

The Development of Booklet on the Subject Matter of Ferns (Pteridophytes) from the Sultan Thaha Syaifuddin's Forest Park as Enrichment Material of Plant Taxonomy Course**Pengembangan *Booklet* Tumbuhan Paku di Taman Hutan Raya Sultan Thaha Syaifuddin Sebagai Bahan Pengayaan Mata Kuliah Taksonomi Tumbuhan**

Muswita,¹, Upik Yelianti*², Amita Intan³, Lia Kusuma⁴
^{1,2,3,4}Program Studi Pendidikan Biologi, FKIP-Universitas Jambi
Kampus Pinang Masak Jl. Jambi-Ma.Bulian Km.15 Mendalo Indah-Jambi
*Corresponding Author: upikyelianti@gmail.com

Received : 29 January 2020

Accepted : 27 February 2020

Revised : 02 February 2020

Published : 21 March 2020

Abstract: *The research aims to develop and determine the feasibility of Ferns booklets in Tahura STS. This type of research is Research and Development research using ADDIE learning design models. The booklet that was developed contains 42 types of Ferns that grow in Tahura STS, consisting of 14 types of epipitic Ferns and 28 types of terrestrial Ferns. The booklet that was developed contains scientific names, pictures, classifications and descriptions of ferns that grow in Tahura STS. Validation of media experts was carried out twice with a final score of 85.71% with the category "Very Good". Content expert validation was carried out twice with a final score of 92.8% in the "Very Good" category. Thus the product developed is worth testing. The percentage of small group trials on booklets was 89.6% in the "very good" category. The percentage of large group trials on booklet results was 90.9% in the "very good" category. The lecturer's response to the booklet of Ferns in Tahura STS was 83.9% in the "very good" category. Based on the validation of the experts and the results of small and large group trials and lecturer responses it can be concluded that the booklet of Ferns in Tahura STS is suitable to use as an enrichment for Plant Taxonomy courses.*

Keywords: *booklet, enrichment material, Ferns.*

Abstrak. Penelitian bertujuan untuk mengembangkan dan mengetahui kelayakan *booklet* tumbuhan paku (Pteridophyta) di Tahura STS. Jenis penelitian adalah penelitian *Research and Development* dengan menggunakan model desain pembelajaran ADDIE. *Booklet* yang dikembangkan memuat 42 jenis paku yang tumbuh di Tahura STS, terdiri dari 14 jenis paku epipit dan 28 jenis paku teresterial. *Booklet* yang dikembangkan memuat nama ilmiah, gambar, klasifikasi dan deskripsi dari tumbuhan paku yang tumbuh di Tahura STS. Validasi ahli media dilakukan sebanyak dua kali dengan nilai akhir 85,71% dengan kategori "Sangat Baik". Validasi ahli materi dilakukan sebanyak dua kali dengan nilai akhir 92.8% dengan kategori "Sangat Baik". Dengan demikian produk yang dikembangkan layak untuk diujicobakan. Persentase ujicoba kelompok kecil terhadap *booklet* sebesar 89,6% dengan kategori "sangat baik". Persentase ujicoba kelompok besar terhadap *booklet* hasil sebesar 90,9% dengan kategori "sangat baik". Respon dosen terhadap *booklet* tumbuhan paku di Tahura STS sebesar 83,9% dengan kategori "sangat baik". Berdasarkan validasi ahli media dan hasil ujicoba kelompok kecil dan besar serta respon dosen dapat disimpulkan *booklet tumbuhan paku* di Tahura STS layak digunakan sebagai bahan pengayaan mata kuliah taksonomi tumbuhan.

Kata kunci: *booklet*, bahan pengayaan, tumbuhan paku.

PENDAHULUAN

Tumbuhan paku (Pteridophyta) tersebar di berbagai lokasi salah satunya di Taman Hutan Raya Sultan Thaha Saifuddin (Tahura STS). Secara administratif, Tahura STS termasuk ke dalam wilayah Kecamatan Bajubang, Kecamatan Batin XXIV, Kecamatan Muara Tembesi, dan Kecamatan Muara Bulian Kabupaten Batanghari Propinsi Jambi-Indonesia. Masyarakat sekitar memanfaatkan Tahura STS untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari dan sebagai jalur yang menghubungkan desa satu dengan desa yang lainnya. Saat ini di tahura STS sering terjadi penebangan pohon dan pencurian kayu. Hal ini berdampak berkurangnya keanekaragaman hayati (Komunikasi pribadi), termasuk tumbuhan paku. Tumbuhan paku digolongkan termasuk tumbuhan berkormus. Alat perkembangbiakan utama pada tumbuhan paku adalah spora (Wijana,2014; Tjitrosoepomo,2014). Tumbuhan paku memiliki pergiliran keturunan yaitu fase gametofit dan fase sporofit (Tjitrosoepomo,2014: Campbell, *et al*,2002).

Tumbuhan paku merupakan salah satu materi pada mata kuliah Taksonomi Tumbuhan. Taksonomi Tumbuhan merupakan salah satu mata kuliah yang wajib diikuti oleh mahasiswa semester 4 pada Program Studi Pendidikan Biologi. Selama ini dalam pembelajaran taksonomi Tumbuhan sangat mengandalkan buku teks dan sumber dari internet. Umumnya buku teks yang tersedia tebal yang membuat mahasiswa cepat merasa bosan dan jenuh saat membacanya. Di samping itu buku teks juga memuat tulisan yang biasanya dianggap sulit untuk dipahami dan tampilan gambar yang kurang menarik. Berdasarkan hal ini dibutuhkan media yang menarik, mudah dipahami dan dapat meningkatkan minat serta menyenangkan bagi penggunanya. Media adalah sebuah perantara atau penghubung antara sumber pesan dengan penerima pesan atau informasi (Anitah, 2010; Fatmala, D., & Yelianti, U, 2016). Media pembelajaran juga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis (Hakim, L., & Fatmaryanti, S. D, 2018). Media pembelajaran dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik (Pratiwi, N., Gardjito, G., & Hamidah, A, 2017; Sadikin, A, 2018). Salah satu bentuk media yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran adalah *booklet*.

Simamora (2009) menyatakan *booklet* adalah buku berukuran kecil (A5) dan tipis yang terdiri dari 48 halaman bolak balik, berisi tentang tulisan dan gambar-gambar. Struktur isi *booklet* menyerupai buku (pendahuluan, isi, penutup), hanya saja cara

penyajian isinya jauh lebih singkat dari pada buku. Salah satu upaya untuk memudahkan peserta didik mengenal dan memahami materi tentang tumbuhan paku adalah dengan pengembangan *booklet*. Pengembangan *booklet* yang dilengkapi dengan gambar-gambar yang jelas dan representatif diharapkan lebih menarik dan bersifat informatif sehingga meningkatkan rasa ingin tahu.

Penelitian penggunaan *booklet* telah dilakukan sebelumnya yaitu Sari (2018) yang mendapatkan 19 jenis paku di Kawasan Bukit Cogong dengan indeks keanekaragaman tinggi dan *booklet yang dihasilkan* layak digunakan dengan revisi kecil. Sementara itu hasil penelitian Pralisaputri dkk. (2016) menunjukkan dengan penggunaan *booklet* hasil belajar siswa meningkat. Suryani, N., Hairida, H., & Hadi, L. (2019) juga melaporkan hasil bahwa penggunaan *booklet* dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Hal senada juga dijelaskan oleh Muldayanti, N. D., & Kahar, A. P. (2019) yang menyatakan bahwa penggunaan media *booklet* dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Paramita dkk (2018) mendapatkan media *booklet* hasil inventarisasi tumbuhan obat layak digunakan sebagai media pembelajaran pada materi manfaat keanekaragaman hayati sebagai sumber obat. Rukmana (2018) mendapatkan media *booklet* berdasarkan hasil inventarisasi tumbuhan obat suku Dayak Iban di Dusun Mungguk Kabupaten Kapuas Hulu pada submateri manfaat keanekaragaman hayati kelas X dinyatakan valid sebagai media pembelajaran pada sub materi pemanfaat keanekaragaman hayati dengan nilai rata-rata tingkat validitas 0,99. Penelitian Ambarwati, S. A. (2015) melaporkan bahwa penggunaan *booklet* efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Media *booklet* juga dapat memperkuat pendidikan karakter siswa (Rehusisma, L. A., Indriwati, S. E., & Suarsini, E, 2017)

Berdasarkan uraian di atas, maka perlu dilakukan penelitian Pengembangan *Booklet* Tumbuhan Paku di Taman Hutan Raya Sultan Thaha Syaifuddin Sebagai Bahan Pengayaan Mata Kuliah Taksonomi Tumbuhan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui untuk menghasilkan *booklet* tumbuhan paku yang terdapat di di Taman Hutan Raya Sultan Thaha Syaifuddin, dan untuk mengetahui kelayakan *booklet* tumbuhan Paku yang terdapat di di Taman Hutan Raya Sultan Thaha Syaifuddin.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian adalah penelitian *Research and Development* dengan menggunakan model desain pembelajaran ADDIE. Penelitian dilakukan dengan cara tumbuhan paku

yang ditemukan di Taman Hutan Raya Sultan Thaha Syaifuddin dikembangkan menjadi sebuah *booklet*, selanjutnya adalah validasi media dan materi. Penyusunan *booklet* mengacu pada Prastowo (2013), yaitu: (1) menentukan judul buku yang akan ditulis sesuai dengan standar kompetensi, (2) merancang outline buku dengan isi yang meliputi; gambar, klasifikasi, deskripsi, serta pemanfaatan tumbuhan paku, (3) mengumpulkan referensi pendukung, (4) memperhatikan penggunaan tulisan dalam menyusun media, (5) mengevaluasi hasil tulisan dengan cara membaca ulang kelayakan *booklet* yang disusun sebagai bahan pengayaan.

Tahap analisis

1. Tahap analisis kebutuhan

Berdasarkan analisis yang dilakukan melalui wawancara kepada dosen mata kuliah taksonomi tumbuhan di program studi pendidikan biologi, didapatkan bahwa sumber belajar yang digunakan hanya buku dan dari internet dan belum pernah digunakannya *booklet*. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, peneliti mengembangkan *booklet* tumbuhan paku yang terdapat di tahura STS yang bertujuan untuk membantu proses pembelajaran khususnya pada materi tumbuhan paku.

2. Tahap analisis materi

Analisis materi dilakukan dengan mengamati silabus yang digunakan sehingga materi yang terdapat dalam media pembelajaran yang dikembangkan sesuai dengan kompetensi yang harus dikuasai mahasiswa. Berdasarkan wawancara dengan dosen Taksonomi Tumbuhan materi yang disenangi mahasiswa adalah materi yang bersifat kontekstual atau menyajikan contoh-contoh nyata. Berdasarkan hasil wawancara peneliti mengembangkan *booklet* pada materi tumbuhan paku. Peneliti memilih materi tumbuhan paku karena pada hasil observasi mahasiswa hanya diberikan penjelasan langsung dengan menggunakan buku dan internet, disamping itu bisa mengali potensi lokal jenis tumbuhan paku yang ada di Tahura STS.

Tahap desain

1. Penentuan Jadwal

Penentuan jadwal dimulai dari saat merancang bentuk produk yang dikembangkan hingga pengumpulan data, yaitu mulai bulan Juli sampai bulan September 2019. Proses validasi hingga pengumpulan data baru selesai pada bulan Oktober 2019.

2. Pembentukan Tim

Pembuatan *booklet* terdiri dari tim penyusun yaitu peneliti sebagai pengembang produk, serta tim validator yang terdiri dari ahli media dan ahli materi untuk menilai produk yang dihasilkan dan mahasiswa sebagai subjek ujicoba.

3. Tahap pembuatan produk

Proses pembuatan produk dimulai dengan mendata dan mendokumentasikan tumbuhan paku yang ada di tahura STS ke dalam *booklet*. Selanjutnya, *booklet* divalidasi melalui pertimbangan tim ahli.

4. Spesifikasi produk:

- a. Produk yang dikembangkan didesain menggunakan aplikasi *Microsoft Office Publisher 2013*. *Booklet* dicetak menggunakan art *photo paper* dengan ukuran A5 secara horizontal.
- b. Pengguna *booklet* adalah mahasiswa program studi Pendidikan Biologi yang sedang atau telah mempelajari materi tumbuhan paku.
- c. *Booklet* ini memuat nama ilmiah, gambar, klasifikasi dan deskripsi dari tumbuhan paku.
- d. Naskah *booklet* ditulis dengan bahasa yang sederhana agar mahasiswa lebih mudah memahami isi *booklet*.
- e. *Booklet* ini terdiri dari Cover *Booklet*, Kata Pengantar, Daftar Isi, Kompetensi Materi, Daftar Pustaka, serta Profil Tim Penyusun dan Tim Validator
- f. Jenis huruf yang digunakan meliputi *Leelawadee* dan *Century botik* dengan ukuran 10,11,12,14,16,28 dan 72 pt.

Tahap Pengembangan

Beberapa hal yang dikembangkan dari *booklet* meliputi: (1) Dari segi spesifikasi desain, sebelumnya belum ada *booklet* yang memuat tumbuhan paku di hutan raya Sultan Thaha Syaifuddin di program studi pendidikan Biologi FKIP Universitas Jambi. Media pembelajaran *booklet* akan dikembangkan dan dibuat dengan tampilan yang lebih menarik. Kertas yang akan digunakan dalam pencetakan *booklet* adalah *art paper*. Gambar yang digunakan adalah gambar tumbuhan paku yang ditemukan di tahura STS dan hasil dokumentasinya. Desain huruf yang digunakan dibuat semenarik mungkin sehingga pembaca mudah memahami dan ingin membaca kembali tulisan yang

ada didalam *booklet*. (2) Dari segi isi, *booklet* berisi nama ilmiah, gambar, deskripsi dan klasifikasi dari tumbuhan paku. (3) *Booklet* yang dikembangkan dilengkapi *cover*, kata pengantar, daftar isi, kompetensi, pendahuluan, materi, daftar pustaka dan profil pengembang. *Booklet* divalidasi melalui pertimbangan ahli, yaitu ahli media dan ahli materi. Validator melakukan validasi produk yang di desain dengan cara mengisi angket yang disediakan. Validator juga diminta untuk memberikan masukan untuk memperbaiki kualitas produk yang dikembangkan dan sebagai dasar untuk uji coba produk pada dosen dan mahasiswa.

Tahap Implementasi

Tahap ini merupakan tahap uji coba dimana media pembelajaran yang telah dibuat ditampilkan untuk melihat kelayakan media yang telah dikembangkan. Subjek uji coba pada penelitian ini dilakukan dengan ujicoba kelompok kecil berjumlah 6 orang mahasiswa, ujicoba kelompok besar berjumlah 22 orang mahasiswa, serta 1 orang dosen. Pada saat uji coba *booklet*, dosen dan mahasiswa diberikan pengarahan tentang *booklet* yang dikembangkan. Kemudian *booklet* digunakan oleh mahasiswa untuk diamati, selanjutnya dosen dan mahasiswa diminta untuk mengisi angket guna mengetahui tanggapan dosen dan mahasiswa terhadap *booklet* yang dikembangkan. Pada tahapan ini subjek ujicoba diberi angket penilaian terhadap produk sehingga diperoleh data.

Tahap Evaluasi

Evaluasi merupakan proses memperoleh tanggapan (*feed back*) dari berbagai pihak terhadap media pembelajaran yang telah dibuat dan dikembangkan. Untuk mengetahui respon pengguna terhadap media *booklet* yang dikembangkan diperlukan angket untuk mahasiswa dan dosen. Tahap evaluasi bisa terjadi pada semua tahapan. Selanjutnya hasil revisi diujicobakan pada dosen dan masiswa untuk melihat persepsinya terhadap produk. Saran dari dosen dan mahasiswa dianalisis dan dilakukan revisi kembali hingga menghasilkan produk akhir yang layak untuk digunakan.

Subjek uji coba adalah mahasiswa semester lima Prodi Pendidikan biologi Universitas Jambi. Uji coba dilakukan untuk mengetahui respon pengguna terhadap media *booklet* yang dikembangkan. Subjek ujicoba terdiri dari kelompok kecil berjumlah 6 orang mahasiswa, ujicoba kelompok besar berjumlah 22 orang mahasiswa, serta 1 orang dosen penilai. Subjek uji coba diambil dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. Dalam

penelitian populasi dikelompokkan berdasarkan kemampuan akademiknya yaitu dari nilai tertinggi, sedang, dan rendah. Pemilihan responden ditentukan oleh dosen karena lebih mengetahui tingkatan akademis dari setiap mahasiswanya.

Jenis data yaitu data kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif diperoleh dari hasil penilaian angket oleh validator media dan validator materi terkait kelayakan media yang dikembangkan serta respon dosen dan mahasiswa setelah produk di ujicoba. Data kualitatif diperoleh dari saran dan perbaikan dari validator media dan materi serta saran dari mahasiswa setelah proses ujicoba. Sumber data pada penelitian ini adalah data primer, yaitu data yang diperoleh dari sumber aslinya. Data ini diperoleh dengan cara menyebarkan angket kepada responden. Instrumen pengumpulan data berupa angket tertutup dan angket terbuka. Angket tertutup untuk ujicoba kelompok kecil, ujicoba kelompok besar dan penilaian dosen, sedangkan angket terbuka dibuat untuk validator yang menguji materi dan media. Hasil angket terbuka ini dilengkapi dengan kolom saran dan perbaikan. Angket dirancang menggunakan skala *Likert*.

Tanggapan responden dinyatakan dalam bentuk rentang jawaban mulai dari sangat setuju sampai sangat tidak setuju. Pada angket ini telah tersedia kolom jawaban sehingga responden hanya tinggal memilih salah satu jawaban yang sesuai. Pilihan skala yang disediakan adalah 4) Sangat Baik; 3) Baik; 2) Tidak Baik; dan 1) Sangat Tidak Baik.

Data utama dalam penelitian ini adalah data dari jawaban angket yang diberikan kepada validator dan subjek uji coba. Penulisan dalam penelitian ini menggunakan skala likers yang berjumlah 4 skala atau 4 kategori kriteria. Kriteria sangat baik mempunyai skor 4, kriteria baik skor 3, kriteria tidak baik mempunyai skor 2 dan kriteria sangat tidak baik mempunyai skor 1 (Sugiyono, 2015). Adapun penghitungan skor adalah:

Jumlah skor maksimal = skor skala maksimal x item deskriptor x jumlah responden

Jumlah skor minimal = skor skala minimal x item deskriptor x jumlah responden

$$\text{Rentang nilai} = \frac{\text{Skor maksimal} - \text{skor minimal}}{\text{Kategori penilaian}}$$

Skor yang diperoleh dari masing-masing kategori dipersentasikan dengan rumus:

$$\text{Persentase tanggapan} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

Perhitungan skor untuk masing-masing angket dijabarkan sebagai berikut:

a. Ahli Media

Angket validasi ahli media terdapat 14 item pertanyaan, sehingga diperoleh skala interpretasi sebagai berikut:

$$\text{Skor maksimal} = 4 \times 14 \times 1 = 56$$

$$\text{Skor minimal} = 1 \times 14 \times 1 = 14$$

$$\text{Rentang Nilai} = \frac{56 - 14}{4} = 10,5$$

Berdasarkan hasil yang diperoleh, diperoleh kriteria hasil angket dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1 Kategori interpretasi angket validasi media

Skor	Persentase (%)	Kategori
45.5 – 56	81,25 – 100	Sangat Baik
35 – 45.49	62,50 - 81,24	Baik
24,5 – 34.99	43,75 - 62,49	Tidak Baik
24,5 – 34.99	25 - 43,74	Sangat Tidak Baik

$$\text{Persentase tanggapan} = \frac{\quad}{56} \times 100\%$$

b. Ahli materi

Angket validasi ahli media terdapat 14 item pertanyaan, diperoleh skala interpretasi:

$$\text{Skor maksimal} = 4 \times 14 \times 1 = 56$$

$$\text{Skor minimal} = 1 \times 14 \times 1 = 14$$

$$\text{Rentang Nilai} = \frac{56 - 14}{4} = 10,5$$

Berdasarkan hasil yang diperoleh, diperoleh kriteria hasil angket dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Kategori interpretasi angket validasi materi

Skor	Persentase (%)	Kategori
45.5 – 56	81,25 – 100	Sangat Baik
35 – 45.49	62,50 - 81,24	Baik
24,5 – 34.99	43,75 - 62,49	Tidak Baik
24,5 – 34.99	25 - 43,74	Sangat Tidak Baik

Hasil skor yang diperoleh dipersentasekan sebagai berikut:

$$\text{Persentase tanggapan} = \frac{\quad}{\quad} \times 100\%$$

c. Uji coba kelompok kecil

Angket ujicoba kelompok kecil terdapat 18 item pertanyaan, sehingga diperoleh skala interpretasi skor :

$$\text{Skor maksimal} = 4 \times 18 \times 6 = 432$$

$$\text{Skor minimal} = 1 \times 18 \times 6 = 108$$

$$\text{Rentang nilai} = \frac{432 - 108}{4} = 81$$

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh kriteria hasil angket dan dapat dilihat pada tabel 3:

Tabel 3. Kategori interpretasi angket kelompok kecil

Skor	Persentase (%)	Kategori
351 – 432	81,25 – 100	Sangat Baik
270 – 350	62,50 - 81,24	Baik
189 – 269	43,75 - 62,49	Tidak Baik
108 – 188	25 - 43,74	Sangat Tidak Baik

Hasil skor yang diperoleh dipersentasekan sebagai berikut:

$$\text{Persentase tanggapan} = \frac{\text{Skor}}{432} \times 100\%$$

d. Ujicoba kelompok besar

Angket ujicoba kelompok besar terdapat 18 item pertanyaan, sehingga diperoleh skala interpretasi skor:

$$\text{Skor maksimal} = 4 \times 18 \times 22 = 1584$$

$$\text{Skor minimal} = 1 \times 18 \times 22 = 396$$

$$\text{Rentang nilai} = \frac{1584 - 396}{4} = 297$$

Berdasarkan hasil yang diperoleh, maka kriteria hasil angket seperti pada tabel 4 :

Tabel 4. Kategori interpretasi ujicoba kelompok besar

Skor	Persentase (%)	Kategori
1287 – 1584	81,25 - 100	Sangat Baik
990 – 1286	62,50 - 81,24	Baik
693 – 989	43,75 - 62,49	Tidak Baik
396 – 692	25 - 43,74	Sangat Tidak Baik

Hasil skor yang diperoleh dipersentasekan sebagai berikut:

$$\text{Persentase tanggapan} = \frac{\quad}{1584} \times 100\%$$

e. Respon dosen

Angket respon dosen mata kuliah taksonomi tumbuhan terdapat 14 item pertanyaan, sehingga diperoleh skala interpretasi skor sebagai berikut:

$$\text{Skor maksimal} = 4 \times 14 \times 1 = 56$$

$$\text{Skor minimal} = 1 \times 14 \times 1 = 14$$

$$\text{Rentang Nilai} = \frac{56 - 14}{4} = 10,5$$

Berdasarkan hasil yang diperoleh, maka kriteria hasil angket diperoleh hasil seperti pada tabel 5 :

Tabel 5. Kategori interpretasi angket respon dosen

Skor	Persentase (%)	Kategori
45.5 – 56	81,25 - 100	Sangat Baik
35 – 45.49	62,50 - 81,24	Baik
24,5 – 34.99	43,75 - 62,49	Tidak Baik
14 – 24.49	25 - 43,74	Sangat Tidak Baik

Hasil skor yang diperoleh dipersentasekan sebagai berikut:

$$\text{Persentase tanggapan} = \frac{\quad}{56} \times 100\%$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Media *booklet* yang dikembangkan memuat tumbuhan paku yang ada di taman hutan raya Sultan Thaha Syaifuddin. *Booklet* berisi nama ilmiah, gambar, klasifikasi dan deskripsi tumbuhan paku. Hasil validasi menunjukkan bahwa *booklet* dalam kategori sangat baik. Validasi produk melibatkan ahli media dan ahli materi. Hasil proses validasi sebagai berikut:

1) Data Hasil Validasi Ahli Materi

Validasi materi dilakukan sebanyak 2 kali. Hasil validasi tahap I diperoleh skor penilaian 49 dengan hasil persentase yaitu 87,57% yang termasuk kedalam kategori "Sangat Baik". Kesimpulan validasi materi tahap I yakni *booklet* layak untuk diujicobakan dengan revisi sesuai saran. Maka perlu dilakukan revisi terhadap produk sesuai saran dan komentar yang diberikan. Setelah dilakukan revisi maka dilanjutkan dengan validasi tahap II.

Berdasarkan hasil validasi materi tahap II diperoleh skor penilaian 52 dengan hasil persentase 95,85% yang masuk kedalam kategori “sangat baik”. Kesimpulan validasi tahap II produk materi *booklet* tumbuhan paku di Tahura STS layak diujicobakan tanpa revisi.

2). Data hasil validasi Ahli Media

Validasi media dilakukan sebanyak dua kali hingga produk media layak untuk diujicobakan. Hasil validasi tahap pertama oleh ahli media diperoleh skor sebesar 34 dengan persentase 60,71% dengan kategori “tidak baik”. Hal ini karena masih banyak saran perbaikan yang diberikan oleh validator terkait *booklet* yang dikembangkan. Revisi dilakukan sesuai dengan saran dan komentar dari ahli media. Setelah direvisi, *booklet* kembali diserahkan kepada ahli media.

Berdasarkan hasil validasi media tahap II diperoleh skor penilaian 48 dengan hasil persentase 85,71% yang masuk kedalam kategori “sangat baik”. Kesimpulan validasi tahap II produk media *booklet* tumbuhan paku di Tahura STS layak diujicobakan tanpa revisi.

3). Data hasil respon Dosen

Booklet yang telah divalidasi oleh ahli materi dan ahli media kemudian diberi nilai oleh dosen mata kuliah Taksonomi Tumbuhan. Hasil penilaian dosen mata kuliah Taksonomi Tumbuhan di FST Universitas Jambi diperoleh skor 47 dengan persentase 83,9% yang termasuk dalam kategori “sangat baik”

4). Data Hasil Respon Kelompok Kecil

Ujicoba kelompok kecil dilakukan dengan memberikan angket kepada enam orang mahasiswa yang telah mempelajari materi tumbuhan paku. Angket pada kelompok kecil berisi 18 item pertanyaan yang berfungsi untuk melihat isi *booklet*, tampilan dan kemanfaatan *booklet* sebagai bahan pengayaan mata kuliah taksonomi tumbuhan

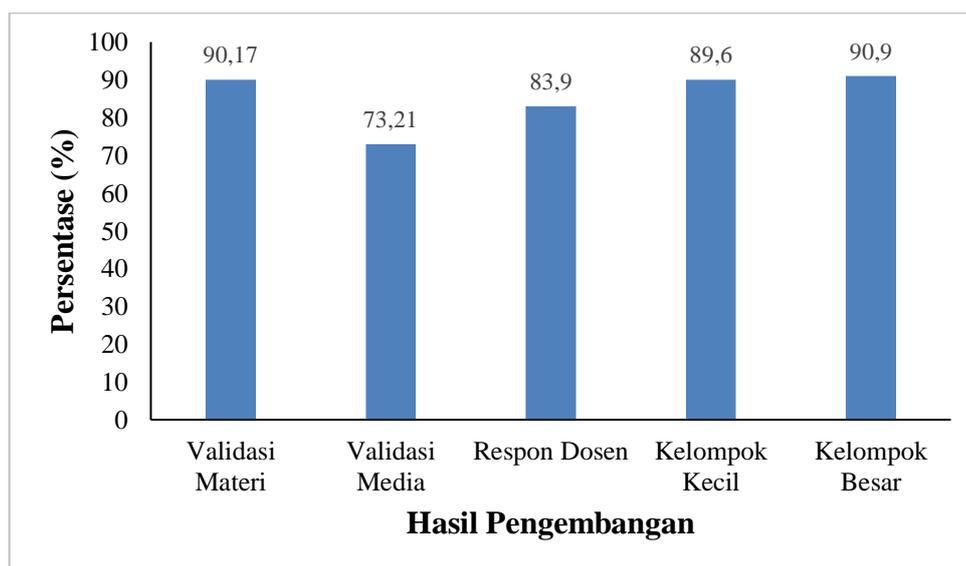
Hasil dari uji coba kelompok kecil memperoleh skor keseluruhan 387 dengan persentase keseluruhan 89,6% yang termasuk dalam kategori “sangat baik”. Dari hasil tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa media *booklet* layak untuk digunakan dan dilanjutkan pada ujicoba kelompok besar.

5). Data Hasil Respon Kelompok Besar

Hasil dari uji coba kelompok besar terhadap 22 mahasiswa semester lima FKIP Universitas Jambi memperoleh skor 1440 dengan persentase 90,9% yang termasuk dalam kategori “sangat baik”. Dari hasil tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa media *booklet*

layak untuk digunakan sebagai bahan pengayaan.

Pada tahap evaluasi, dilakukan dengan merevisi produk berdasarkan saran-saran dari ahli materi dan ahli media melalui angket hingga *booklet* yang dikembangkan layak untuk diujicobakan. Selanjutnya pada ujicoba produk, diketahui penilaian mahasiswa dan dosen terhadap media yang dikembangkan. Penilaian dari mahasiswa dan dosen merupakan evaluasi yang bertujuan untuk mengetahui manfaat dan kemenarikan media *booklet* yang dikembangkan. Hasil pengembangan *booklet* dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Persentase hasil pengembangan *booklet* tumbuhan paku di tahura STS

a. Validasi materi

Proses validasi pertama mendapatkan skor sebesar 49 dengan persentase 87,5%.. Berdasarkan perhitungan maka *booklet* berada dalam kategori “sangat baik” artinya *booklet* yang dikembangkan sudah layak namun masih ada beberapa hal yang harus diperbaiki, diantaranya belum jelas penyebutan daun dan anak daun, beberapa deskripsi belum lengkap, masih ada yang belum urut dari umum ke khusus atau dari bawah ke atas, dalam pendeskripsian, kurang konsisten dalam menggunakan istilah dan spasi setelah koma dan titik masih ada yang salah. Revisi yang dilakukan berdasarkan saran validator adalah:

1. Deskripsi *Davallia solida* dengan menambahkan ukuran rimpang (Gambar 2).



Gambar 2. Revisi deskripsi *Davallia solida* a) sebelum b) sesudah

2. Deskripsi *Pyrrisia piloselloides* dan *Ophioderma pendulum* dengan mengurutkan dari bawah ke atas atau dari umum ke khusus (Gambar 3).



Gambar 3. Revisi deskripsi *Pyrrisia piloselloides* a) sebelum b) setelah

3. Deskripsi pada *Goniophlebium percusum* dan *Pyrrisia piloselloides*. Revisi dilakukan dengan menggunakan istilah daun tropofil dan sporofil (Gambar 4)



Gambar 4. Revisi deskripsi *Goniophlebium percusum* a) sebelum b) sesudah

4. Penggunaan spasi setelah tanda baca pada *Ophioderma pendulum*, *Lycopodium cernatum*, *Nephrolepis hirsutula* dan *Stenochlaena palustris* (Gambar 5)



Gambar 5. Revisi *Ophioderma pendulum* a) sebelum ,b) sesudah

Setelah dilakukan revisi berdasarkan saran yang diberikan oleh ahli materi, mendapatkan skor sebesar 52 dengan persentase 92,85%. Berdasarkan perhitungan, maka *booklet* berada dalam kriteria “sangat baik”. Dari hasil validasi tahap kedua diketahui bahwa dalam hal materi, *booklet* pada materi tumbuhan paku telah layak diuji cobakan tanpa revisi.

b). Validasi media

Berdasarkan hasil angket validasi tahap 1 diperoleh jumlah skor yakni 34 apabila dipersentasekan yaitu 60,71% dengan kategori “kurang baik”. Pada validasi pertama banyak komentar dan saran yang diberikan oleh ahli media yang mendukung dalam proses revisi produk seperti : *background cover* diganti, masih ada lembar *booklet* yang terlepas, gambar paku yang kurang fokus diganti, warna *background* tim pengembang diganti dengan nuansa hijau . Sub judul di bold dan ukuran diperbesar, ukuran huruf untuk judul, isi, deskripsi harus berbeda, gunakan kertas foto dan beberapa halaman yang kabur diperjelas. Revisi yang dilakukan berdasarkan saran validator adalah sebagai berikut:

1. Revisi pada *background cover* dan gambar tumbuhan paku (Gambar 6)



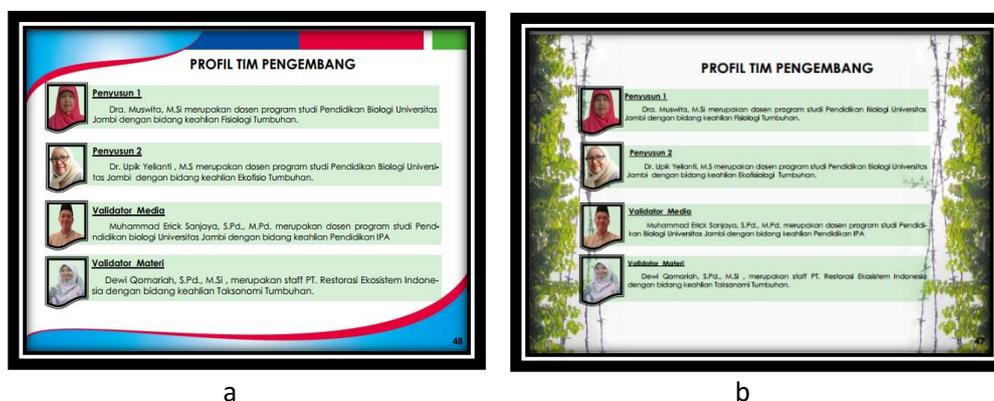
Gambar 6. Revisi pada cover a) sebelum b) sesudah

2. Revisi gambar yang tidak focus pada *Drynaria sparsisora* (Gambar 7)



Gambar 7. Revisi pada *Drynaria sparsisora* a) sebelum b) sesudah

3. Revisi karena ada perubahan warna *background* pada profil (Gambar 8)



Gambar 8.. Revisi pada profil pengembang a) sebelum b) sesudah

Setelah dilakukan revisi berdasarkan saran yang diberikan oleh ahli media, dilanjutkan dengan validasi kedua dan didapatkan skor sebesar 48 dengan persentase 85,71%. Hal ini

menyatakan bahwa media berada dalam kategori “sangat baik”. Pada tahap validasi kedua, tidak ada saran perbaikan yang diberikan oleh ahli media. Oleh sebab itu, dinyatakan bahwa *booklet* sudah layak diuji cobakan tanpa revisi

c) Analisis Data Respon Dosen

Berdasarkan hasil penilaian dosen Taksonomi Tumbuhan terhadap *booklet* mendapatkan jumlah skor sebesar 47 dengan persentase 83,9% yang termasuk ke dalam kategori “sangat baik”. Berdasarkan penilaian tersebut, *booklet* dinilai sudah sangat baik dan layak digunakan sebagai bahan pengayaan mata kuliah taksonomi tumbuhan pada materi tumbuhan paku. Media pembelajaran dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik (Pratiwi, N., Gardjito, G., & Hamidah, A, 2017; Sadikin, A, 2018).

d). Analisis Data Kelompok Kecil

Hasil yang diperoleh pada ujicoba kelompok kecil didapatkan dengan jumlah skor keseluruhan 89,6%. Berdasarkan penilaian tersebut, dapat dikatakan bahwa *booklet* dapat diterima dengan baik dan layak digunakan sebagai bahan pengayaan mata kuliah taksonomi tumbuhan dan diuji cobakan ke kelompok besar. Pralisaputri dkk. (2016) menunjukkan dengan penggunaan *booklet* hasil belajar siswa meningkat. Media adalah sebuah perantara atau penghubung antara sumber pesan dengan penerima pesan atau informasi (Anitah, 2010; Fatmala, D., & Yelianti, U, 2016; Sadikin, A., & Hakim, N, 2019). Media pembelajaran juga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis (Hakim, L., & Fatmaryanti, S. D, 2018).

e). Analisis Data Kelompok Besar

Hasil yang diperoleh pada ujicoba kelompok besar diperoleh skor keseluruhan 1440 dengan persentase 90,9% yang termasuk ke dalam kategori “sangat baik”. Suryani, N., Hairida, H., & Hadi, L. (2019) juga melaporkan hasil bahwa penggunaan *booklet* dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Hal senada juga dijelaskan oleh Muldayanti, N. D., & Kahar, A. P. (2019) yang menyatakan bahwa penggunaan media *booklet* dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa *Booklet* tumbuhan paku yang ada di tahura STS Jambi dikembangkan melalui tahap analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Validasi ahli media dilakukan sebanyak dua

kali dengan nilai akhir 85,71% dengan kategori “Sangat Baik” Validasi ahli materi dilakukan sebanyak dua kali dengan nilai akhir 92,8% dengan kategori “Sangat Baik”. Dengan demikian produk yang dikembangkan layak untuk diujicobakan. Persentase ujicoba kelompok kecil terhadap *booklet* sebesar 89,6% dengan kategori “sangat baik”. Persentase ujicoba kelompok besar terhadap *booklet* hasil sebesar 90,9% dengan kategori “sangat baik”. Dengan demikian *booklet* tumbuhan paku di Tahura STS layak digunakan sebagai bahan pengayaan mata kuliah taksonomi tumbuhan. Respon dosen terhadap *booklet* tumbuhan paku di Tahura STS sebanyak 83,9% dengan kategori “sangat baik” dengan demikian *booklet* tumbuhan paku di Tahura STS layak digunakan sebagai bahan pengayaan mata kuliah taksonomi tumbuhan untuk mahasiswa pendidikan biologi.

DAFTAR PUSTAKA

- Ambarwati, S. A. (2015). *Keefektifan Pendekatan Saintifik Berbantuan Booklet Higher Order Thinking Skill Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X* (Doctoral Dissertation, Universitas Negeri Semarang).
- Anitah, S. 2010. *Media Pembelajaran*. Surakarta: Lembaga Pengembangan Pendidikan dan UPT. Penerbitan dan Percetakan UNS Press.
- Campbell. N.A., Reece. J.B., dan Mitchell, L.G. 2002 *Biologi Jilid II Edisi Kelima*. Terjemahan Manalu, W. Jakarta: Erlangga.
- Fatmala, D., & Yelianti, U. (2016). Pengembangan media pembelajaran multimedia interaktif berbasis android pada materi plantae untuk siswa SMA menggunakan Eclipse Galileo. *BIODIK*, 2(1).
- Hakim, L., & Fatmaryanti, S. D. (2018). Studi Pendahuluan Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Booklet Etnosains Fotografi untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Proceeding of The URECOL*, 223-227.
- Hapsari, C. 2013. Efektivitas Komunikasi Media Booklet”Anak Alami” Sebagai Media Penyampai Pesan Gentle Birthing Service. *Jurnal E-Komunikasi Universitas Kristen Petra Surabaya* 1 (3) : 265-277.
- Muldayanti, N. D., & Kahar, A. P. (2019). Studi Komparasi Media Pembelajaran Booklet Berbasis Sikap Konservasi Dan Media Gambar Terhadap Hasil Belajar Pada Materi Keanekaragaman Hayati Di Sma/Ma Kecamatan Rasau Jaya. *Jurnal Bioeducation* 6 (2). <http://dx.doi.org/10.29406/v6i2.1179>.
- Paramita, R, RGP Panjaitan, E. Ariyati, 2018. Pengembangan *Booklet* Hasil Inventarisasi Tumbuhan Obat sebagai Media Pembelajaran pada Materi Manfaat Keanekaragaman Hayati. *Jurnal IPA dan Pembelajaran IPA*. Unsyiah 02(02): 83-88.
- Pralisaputri, K.R., Soegiyanto H., & Muryani C. 2016. Pengembangan Media *Booklet* Berbasis Sets Pada Materi Pokok Mitigasi Dan Adaptasi Bencana Alam Untuk Kelas X SMA. *Jurnal GeoEco*, 2(2): 147-154.

- Prastowo, A. 2013. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Jogjakarta: DIVA Press.
- Pratiwi, N., Gardjito, G., & Hamidah, A. (2017). Pengembangan Majalah Biologi Sebagai Media Pembelajaran Pada Pokok bahasan Protista Kelas X MIA Di SMA N 7 Kota Jambi. *Biodik*, 3(1), 27-34. <https://doi.org/10.22437/bio.v3i1.4880>.
- Rehusisma, L. A., Indriwati, S. E., & Suarsini, E. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Booklet dan Video sebagai Penguatan Karakter Hidup Bersih dan Sehat. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 2(9), 1238-1243. <http://dx.doi.org/10.17977/jptpp.v2i9.9964>.
- Rukmana H.I 2018. Kelayakan Media *Booklet* Sub Materi Keanekaragaman Hayati Kelas X SMA . Skripsi Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Untan Pontianak.
- Sadikin, A. (2018). The Implementation of Learning Journal to Improve University Students' Motivation in Basic and Process of Learning Biology Subject. *Bioeducation Journal*, 2(1), 70-75.
<https://doi.org/10.24036/bioeducationjournal/vol2-iss85>
- Sari, N.M, R.D Riasuti, Y Krisnawati. 2018 Identifikasi Keanekaragaman Divisi *Pteridophyta* (Paku) Sebagai bahan Pengembangan Booklet di Kawasan Bukit Cogong Kabupaten Musi Rawas . Prosiding *National Conference on Mathematics, Science, and Education* (NACOMSE).
- Sadikin, A., & Hakim, N. (2019). Pengembangan Media E-Learning Interaktif Dalam Menyongsong Revolusi Industri 4.0 Pada Materi Ekosistem Untuk Siswa SMA. *BIODIK*, 5(2), 131-138. <https://doi.org/10.22437/bio.v5i2.7590>
- Simamora, R. S. 2009. *Buku Ajar Pendidikan dalam Keperawatan*. Jakarta: EGC Pers.
- Suryani, N., Hairida, H., & Hadi, L. (2019). Pengaruh Booklet Terhadap Respon Dan Hasil Belajar Siswa Materi Unsur, Senyawa Dan Campuran SMP 23 Pontianak. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 8(3).
- Tjitrosoepoemo, G_. 2014 *Taksonomi Tumbuhan Schizophyta, Thallophyta, Bryophyta, Pteridophyta*. UGM Press. Yogyakarta
- Wijana, N. 2014. *Biologi dan Lingkungan*. Plantaxia. Yogyakarta