

**PENGEMBANGAN HERBARIUM TUMBUHAN YANG DIGUNAKAN
DALAM UPACARA ADAT TINGKEBAN DI KABUPATEN JOMBANG****Ardip Subiyanto^{1*}, Mucharommah Sartika Ami²**¹Pendidikan Biologi

Universitas KH. A. Wahab Hasbullah

Email: ardips070@gmail.com²Pendidikan Biologi

Universitas KH. A. Wahab Hasbullah

Email: sartika.ami@gmail.com

©2018 –JoEMS Universitas KH. A. Wahab Hasbullah Jombang ini adalah artikel dengan akses terbuka dibawah lisensi CC BY-NC-4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>).

ABSTRACT

This study aims to determine the results of the validation of herbarium experts and learning media experts on the developed plant herbarium. The types of plants used as herbarium specimens are plants used in the Tingkeban traditional ceremony carried out by the community in Jombang Regency. This research is a development research that refers to the R&D model which consists of 10 stages, but only the first five stages were carried out in this study. The five stages are potential and problems, information gathering, product design, design validation, and design improvement. The instruments used are interview guides and validation sheets that are adjusted to the expertise of each validator. There are two validation sheets used, namely the herbarium expert validation sheet and the learning media expert validation sheet. The data that has been collected was analyzed descriptively. The results showed that the developed herbarium obtained a score of 80 with the criteria quite feasible from the herbarium expert, and obtained a score of 95 with the criteria very feasible from the learning media expert. This shows that the herbarium developed can be used as a medium for learning biology, after going through a process of improvement based on suggestions from the two validators.

Keywords: *Traditional ceremony; Tingkeban; Herbarium; Learning media.*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil validasi ahli herbarium dan ahli media pembelajaran terhadap herbarium tumbuhan yang dikembangkan. Jenis-jenis tumbuhan yang digunakan sebagai spesimen herbarium adalah tumbuhan yang digunakan dalam upacara adat Tingkeban yang dilaksanakan oleh masyarakat di Kabupaten Jombang. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang mengacu model R&D yang terdiri dari 10 tahap, namun hanya lima tahap pertama yang dilakukan dalam penelitian ini. Kelima tahap tersebut adalah potensi dan masalah, pengumpulan informasi, desain produk, validasi desain, dan perbaikan desain. Instrumen yang digunakan berupa panduan wawancara dan lembar validasi yang disesuaikan dengan kepakaran setiap validator. Lembar validasi yang digunakan ada dua, yakni lembar validasi ahli herbarium dan lembar validasi ahli media pembelajaran. Data yang telah terkumpul dianalisis secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa herbarium yang dikembangkan memperoleh nilai 80 dengan kriteria cukup layak dari ahli herbarium, dan memperoleh nilai 95 dengan kriteria sangat layak dari ahli media pembelajaran. Hal ini menunjukkan bahwa herbarium yang dikembangkan dapat digunakan sebagai media pembelajaran biologi, setelah melalui proses perbaikan berdasarkan saran dari kedua validator.

Kata Kunci: *Upacara adat, Tingkeban, Herbarium; Media pembelajaran.*

PENDAHULUAN

Kearifan lokal adalah pedoman sikap dan

tindakan masyarakat dalam memenuhi kebutuhan hidupnya sehari-hari (Sulasno et al., 2020).

Kearifan lokal memuat nilai-nilai yang berkaitan erat dengan kehidupan masyarakat, terutama masyarakat di daerah tempat kearifan lokal tersebut ada. Keanekaragaman jenis kearifan lokal di Indonesia sangat tinggi, satu di antaranya adalah upacara adat. Bentuk upacara adat di setiap daerah memiliki ciri khas tersendiri yang menunjukkan identitas daerahnya. Satu bentuk upacara adat yang masih dilestarikan dan dilaksanakan oleh masyarakat di Kabupaten Jombang adalah Tingkeban. Upacara adat Tingkeban merupakan bagian dari rangkaian upacara adat kelahiran, yang dilakukan ketika kehamilan bayi pertama telah mencapai usia tujuh bulan (Khaerani et al., 2019). Makna upacara adat ini adalah ungkapan syukur atas kehamilan dan harapan agar proses kelahiran berjalan lancar dan selamat.

Hasil wawancara yang dilakukan peneliti pada bulan Februari 2021 kepada empat orang narasumber tentang upacara adat Tingkeban di Kabupaten Jombang, mengungkapkan bahwa terdapat kurang lebih 40 jenis tumbuhan yang digunakan dalam prosesi upacara adat ini. Jenis-jenis tumbuhan tersebut digunakan sebagai bahan makanan dan sesaji dalam rangkaian upacara adat Tingkeban. Adapun jenis-jenis tumbuhan tersebut antara lain: *Oryza sativa*, *Oryza sativa glutinosa*, *Allium ascalonicum*, *Allium sativum*, *Capsicum annum*, *Capsicum frutescens*, *Curcuma domestica*, *Kaempferia galanga*, *Coriandrum sativum*, *Cocos nucifera*, *Vigna sinensis*, *Vigna radiata*, *Citrus hystrix*, *Ipomoea aquatica*, *Manihot utilissima*, *Ipomoea batatas*, *Dioscorea esculenta*, *Maranta arundinaceae*, *Colocasia esculenta*, *Canna discolor*, *Arachis hypogaea*, *Cucurbita moschata*, *Ananas comosus*, *Citrus maxima*, *Malus domestica*, *Mangifera indica*, *Manilkara zapota*, *Punica granatum*, *Salacca zalacca*, *Spondias dulcis*, *Saccharum officinarum*, *Jasminum sambac*, *Rosa sp.*, *Cananga odorata*, *Magnolia alba*, *Pandanus amaryllifolius*, *Impatiens balsamina*, *Musa paradisiaca*, *Artocarpus heterophyllus*, *Glycine max*, dan *Hibiscus tiliaceus*. Hasil analisis terhadap jenis-jenis tumbuhan tersebut menunjukkan bahwa seluruhnya merupakan kelompok tumbuhan Angiospermae, atau kelompok tumbuhan berbiji tertutup.

Keanekaragaman jenis tumbuhan yang digunakan dalam upacara adat Tingkeban di Kabupaten Jombang berpotensi untuk dikembangkan menjadi media pembelajaran biologi, khususnya untuk materi struktur morfologi tumbuhan. Bentuk media pembelajaran yang dapat dikembangkan adalah herbarium, yakni

awetan kering tumbuhan yang dapat menunjukkan struktur morfologi tumbuhan (Syamsiah & Fatmah, 2020). Herbarium termasuk media asli yang diketahui dapat meningkatkan motivasi belajar dan hasil belajar peserta didik (Dikrullah et al., 2018). Pengembangan herbarium dengan spesimen tumbuhan yang digunakan dalam upacara adat Tingkeban di Kabupaten Jombang belum pernah dilakukan. Pengembangan media pembelajaran ini mengintegrasikan kearifan lokal upacara adat dengan harapan memberikan pengetahuan bagi generasi muda tentang budaya lokal, sehingga menumbuhkan rasa cinta terhadap budaya nasionalnya.

Pengembangan suatu produk media pembelajaran perlu melalui tahap pengujian kelayakan, misalnya oleh ahli di bidang yang sesuai dengan produk yang dikembangkan. Hal inilah yang mendasari dilakukannya penelitian ini. Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hasil validasi ahli herbarium dan ahli media pembelajaran terhadap herbarium yang dikembangkan.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang mengacu model R&D (*Research & Development*) yang terdiri dari 10 tahap. Peneliti hanya melakukan lima tahap pertama, yaitu potensi dan masalah, pengumpulan informasi, desain produk, validasi desain, dan perbaikan desain (Sugiyono, 2019). Tahap potensi dan masalah dilakukan untuk mengidentifikasi potensi dan masalah yang mendasari kebutuhan pengembangan produk. Tahap pengumpulan informasi dilakukan untuk mengumpulkan informasi tentang hal-hal yang dibutuhkan untuk pengembangan produk. Tahap desain produk dilakukan untuk menyusun rancangan produk yang dikembangkan dan instrumen pengujiannya. Tahap validasi desain dilakukan untuk menguji kelayakan produk, dalam penelitian ini hanya dilakukan validasi ahli yang melibatkan ahli herbarium dan ahli media pembelajaran. Tahap perbaikan desain dilakukan untuk memperbaiki produk berdasarkan hasil validasi. Instrumen yang digunakan berupa panduan wawancara, lembar validasi ahli herbarium, dan lembar validasi ahli media pembelajaran. Panduan wawancara digunakan untuk mengumpulkan informasi tentang jenis-jenis tumbuhan yang digunakan dalam upacara adat Tingkeban di Kabupaten Jombang. Lembar validasi digunakan untuk menilai kelayakan produk herbarium yang dikembangkan. Teknik

analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif. Skor hasil validasi dihitung dengan rumus:

$$\text{nilai} = \frac{\sum \text{skor total dari validator}}{\sum \text{skor total maksimal}} \times 100$$

Nilai yang diperoleh selanjutnya diinterpretasikan dalam kriteria kelayakan berikut (Riduwan, 2019):

85,01 – 100,00 = sangat layak

70,01 – 85,00 = cukup layak
 50,01 – 70,00 = kurang layak
 1,00 – 50,00 = tidak layak

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil yang diperoleh melalui penelitian ini adalah hasil validasi ahli herbarium (Tabel 1) dan ahli media pembelajaran (Tabel 2) terhadap herbarium yang dikembangkan.

Tabel 1. Hasil Validasi Ahli Herbarium

No.	Pernyataan Penilaian	Skor
1.	Spesimen tumbuhan dalam herbarium yang dikembangkan dalam kondisi bersih (tidak ada kotoran dan/atau jamur)	5
2.	Spesimen tumbuhan dalam herbarium yang dikembangkan dalam kondisi baik (tidak ada organ yang cacat)	4
3.	Spesimen tumbuhan dalam herbarium yang dikembangkan menampilkan organ vegetatif (akar, batang, dan/atau daun)	3
4.	Spesimen tumbuhan dalam herbarium yang dikembangkan menampilkan organ reproduktif (bunga, buah, dan/atau biji)	3
5.	Label spesimen yang disertakan memuat informasi terkait identitas tumbuhan yang digunakan dalam herbarium	3
6.	Penulisan nama ilmiah tumbuhan dalam label spesimen tepat sesuai aturan yang berlaku (dicetak miring atau digaris bawahi perkata)	5
7.	Ukuran spesimen tumbuhan yang digunakan proporsional dengan ukuran kertas untuk menempel	4
8.	Peletakan spesimen pada kertas rapi	4
9.	Peletakan spesimen pada kertas menunjukkan ciri morfologi tumbuhan dengan baik	4
10.	Peletakan label spesimen tepat sehingga mudah dibaca	5
11.	Tampilan herbarium yang dikembangkan menarik	4
12.	Herbarium yang dikembangkan memungkinkan untuk digunakan sebagai media pembelajaran dalam materi struktur morfologi tumbuhan	4
13.	Daya simpan herbarium cukup baik	4
Total		52
Nilai		80
Kriteria		Cukup Layak

Jumlah pernyataan penilaian dalam lembar validasi ahli herbarium adalah 13. Skor yang diberikan validator ahli herbarium adalah 3, 4, dan 5. Sebanyak tiga pernyataan memperoleh skor 3, tujuh pernyataan memperoleh skor 4, dan tiga pernyataan memperoleh skor 5. Total skor yang diperoleh adalah 52, sehingga nilai hasil validasi adalah 80 dengan kriteria cukup layak.

Tabel 2. Hasil Validasi Ahli Media Pembelajaran

No.	Pernyataan Penilaian	Skor
1.	Kesesuaian media dengan tujuan pembelajaran: “mendeskripsikan struktur morfologi tumbuhan”	5
2.	Herbarium yang dikembangkan dapat digunakan sebagai media pembelajaran untuk peserta didik kelas X	4
3.	Herbarium yang dikembangkan dapat digunakan sebagai sumber belajar untuk materi tumbuhan berbiji	4
4.	Herbarium yang dikembangkan dapat mengembangkan motivasi belajar peserta	5

No.	Pernyataan Penilaian didik	Skor
5.	Herbarium yang dikembangkan dapat menarik perhatian peserta didik	5
6.	Herbarium yang dikembangkan dapat digunakan sebagai alat bantu untuk memahami konsep struktur morfologi tumbuhan	5
7.	Herbarium yang dikembangkan dapat digunakan sebagai alat bantu untuk mengingat konsep struktur morfologi tumbuhan	5
8.	Herbarium yang dikembangkan dapat digunakan sebagai alat bantu retensi (pengulangan) konsep struktur morfologi tumbuhan	5
9.	Herbarium yang dikembangkan dapat digunakan sebagai upaya pemberian umpan balik dalam pembelajaran	5
10.	Herbarium yang dikembangkan sesuai dengan lingkungan belajar peserta didik (pembelajaran di kelas)	4
11.	Herbarium yang dikembangkan mudah digunakan dalam kegiatan pembelajaran	5
12.	Herbarium yang dikembangkan dapat meningkatkan efisiensi waktu pembelajaran	5
13.	Herbarium yang dikembangkan relatif ekonomis dalam pengadaannya	5
14.	Herbarium yang dikembangkan memiliki tampilan baik	4
15.	Herbarium yang dikembangkan aman digunakan oleh peserta didik	5
16.	Herbarium yang dikembangkan mudah disimpan	5
Total		76
Nilai		95
Kriteria		Sangat Layak

Jumlah pernyataan penilaian dalam lembar validasi ahli media pembelajaran adalah 16. Skor yang diberikan validator ahli media pembelajaran adalah 4 dan 5. Sebanyak empat pernyataan memperoleh skor 4 dan sebanyak 12 pernyataan memperoleh skor 5. Skor total yang diperoleh adalah 76 sehingga nilai yang didapat adalah 95 dengan kriteria sangat layak.

Pembahasan

Ahli herbarium memberikan nilai 80 sehingga herbarium memperoleh kriteria cukup layak. Skor yang diberikan oleh ahli herbarium cukup baik, yakni 3, 4, dan 5. Pernyataan penilaian yang memperoleh skor 3 adalah pernyataan nomor 3, 4, dan 5. Pernyataan yang memperoleh skor 4 adalah pernyataan nomor 2, 7, 8, 9, 11, 12, dan 13. Pernyataan yang memperoleh skor 5 adalah pernyataan nomor 1, 6, dan 10.

Pernyataan penilaian nomor 3 dan 4 berkaitan dengan kelengkapan organ tumbuhan yang ditampilkan dalam spesimen herbarium yang dikembangkan. Pernyataan nomor 3 menjelaskan tentang kelengkapan organ vegetatif, sedangkan pernyataan nomor 4 menjelaskan tentang kelengkapan organ reproduktif. Kedua pernyataan tersebut memperoleh skor 3 dari ahli herbarium karena beberapa spesimen herbarium tidak menunjukkan organ vegetatif maupun reproduktif

secara lengkap. Hal ini terjadi karena pada saat pembuatan herbarium, beberapa jenis tumbuhan belum memasuki masa berbunga atau berbuah, sehingga beberapa organ reproduktif sulit diperoleh. Selain itu, ukuran spesimen yang relatif besar menjadikan organ dari satu jenis tumbuhan dipisah dan ditempel terpisah. Spesimen herbarium yang ideal harus menampilkan organ tumbuhan dengan lengkap (Syamsiah & Fatmah, 2020). Ahli herbarium menyarankan untuk melengkapi organ tumbuhan pada spesimen yang belum lengkap. Peneliti telah melakukan saran dari validator.

Pernyataan penilaian nomor 5 menjelaskan tentang informasi yang tertera pada label spesimen. Label tersebut belum memuat nama tumbuhan dalam Bahasa Indonesia, sehingga ahli herbarium memberikan skor 3. Ahli herbarium menyarankan untuk menambahkan nama tumbuhan dalam Bahasa Indonesia pada label

spesimen agar lebih mudah untuk mengidentifikasi tumbuhannya. Nama lokal tumbuhan dalam bahasa setempat, misalnya Bahasa Indonesia, perlu dicantumkan untuk membantu pengguna herbarium mengenali jenis tumbuhan di daerah asalnya (Jannah & Safnowandi, 2018).

Pernyataan nomor 1 yang menjelaskan tentang kebersihan herbarium memperoleh skor 5 dari validator ahli herbarium karena tidak terdapat kotoran dan/atau jamur pada spesimen herbarium yang dikembangkan. Hal ini karena peneliti telah membersihkan spesimen tumbuhan sebelum dibuat menjadi herbarium. Pembersihan spesimen tumbuhan dapat dilakukan dengan menggunakan air bersih yang mengalir dan dapat ditambah dengan penyemprotan alkohol 70% untuk mencegah pembusukan (Tamin et al., 2017).

Pernyataan nomor 6 yang menjelaskan tentang ketepatan penulisan nama ilmiah tumbuhan dalam label spesimen memperoleh skor 5 dari ahli herbarium. Hal ini karena peneliti menulis nama ilmiah tumbuhan sesuai aturan Binomial Nomenklatur. Nama ilmiah tumbuhan ditulis dalam Bahasa Latin atau bahasa yang di-Latinkan, terdiri dari dua kata, dengan huruf pertama pada kata pertama menggunakan huruf kapital, kedua kata dicetak miring atau digarisbawahi perkata (Tsalatsatunnisa et al., 2018).

Pernyataan nomor 10 yang menjelaskan tentang peletakan label spesimen sehingga mudah dibaca memperoleh skor 5 dari ahli herbarium. Hal ini karena peneliti meletakkan label spesimen di tempat yang tidak terhalang maupun menghalangi spesimen tumbuhan. Label spesimen yang memuat informasi tentang tumbuhan yang digunakan merupakan komponen penting dari herbarium. Label spesimen harus diletakkan secara proporsional sehingga mampu memberikan informasi tentang identitas tumbuhan yang diherbariumkan kepada pengguna. Label spesimen adalah penamaan informasi sehingga dapat mengetahui nama secara detail sehingga menjadi informative bagi pemakai (Kurniawan et al., 2015).

Ahli media pembelajaran memberikan nilai 95, sehingga herbarium yang dikembangkan memenuhi kriteria sangat layak. Lembar validasi ahli media pembelajaran memuat 16 pernyataan penilaian. