RTV tk :rata-rata total validitas
Ai : rata-rata aspek ke-i
i : aspek

g) Hasil yang diperoleh dituliskan pada baris rata-rata total.
h) Mencocokkan rata-rata total dengan kriteria kevalidan, yaitu :
$1 \leq RTV < 2$ dikategorikan tidak valid
$2 \leq RTV \leq 3$ dikategorikan cukup valid
$3 \leq RTV \leq 4$ dikategorikan valid

Setelah dilakukan tahap validasi 40 media herbarium, selanjutnya hasil validasi dihitung untuk menyatakan valid atau tidaknya media pembelajaran herbarium.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Media herbarium dikembangkan dari hasil inventarisasi tumbuhan obat di Dusun Dadayu dan Dusun Lame' Ngundi Rukun, Kalimantan Barat. Media herbarium tumbuhan obat yang diperoleh, terdiri dari 29 famili tumbuhan obat, didominasi oleh famili Zingiberaceae, famili Lamiaceae. famili Myrtaceae, famili Phylanthaceae, dan famili Piperaceae. Adapun media herbarium hasil pengembangan inventarisasi tumbuhan obat dapat dilihat pada Gambar 1.



a



b



c



d



e

Gambar 1: a. Famili Zingiberaceae: Temu ireng (*Curcuma xanthorrhiza*Roxb.)
b. Famili Lamiaceae: Laban tongsyan (*Vitex negundo* L.)
c. Famili Myrtaceae: Salam (*Syzygium polycanthum* W.)
d. Famili Phylanthaceae: Cengkodok (*Melastoma malabathricum* L.)
e. Famili Piperaceae: Lada (*Piper nigrum* L.)

Herbarium berupa awetan tumbuhan obat dan berisi materi subpokok bahasan *Angiospermae*, kearifan lokal masyarakat Dusun Dadayu dan Dusun Lame' Ngundi Rukun, deskripsi morfologi, dan klasifikasi tumbuhan obat serta kegunaannya sebagai obat. Pemaparan materi pada media herbarium tersebut disesuaikan dengan materi pokok yang terdapat di silabus kurikulum 2013. Herbarium sudah memuat 4 materi pokok yaitu pengamatan tumbuhan berbiji, klasifikasi tumbuhan, penjelasan tentang perbedaan tumbuhan dikotil dan monokotil, peranan tumbuhan dalam ekosistem. Dengan penggunaan herbarium pembelajaran konsep *Angiospermae* lebih mudah dipahami. Hal ini sesuai dengan pendapat Sudjana dan Akhmad (2007), bahwa media berperan untuk mendukungan bahan pelajaran yang bersifat fakta, prinsip, dan konsep, lebih mudah dipahami. Dengan adanya media ini siswa tidak perlu mencari tumbuhan di lapangan. Selain itu, siswa melihat langsung objek tumbuhan sehingga membantu siswa dalam memahami konsep morfologi tumbuhan secara jelas. Sejalan dengan pendapat Sadiman, dkk (2009), media pembelajaran berperan memperjelas penyajian materi sehingga siswa lebih aktif ketika belajar. Melalui 40 jenis herbarium tumbuhan obat dapat memperkenalkan siswa pada tumbuhan-tumbuhan *Angiospermae* yang biasanya sebagai tumbuhan liar yang tumbuh di tepi jalan atau hutan seperti bandotan (*Ageratum conyzoides* L.) berkhasiat sebagai obat luka dan batuk dan simpur (*Dillenia suffruticosa* (Griff) Materlli) berkhasiat sebagai obat penurun panas.

Sebuah media pembelajaran dikatakan layak digunakan apabila telah melalui serangkaian penilaian. Validasi merupakan langkah pertama penilaian atau evaluasi program. Menurut Essef (dalam Harjanto, 2010), validasi adalah proses yang sederhana didalam uji coba dan revisi. Menurut Khabibah dalam Yamasari (2010), suatu media pembelajaran dikatakan baik apabila telah memenuhi aspek-aspek penilaian. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan lembar validasi yang meliputi 4 aspek yaitu, fotmat, isi, bahasa, dan kepraktisan, dari masing-masing aspek dikembangkan menjadi 11 kriteria. Berdasarkan hasil validasi oleh 7 orang validator menunjukkan bahwa media herbarium dalam kategori valid sebagai media pembelajaran. Adapun hasil rata-rata aspek validasi 40 herbarium oleh 7 orang validator tersaji dalam Tabel 1.

