

PENGEMBANGAN HERBARIUM BOOK SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN BIOLOGI MATA KULIAH STRUKTUR TUMBUHAN TINGGI

Dikrullah

Jurusan Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Alauddin
Makassar Kampus II Jl. H. M. Yasin Limpo Nomor 36 Samata-Gowa
Sulawesi Selatan 92118 Telepon: (0411) 424835
Email: dzikrullahdiki08@gmail.com

Muh. Rapi

Jurusan Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Alauddin
Makassar Kampus II Jl. H. M. Yasin Limpo Nomor 36 Samata-Gowa
Sulawesi Selatan 92118 Telepon: (0411) 424835
Email:mrapi@uin-alauddin.ac.id

Jamilah

Jurusan Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Alauddin
Makassar Kampus II Jl. H. M. Yasin Limpo Nomor 36 Samata-Gowa,
Sulawesi Selatan 92118 Telepon: (0411) 424835,
Email:jamilah@uin-alauddin.ac.id

Abstrak

Penelitian ini menghasilkan produk herbarium book sebagai media pembelajaran pada mata kuliah struktur tumbuhan tingkat tinggi. Adapun tujuan penelitian untuk mengetahui tingkat validitas, kepraktisan dan keefektifan *herbarium book* yang dikembangkan sebagai media pembelajaran. Jenis penelitian merupakan penelitian pengembangan (*research development*) menggunakan model ASSURE yang terdiri dari tahap *Analyze learner characteristics, State performance objectives, Select methods, media and materials, Utilize materials, Requires learner participation, and Evaluation and revision*. Subjek uji coba pengembangan mahasiswa Pendidikan Biologi UIN Alauddin Makassar tahun akademik 2016/2017 berjumlah 40 orang. Instrumen yang digunakan berupa format validasi, kepraktisan dan keefektifan. Data dianalisis dengan menggunakan analisis statistik deskriptif. Berdasarkan hasil uji kevalidan para ahli diperoleh skor 3,78 dengan kategori sangat valid. Uji kepraktisan diperoleh nilai rata-rata angket respon dosen sebesar 3,5 dengan kategori praktis. Sementara uji keefektifan diperoleh rata-rata ketuntasan hasil belajar mahasiswa 92,5% dengan kategori efektif. Selanjutnya respon mahasiswa terhadap media diperoleh nilai rata-rata 3,29. Dengan demikian, hasil penelitian ini menunjukkan *herbarium book* sebagai media pembelajaran biologi pada mata kuliah struktur tumbuhan tinggi mahasiswa Jurusan Pendidikan Biologi UIN Alauddin Makassar yang dikembangkan memenuhi kriteria valid, efektif dan praktis.

Kata Kunci: Herbarium Book, Media Pembelajaran, Struktur Tumbuhan Tinggi

Abstract

This research produced products of herbarium book as a learning media for structure higher plants courses. The research purposes was to know the level of practicality and effectiveness of herbarium book that developed as a learning media. It was a research and development design that adopted the assure model with stages of analyze learner characteristics, state performance objectives, select methods, media and materials, utilize materials, requires learner participation, and evaluation and revision. The subjects on trial test were 40 Biology education students of UIN Alauddin Makassar at the academic year of 2016 / 2017. The instruments that used were the forms of validation, practicality and effectiveness format. Data was analyzed by using statistical analysis descriptive. Based on the results, the score of experts validity obtained categories 3,78 which means perfectly valid. The lecturers response of practicality test gave the average score of 3.5 means practice category. The effectiveness tests of students study results obtained 92,5 % means effective category and their response to media obtained the average score 3,29. Thus research results indicate the herbarium book as a learning media of structure higher plants courses of biology education students of Alauddin Makassar meet the criteria of valid, effective and practice.

Keywords: *Herbarium Book, Learning Media, Structure Higher Plants Courses*

PENDAHULUAN

Media merupakan seperangkat alat bantu penghubung yang digunakan pendidik untuk menyampaikan pesan kepada si terdidik. Jenis media pembelajaran meliputi media visual atau penglihatan, audio atau pendengaran serta audio visual atau menggunakan indra penglihatan dan pendengaran. Media pembelajaran meliputi sebuah sarana yang sangat strategis bagi pendidik untuk membelajarkan peserta didik. Media pembelajaran dapat memacu peserta didik menggunakan lebih banyak indranya dibandingkan jika pendidik hanya memberikan informasi secara verbal (Damin, 2013).

Media sebagai sumber belajar berguna dalam kegiatan belajar mengajar. Media merupakan alat bantu mewakili sesuatu yang tidak dapat disampaikan pendidik dengan kata-kata atau kalimat. Kesulitan peserta didik memahami konsep dan prinsip Biologi dapat diatasi dengan media (Nugrahani, 2007). Media sebagai alat bantu visual, misalnya gambar, model, objek dan alat-alat lain yang dapat memberikan pengalaman konkrit, motivasi belajar serta mempertinggi daya serap dan retensi daya serap pembelajar (Sadiman dkk, 1984: 7) Manfaat penggunaan media pembelajaran menurut Arsyad (2006: 2) antara lain (1) menarik perhatian, (2) materi ajar menjadi lebih jelas maknanya sehingga mudah dipahami, (3) cara mengajar lebih bervariasi sehingga tidak bosankan, (4) siswa lebih aktif dalam kegiatan belajar seperti mengamati, mendemonstrasikan tidak hanya menjadi pendengar.

Media pembelajaran yang bersifat visual mampu membangkitkan minat peserta didik sehingga dapat meningkatkan ketertarikan dalam mempelajari suatu materi.

Munadi (2008) dan Marti, dkk (2014) mengungkapkan media visual adalah media yang hanya melibatkan indra penglihatan. Salah satu media pembelajaran yang berbasis alam yang mampu membangkitkan semangat peserta didik, media pembelajaran insektarium dan herbarium (Susilo, 2015). Demikian pula hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Asfuriyah dan Noswowati (2015) media sains berbasis *contextual learning* yang dikembangkan sebagai sumber belajar alternatif yang berhasil meningkatkan minat belajar peserta didik.

Observasi awal dengan melakukan wawancara kepada dosen pengampuh mata kuliah dan mahasiswa yang pernah mengikuti mata kuliah struktur tumbuhan tinggi (STT) pada tanggal 26 Juli 2016 ditemukan bahwa metode pembelajaran yang sering digunakan berupa ceramah dengan bantuan buku paket dan media power point. Proses perkuliahan ini belum maksimal karena tidak dibelajarkan dalam bentuk konkrit (nyata) sehingga dibutuhkan media visual untuk mempermudah pemahaman mahasiswa. Media visual berupa herbarium menjadi salah satu solusi memudahkan pemahaman mahasiswa dalam memahami materi yang dibelajarkan karena konkrit dan kontekstual.

Kesulitan yang sering dialami mahasiswa dalam pembelajaran yakni sampel tanaman yang ditunjukkan tidak mewakili keseluruhan dari materi yang belajarkan sehingga mahasiswa tidak dapat melihat contoh konkrit. Padahal setiap tahunnya, diakhir perkuliahan STT, mahasiswa sering melakukan praktikum lapangan dan mengumpulkan beberapa spesimen tumbuhan dalam bentuk herbarium kering, namun herbarium yang dihasilkan seringkali tidak digunakan sebagai media pembelajaran ditahun berikutnya. Herbarium sebagai suatu koleksi spesimen tumbuhan yang diawetkan dapat digunakan sebagai suatu media pembelajaran sangat diperlukan dalam proses pembelajaran biologi (Purwanti, 2012). Selanjutnya dikatakan fungsi dari herbarium yaitu untuk membantu identifikasi tumbuhan lainnya yang sekiranya memiliki persamaan ciri-ciri morfologinya. Kelebihan herbarium, yaitu penggunaannya praktis dan ekonomis, dapat dibawa kemana saja, baik di kelas maupun di laboratorium.

Herbarium sebagai suatu koleksi spesimen tumbuhan dapat digunakan sebagai suatu media pembelajaran dalam membelajarkan mata kuliah Struktur Tumbuhan Tinggi (STT) yang terkait tentang morfologi dan klasifikasi tumbuhan, sehingga untuk dapat digunakan sebagai alat bantu dalam ruangan perkuliahan Struktur Tumbuhan Tinggi (STT), herbarium harus dibuat dalam bentuk herbarium kering. Herbarium kering adalah koleksi spesimen tumbuhan yang telah dipres dan dikeringkan, serta ditempelkan pada kertas (*mounting paper*), diberi label berisi keterangan yang penting dan sulit dikenali secara langsung dari spesimen kering tersebut, diawetkan serta disimpan dengan baik ditempat penyimpanan yang telah disediakan.

Penelitian sejenis pernah dilakukan Susilo (2015) media pembelajaran insektarium dan herbarium yang memenuhi syarat dan kualitas layak digunakan untuk menunjang pembelajaran di sekolah menengah, Handayani dkk (2016) nilai rata-rata hasil belajar menggunakan media herbarium lebih baik dengan skor 73,5 dibandingkan media gambar dengan skor 66,1 pada materi tumbuhan berbiji (*Spermathopyta*), demikian pula Hasugian dkk (2016) media herbarium memiliki pengaruh yang

signifikan terhadap hasil belajar siswa dikarenakan hasil belajar siswa meningkat, serta Rezeqi dkk (2018) mengembangkan media pembelajaran *Pteridophyta* berbasis herbarium, secara keseluruhan tergolong kategori sangat layak dan setelah diujicobakan pada mahasiswa persentase nilai yang diperoleh 85.27% yang menunjukkan bahwa produk media herbarium yang dihasilkan sudah sangat baik.

Penelitian ini bertujuan mengetahui tingkat kevalidan herbarium book sebagai media pembelajaran biologi pada mata kuliah STT mahasiswa Jurusan Pendidikan Biologi UIN Alauddin Makassar, mengetahui tingkat kepraktisan herbarium book sebagai media pembelajaran biologi pada mata kuliah STT, dan untuk mengetahui tingkat keefektifan herbarium book sebagai media pembelajaran biologi pada mata kuliah STT.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan, yaitu suatu jenis penelitian untuk menghasilkan suatu produk. Model pengembangan yang digunakan adalah ASSURE. Lokasi uji coba produk adalah Jurusan Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Alauddin Makassar dan subjek uji coba produk sebanyak 40 orang mahasiswa semester IV tahun akademik 2016/2017.

Teknik pengumpulan data meliputi: (1) Uji kevalidan menggunakan lembar validasi media pembelajaran, informasi yang diperoleh melalui instrumen ini digunakan sebagai masukan dalam merevisi media pembelajaran yang telah dikembangkan hingga menghasilkan produk akhir yang valid. (2) Uji kepraktisan diperoleh dari instrumen penelitian berupa angket respon dosen. Data uji kepraktisan diperlukan untuk mengetahui apakah produk hasil penelitian dapat diterapkan secara praktis dalam kegiatan pembelajaran di kelas. (3) Uji keefektifan diperoleh dari instrumen penelitian berupa butir-butir tes dan angket respon mahasiswa. Data uji keefektifan digunakan untuk mengetahui apakah produk yang dihasilkan dapat memberikan hasil sesuai yang diharapkan. Keseluruhan instrumen sebelum digunakan divalidasi oleh tim ahli materi dan media sebanyak dua orang.

Teknik analisis data penelitian dikelompokkan menjadi 3 yaitu, kevalidan, keefektifan dan kepraktisan. Kriteria analisis data tersebut, disajikan seperti tabel berikut:

Tabel 1. Kriteria Kevalidan

Nilai	Kriteria
$3,5 \leq V \leq 4$	Sangat valid
$2,5 \leq V < 3,5$	Valid
$1,2 \leq V < 2,5$	Cukup valid
$0 \leq V < 1,5$	Tidak valid

Tabel 2. Kriteria Kepraktisan

Rentang Nilai	Kategori
$0,0 \leq M < 1,0$	Sangat tidak praktis
$1,0 \leq M < 2,0$	Tidak praktis
$2,0 \leq M < 3,0$	Sedang
$3,0 \leq M < 4,0$	Praktis
$4,0 \leq M \leq 5,0$	Sangat praktis

Tabel 3. Kriteria Keefektifan

Nilai	Keterangan
0 – 55	Sangat tidak efektif
56- 65	Tidak efektif
66 – 75	Sedang
76 – 85	Efektif
86 -100	Sangat efektif

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Media pembelajaran *herbarium book* diperuntukkan bagi mahasiswa Jurusan Pendidikan Biologi semester IV dikembangkan dengan mengacu model ASSURE yang terdiri atas enam tahap sebagai berikut:

Analyze learner characteristic (Menganalisis Pembelajar)

Analisis karakter mahasiswa Jurusan Pendidikan Biologi pada semester IV dilakukan melalui wawancara kepada beberapa mahasiswa untuk mengetahui respon terhadap media yang digunakan pada proses perkuliahan. Wawancara tersebut dilakukan pada tanggal 28 Juli 2016. Selain wawancara kepada mahasiswa, juga dilakukan wawancara dosen pegampuh mata kuliah STT untuk mengetahui proses perkuliahan dan media digunakan dalam perkuliahannya.

Hasil wawancara dimaksudkan untuk mendapatkan gambaran respon mahasiswa, dosen dan media yang sering digunakan. Hasil wawancara diketahui bahwa mahasiswa dalam perkuliahan STT membutuhkan media yang memperlihatkan contoh secara kontekstual dan konkrit dari materi yang dijelaskan dosen. Karena itu, media *herbarium book* menjadi salah satu alternatif mengatasi kendala mahasiswa dan dosen untuk memudahkan memahami materi, khususnya materi yang terkait morfologi daun.

State Objectives (Menyatakan Standar dan Tujuan)

Standar kompetensi mata kuliah STT yaitu mahasiswa dapat mengetahui, memahami dan memiliki keterampilan dalam mencandra tumbuhan dan tanaman serta mahasiswa mampu mendeterminasi dan mengklasifikasi jenis-jenis tumbuhan tingkat tinggi berdasarkan struktur kedudukan taksonominya mulai dari kingdom, divisi, classis, ordo, famillia, genus, dan spesies. Adapun indikator pencapaian yang diharapkan pada pertemuan pertama yaitu mahasiswa dapat menjelaskan sistem pertulangan daun dan bentuk bangun daun melalui pengamatan herbarium book dengan

tepat dan indikator pencapaian pada pertemuan kedua adalah mahasiswa dapat menjelaskan bentuk, ujung, pangkal dan tepi daun melalui pengamatan herbarium book dengan benar.

Select methods, media and materials (Memilih Strategi, teknologi, Media dan Materi)

Strategi yang digunakan dalam pembelajaran pada penelitian ini adalah presentasi dari dosen pengampuh mata kuliah. Strategi yang digunakan mengacu pada penjelasan dan pengarahan kepada mahasiswa yang dilakukan oleh dosen untuk menjelaskan dan memperlihatkan contoh dari setiap spesimen yang ada dalam herbarium book. Media yang digunakan berupa buku yang berisi materi perkuliahan STT dan herbarium book yang merupakan pengembangan media pembelajaran berupa herbarium kering yang memperlihatkan contoh-contoh konkrit dari setiap spesimen tumbuhan berupa daun.

Utilize media and materials (Memanfaatkan Media dan Materi)

Proses pembuatan herbarium book diawali dengan pembuatan spesimen kering yang terdiri atas perwakilan dari setiap pengelompokan daun, maka untuk setiap pengelompokan diwakili oleh satu contoh daun yang akan dijadikan spesimen kering, sehingga setiap spesimen dipilih berdasarkan atas pertimbangan bahwa daun tersebut dapat menunjukkan bentuk bangun daun, bentuk susunan tulang, bentuk pangkal dan ujung, serta bentuk tepi daun yang jelas. Selain itu ukuran daun yang digunakan tidak terlalu kecil atau sebaliknya, terlalu besar sehingga sesuai ukuran kertas yang digunakan.

Pengeringan dilakukan dengan menggunakan alat press tanaman yang disusun dari bahan-bahan bekas dengan menggunakan kardus bekas, kertas koran bekas dan kertas HVS bekas. Setiap spesimen tanaman yang dikumpulkan berupa daun yang akan dikeringkan sebelumnya disemprot dengan alkohol 70% untuk mengurangi kemungkinan tumbuhnya jamur pada saat proses pengeringan, proses pengeringan dengan menggunakan alat press tanaman dilakukan dengan menyusun alat tersebut dengan urutan: kardus, koran, kertas, daun tanaman, kertas, koran, dan kardus. Setelah tersusun dengan baik alat press tanaman tersebut diberikan pemberat berupa tumpukan buku. Hal yang sama juga dilakukan masing-masing pada setiap spesimen yang digunakan. Proses pengeringan ini berlangsung selama satu bulan lamanya.

Spesimen daun yang telah dikeringkan kemudian ditempelkan pada kertas karton dengan menggunakan lem perekat. Setiap spesimen ditempel pada kertas dengan warna yang berbeda. Spesimen yang merupakan contoh dari pengelompokan bentuk bangun daun ditempel pada kertas karton yang berwarna orange, spesimen yang merupakan contoh dari susunan tulang daun menggunakan kertas karton berwarna biru, spesimen yang merupakan contoh dari pengelompokan bentuk pangkal dan ujung daun menggunakan kertas karton berwarna kuning, dan spesimen yang merupakan contoh dari pengelompokan bentuk tepi daun menggunakan kertas karton berwarna hijau. Penggunaan warna kertas yang berbeda dimaksudkan memudahkan dalam penggunaan herbarium book tersebut.

Selanjutnya, dibagian sudut kanan bawah setiap kertas dilengkapi dengan klasifikasi dan penamaan dari spesimen tersebut. Penggunaan klasifikasi pada setiap spesimen ini untuk melihat bagaimana deskripsi dari spesimen tersebut. Langkah selanjutnya adalah memasukkan herbarium kering ke dalam map yang berisi lembaran-lembaran plastik hal ini berfungsi agar herbarium kering dapat terbungkus dengan baik sehingga tidak mudah rusak karena adanya kontaminasi langsung dengan udara yang dapat berakibat tumbuhnya jamur pada spesimen daun yang telah dikeringkan.

Spesimen daun tumbuhan yang dikeringkan dan ditempel pada kertas karton yang dilengkapi dengan penamaan dan klasifikasinya kemudian disatukan dalam sebuah map inilah yang merupakan hasil pengembangan media berupa herbarium book. Sebelum menghasilkan produk terdapat dua *prototype* yang masih membutuhkan revisi dan setelah melakukan dua kali revisi berupa validasi oleh para ahli, maka produk yang dihasilkan berupa herbarium book yang siap digunakan untuk uji lapangan.

Prototype-1 divalidasi oleh dua validator, ahli media dan ahli materi. Proses validasi kedua validator memberikan saran bahwa *herbarium book* sebagai media pembelajaran menggunakan kertas karton dan map yang besar sehingga sulit dalam proses penggunaannya dan saran yang lainnya yaitu pada herbarium kering seharusnya diberi plastik agar jamur tidak mudah tumbuh pada spesimen yang disebabkan karena adanya kontaminasi dari kontak udara langsung. Setelah dilakukan revisi *prototype-1* maka menghasilkan *prototype-2*. *Prototype-2* diperoleh setelah melewati tahap validasi ahli menghasilkan saran-saran perbaikan yaitu spesimen seharusnya dicantumkan keterangan klasifikasinya, dan setelah perbaikan dan revisi, selanjutnya menghasilkan produk yang siap digunakan untuk uji coba lapangan.

Hasil penilaian validator ahli terhadap herbarium book sebagai media pembelajaran biologi disajikan pada Tabel 4 sebagai berikut:

Tabel 4. Hasil Penilaian Validator terhadap Herbarium Book
Sebagai Media Pembelajaran

Aspek penilaian	Skor Penilaian	Kategori
Kelayakan Isi	3,7	Sangat valid
Penggunaan Bahasa	3,8	Valid
Desain media	3,85	Cukup valid
Rata-rata	3,78	Tidak valid

Berdasarkan penilaian skor validator pada Tabel 4 diketahui bahwa produk herbarium book dengan kategori sangat valid dengan rata-rata 3,78 berada pada rentang $3,5 \leq V \leq 4$ menurut kriteria validitas (Nurdin, 2007 & Khalifah, (2015). Meskipun penilaian validator isi dan media telah memenuhi kriteria sangat valid namun masih ada saran-saran yang perlu diperbaiki sebagai masukan penyempurnaan yaitu mencantumkan keterangan klasifikasi dari setiap spesimen yang ada pada *herbarium book*. Temuan penelitian ini sejalan temuan Susilo (2015: 12) bahwa media pembelajaran insektarium dan herbarium yang dikembangkan secara keseluruhan

memenuhi tuntutan materi ajar dalam Kurikulum 2013. Demikian pula temuan Karno, Windayanti & Afifah, (2017) menyimpulkan secara keseluruhan indikator penilaian media pembelajaran herbarium pada materi organ tumbuhan yang telah dikembangkan diperoleh rata-rata persentase sebesar 81,24% dengan kriteria sangat layak. Penelitian serupa juga dilakukan (Rezeqi & Handayani, 2018: 41) menyimpulkan media pembelajaran menggunakan herbarium yang dikembangkan untuk materi *Pteridophyta* secara keseluruhan tergolong kategori sangat layak berdasarkan validasi tim ahli materi dengan persentase 86.46%, dan ahli media dengan nilai 89.07%.

Require Learner Participation (Meminta Partisipasi Mahasiswa)

Tahap berikut yaitu meminta kegiatan partisipasi mahasiswa di dalam kelas perkuliahan untuk terlibat dalam proses pembelajaran. Sebagaimana telah dijelaskan sebelumnya bahwa dalam pemanfaatan media ini dosen menggunakan strategi presentasi dalam pembelajaran. Penggunaan strategi pembelajaran berupa presentasi dilakukan karena media yang dikembangkan hanya satu rangkap herbarium book. Oleh karena itu, untuk memaksimalkan dalam penggunaan herbarium book tersebut, digunakan strategi presentasi. Sehingga untuk menarik partisipasi mahasiswa, dosen mengarahkan interaksi timbal balik dengan mengajukan pertanyaan kepada mahasiswa, begitu pula sebaliknya, mahasiswa dipersilahkan untuk bertanya pada saat berlangsungnya presentasi.

Evaluation (Evaluasi)

Tahap akhir dalam penelitian ini adalah peneliti melakukan evaluasi. Kegiatan evaluasi ini dilakukan dengan bentuk tes tertulis dengan tipe soal pilihan ganda sebanyak dua puluh lima butir soal yang mengacu pada indikator pencapaian kompetensi dan telah melewati tahap validasi untuk mengetahui kelayakan agar dapat mengukur hasil belajar. Selain evaluasi hasil belajar, juga dievaluasi respon mahasiswa dan tingkat kepraktisan penggunaan media pembelajaran biologi berupa herbarium book.

Tabel 5 berikut ini, disajikan tingkat keefektifan media pembelajaran biologi berupa herbarium book yang diukur dengan menggunakan tes hasil belajar. sebagai berikut:

No	Nilai	Kategori	Frekuensi	Persentase
1	86-100	Sangat efektif	19	47,5%
2	76-85	Efektif	18	45%
3	66-75	Sedang	0	0%
4	56-65	Tidak efektif	4	10%
5	0-55	Sangat tidak efektif	0	0%

Berdasarkan Tabel 5 diketahui bahwa 19 orang mahasiswa dalam kategori sangat efektif atau 47,5%, 18 orang mahasiswa dalam kategori efektif atau 45%, tidak terdapat mahasiswa dalam kategori sedang dan terdapat 4 mahasiswa dalam kategori kurang efektif atau 10%. Dengan demikian terdapat 92,5% mahasiswa yang tuntas dalam pembelajarannya sehingga penggunaan herbarium book dapat dikatakan efektif

digunakan sebagai media pembelajaran biologi pada mata kuliah STT. Hasil penelitian serupa juga pernah dilakukan Handayani dan Napitupulu (2016: 86) disimpulkan bahwa hasil belajar siswa yang diajarkan menggunakan media herbarium pada materi Tumbuhan Berbiji (Spermathopyta) Kelas X SMA Swasta Eria Medan Tahun Pembelajaran 2015/2016 dengan nilai rata-rata sebesar 73,5 tergolong baik. Demikian pula temuan (Rezeqi & Handayani, 2018: 41) menyimpulkan bahwa uji coba produk media pembelajaran *Pteridophyta* berbasis herbarium yang dilakukan terhadap mahasiswa diperoleh persentase nilai dengan skor 85.27% yang menunjukkan bahwa produk media herbarium yang dihasilkan sudah sangat baik.

Tingkat kepraktisan penggunaan media pembelajaran biologi herbarium book yang diukur dengan menggunakan angket respon dosen terhadap pada mata kuliah STT dinyatakan praktis dalam kategori tinggi. Hal ini berdasarkan analisis data kepraktisan, diperoleh rata-rata 3,5, dalam rentang $3,0 \leq M < 4,0$ dengan kriteria praktis. Temuan penelitian ini sejalan dengan pendapat (Hasugian & Napitupulu, 2016) media herbarium telah lama digunakan selain mudah dan praktis digunakan juga sangat ekonomis dari segi biaya. Media pembelajaran herbarium book juga memperlancar pencapaian tujuan memahami dan mengingat informasi atau pesan yang terkandung dalam herbarium serta siswa dapat melihat langsung spesimen yang sedang diamati.

Selain praktis dalam menggunakannya, Djamarah dan Zain (2006) menganjurkan kriteria memilih media untuk kepentingan pengajaran dengan memperhatikan: ketepatannya dengan media pembelajaran, dukungan terhadap isi bahan ajar, kemudahan memperoleh media, keterampilan guru dalam menggunakannya, tersedianya waktu untuk menggunakannya serta sesuai dengan taraf berfikir siswa.

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis hasil penelitian pengembangan herbarium book sebagai media pembelajaran Biologi mata kuliah STT disimpulkan secara keseluruhan penilaian validator ahli media herbarium book dalam kategori sangat valid dengan rata-rata 3,78. Penggunaan herbarium book sebagai media pembelajaran biologi pada mata kuliah STT sangat efektif dengan rata-rata ketuntasan hasil belajar mahasiswa 92,5%. Penggunaan herbarium book sebagai media pembelajaran biologi pada mata kuliah STT dengan rata-rata 3,5 dalam kategori praktis digunakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, A. (2006). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Asfuriyah, S., & Nuswowati, M. (2015). Pengembangan Majalah Sains Berbasis Contextual Learning Pada Tema Pemanasan Global Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa. *Unnes Science Education Journal* (Online), Vol. 4 No. 1 (<https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/usej/article/view/4983>, diakses 15 Maret 2018).
- Damin, S. (2013). *Media Komunikasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Handayani, P., & Napitupulu, M. (2016). Perbedaan Hasil Belajar Dengan Menggunakan Media Herbarium dan Media Gambar Pada Materi Tumbuhan Berbiji (*Spermathopyta*) di Kelas X SMA Swasta Eria Medan. *Jurnal Pelita Pendidikan*(Online), Vol.4No.4.(<http://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/pelita/article/view/6651/7188>, diakses 13 Februari 2018).
- Hasugian, H., & Napitupulu, M. A. (2016). Perbedaan Hasil Belajar *Spermatophyta* Siswa yang Diajar Menggunakan Media Herbarium dan Tanpa Herbarium di Kelas X SMA Negeri 2 Kisaran. *Jurnal Pelita Pendidikan* (Online), Vol. 4 No. 3 (<http://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/pelita/article/download/5312/7206>, diakses 15 Maret 2018).
- Karno, R., Windayati, V. P., & Afifah, N. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Herbarium Pada Materi Organ Tumbuhan Di SMP N 5 Rambah Hilir. *Jurnal Mahasiswa Prodi Biologi UPP* (Online), Vol. 3 No. 1 (<https://www.neliti.com/publications/110297/pengembangan-media-pembelajaran-herbarium-pada-materi-organ-tumbuhan-di-smp-n-5>, diakses 27 Maret 2018).
- Marti, M., Syamswisna, S., & Panjaitan, R. G. P. (2016). Efektivitas Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT (Numbered Heads Together) Dengan Media Visual Terhadap Hasil Belajar Siswa Padamateri Organisasi Kehidupan di Kelas VII SMP Rehoboth. *Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA* (Online), Vol. 5 No. 2 (<http://jurnal.untan.ac.id/index.php/PMP/article/view/13336/12018>, diakses 8 Maret 2018).
- Munadi, Y. (2008). *Media Pembelajaran: Sebuah Pendekatan Baru*. Jakarta: Gaung Persada Press.
- Mustami, M. K., & Dirawan, G. D. (2015). Development of Worksheet Students Oriented Scientific Approach at Subject of Biology. *Man In India*, 95(4), 917-925.
- Nugrahani, R. (2007). Media Pembelajaran Berbasis Visual Berbentuk Permainan Ular Tangga Untuk Meningkatkan Kualitas Belajar Mengajar Di Sekolah Dasar, *Jurnal Lembaran Ilmu Kependidikan* (Online), Vol.36,No.1 (<https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/LIK/article/view/524/481>, diakses 22 April 2018).

- Nurdin. (2007). Model Pembelajaran Matematika yang Menumbuhkan Kemampuan Metakognitif untuk Menguasai Perangkat Pembelajaran. Disertasi: PPs Universitas Negeri Surabaya. Tidak diterbitkan.
- Purwanti. (2012). Herbarium. <http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/pendidikan/Purwanti%20Widhy%20Hastuti,%20S.Pd.,%20M.Pd./12th%20herbarium.pdf>, (Online) diakses 9 Februari 2018.
- Rezeqi, S., & Handayani, D. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran *Pteridophyta* Berbasis Herbarium. *Jurnal Pelita Pendidikan* (Online), Vol. 6 No. 1 (<http://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/pelita/article/view/9171/8314>, diakses 25 April 2018).
- Susilo, M. J. (2015). Analisis Kualitas Media Pembelajaran Insektarium dan Herbarium untuk Mata Pelajaran Biologi Sekolah Menengah. *Jurnal Bioedukatika* (Online), Vol.3 No. 1, (<http://www.journal.uad.ac.id/index.php/BIOEDUKATIKA/article/view/4141/2271>, diakses 13 Februari 2018)