Tabel 1: Rata-Rata Aspek Validasi 40 Herbarium oleh 7 Orang Validator

Aspek	Kriteria	Rata-rata aspek
Format	1. Tampilan dan tata letak organ tumbuhan pada herbarium rapi	3,5
	2. Kemudahan pengamatan morfologi organtumbuhan (daun, batang, bunga, akar) pada herbarium.	
	3. Jenis dan ukuran herbarium efektif untuk pembelajaran *Angiospermae.*	
Isi	4. Pemaparan materi pada herbarium sesuai dengan materi pokok di silabus.	3,63

Tabel 1: Bersambung

Tabel 1: Sambungan

	5. Herbarium tumbuhan obat hasil inventarisasi memberikan informasi tentang klasifikasi dan peranan tumbuhan berbiji sebagai obat.	
	6. Pemaparan materi pada herbarium dapat diterapkan kegiatan pembelajaran yang tertulis di silabus.	
	7. Data spesimen pada herbarium lengkap dan berurutan.	
Bahasa	8. Deskripsi tumbuhan yang dijadikan spesimen herbarium menggunakan kalimat yang efektif.	3,69
	9. Penulisan tata nama tumbuhan mengikuti ketentuan *Binomial Nomenclatur*	
Kepraktisan	10. Penggunaan media fleksibel di dalam maupun luar kelas	3,63
	11. Penggunaan media dapat berkali-kali dan tahan lama.	

Secara keseluruhan 40 herbarium dinyatakan layak sebagai media pembelajaran, karena jika dilihat dari aspek format media herbarium nilai rata-rata hasil validasi 3,50, aspek isi nilai rata-rata yang diperoleh yaitu 3,63, aspek bahasa 3,69 sedangkan aspek kepraktisan 3,63. Pada aspek format, terdapat kriteria kemudahan pengamatan morfologi organ tumbuhan, untuk morfologi organ generatif pada beberapa herbarium sulit diamati untuk mengantisipasinya digunakan foto organ bunga dari masing-masing tumbuhan. Dalam hal ini, validator menyarankan kerapian dan tata letak herbarium perlu diperhatikan. Menurut Sulistyarsi (2009), kerapian dan tata letak tumbuhan pada herbarium dapat memperjelas objek tumbuhan yang akan dipelajari. Jenis dan ukuran herbarium efektif untuk pembelajaran. Ciri-ciri morfologi organ tumbuhan dapat dilihat dari 40 jenis Herbarium. Dari 40 jenis herbarium terdiri dari 30 jenis tumbuhan tumbuhan dikotil dan 10 jenis monokotil. Melalui melalui herbarium tumbuhan dikotil dan monokotil membantu siswa dalam mempelajari, mengamati, dan membedakan morfologi organ akar, batang, pertulangan daun, bunga, dan biji. Sesuai dengan pendapat Sulistyarsi (2010), penggunaan herbarium siswa mengetahui secara jelas terhadap objek tumbuhan karena melihat langsung ciri-ciri dan klasifikasi tumbuhan yang diawetkan.

Penilaian yang diperoleh pada aspek isi adalah 3.63, skor ini sudah tergolong valid dan dapat digunakan sebagai media pembelajaran. Hal ini dikarenakan 40 jenis media herbarium sudah memuat 4 materi pokok yaitu pengamatan tumbuhan berbiji, klasifikasi tumbuhan, penjelasan tentang perbedaan tumbuhan dikotil dan monokotil, peranan tumbuhan dalam ekosistem. Selain itu, 40 jenis herbarium hasil inventarisasi memberikan informasi tentang klasifikasi dan peranan tumbuhan berbiji sebagai obat. Dalam media herbarium ada di tampilkan klasifikasi tumbuhan dari tingkat kingdom, divisi, kelas, ordo, famili, genus, dan spesies serta mencantumkan kegunaan tumbuhan sebagai obat. Berkaitan dengan data pada herbarium, validator menyarankan data deskripsi pada label 40 jenis herbarium perlu diurutkan berdasarkan tata nama tumbuhan

berdasarkan taksonomi yaitu pendeskripsian organ vegetatif dan generatif secara berurutan. Sejalan dengan Tjitrosoepomo (2005), identitas pada label (deskripsi) herbarium untuk menandai masing-masing spesimen agar tidak keliru atau tercampur. Saran lain dari validator yaitu perlu ditambahkan kegunaan lain dari tumbuhan tersebut.

Pada aspek bahasa memperoleh nilai 3,69, hal ini menunjukkan bahwa kejelasan dan susunan kalimat dapat ditelaah semua kalangan. Pada kriteria yaitu penggunaan bahasa menggunakan kalimat yang efektif (sesuai dengan EYD) dan kriteria kedua yaitu penulisan tata nama sesuai ketentuan Binomial Nomenklatur. Sejalan dengan Tjitrosoepomo (2005), ketententuan yang termuat dalam KITT (Kode Internasional Tatanama Tumbuhan), penulisan tata nama tumbuhan harus mengikuti ketenetuan Binomial Nomenklatur yaitu menggunakan bahasa latin, takson tumbuhan berurutan, nama genus dan spesies dicetak miring atau digaris bawahi.

Pada aspek kepraktisan memperoleh nilai 3,63, Penilaian yang diperoleh pada aspek kepraktisan yaitu 3.63. Kriteria pertama dan kedua yaitu penggunaan media yang fleksibel dan dapat digunakan berkali-kali. Asumsi dari validator bahwa bahwa media herbarium praktis karena digunakan di dalam maupun di luar kelas. Sesuai dengan pendapat Sulistyarsi (2010), herbarium merupakan alat bantu guru untuk mengajar di dalam dan di luar kelas. Pada kriteria penggunaan media dapat berkali-kali, saran yang diberikan oleh validator yaitu penyimpanan herbarium dilakukan secara baik agar dapat digunakan berkali-kali.

Berdasarkan hasil analisis validasi media herbarium dari 7 validator menunjukkan rata-rata skor tertinggi yaitu untuk aspek bahasa yaitu 3,69. Kemudian aspek isi dan kepraktisan didapatkan nilai yang sama yaitu 3,63 dan skor terendah yaitu aspek format yaitu 3,5. Rata-rata total validasi dari 40 media herbarium dinyatakan valid. Hal ini sesuai dengan kriteria kelayakan menurut Khabibah (dalam Yamasari, 2010) yaitu media pembelajaran tergolong valid apabila berada pada rentang 3-4, sehingga media herbarium yang telah dibuat valid dan layak digunakan dalam proses belajar mengajar pada subpokok bahasan *Angiospermae* kelas X SMA.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa media herbarium layak digunakan sebagai media pembelajaran subpokok bahasan *Angiospermae* kelas X.

DAFTAR PUSTAKA

Hamalik, Oemar. 1989. **MediaPendidikan**. Bandung: Citra Aditya.

Harjanto. 2006. **PerencanaanPengajaran**. Jakarta : Rineka Cipta.

Kadeni. 2003. **Peranan Guru Dalam Membantu Mengatasi Kesulitan Belajar**. *Jurnal Cakrawala Pendidikan*. Vol. 5, Nomor 1.

Kusmadani, Indra Annur, Adi Prayitno, dan Bowo Sugiharto. 2012. **Pengembangan Perangkat Lunak Analisis Butir Soal dan Angket**. *Jurnal Pendidikan Biologi*. Volum 4. Nomor 3:110-118.

Muhaemin. 2006. **Upaya Peningkatan Pemahaman Konsep Biologi Pada Siswa Kelas VII Semester Ganjil SMA Al Kautsar Tahun Pelajaran 2004/2005 Melalui Pendektan Peta Konsep**. Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Vol 4, Nomor 1.

Sadiman, dkk. 2009. **Media Pendidikan**. Jakarta: Rajawali Pers.

Sulistyarsi, Ani. 2010. **Penggunaan Media Herbarium dan Insectarium dalam Pembelajaran Biologi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa**. *Jurnal Pendidikan MIPA*. Vol 2, Nomor 1.

Sudjana, N dan Akhmad, R. 2007. **Media Pengajaran**. Bandung: Sinar Baru Algensindo.

Syamswisna.2006. **Penggunaan Spesimen Herbarium Tumbuhan Tingkat Tinggi (Spermatophita) Sebagai Media Praktikum Morfologi Tumbuhan**. *Jurnal Universitas Tanjung Pura*. Vol 1, Nomor 3.

Tjitrosoepomo, Gembong. 2005. **Morfologi Tumbuhan**. Jogjakarta: Gadja Mada Univerrsity Press.

Yamasari, Yuni. 2010. **Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis ICT yang Berkualitas**. Seminar Nasional Pascasarjana X- ITS. Surabaya.

Zakaria, Fitrane, dkk. (2013). **Pengaruh Media Games Puzzle Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Siklus Batuan.** (online). Gorontalo: Program Studi S1. Pendidikan Geografi. (http://kim. Ung.ac.id. dikunjungi pada tanggal 18 Desember 2015).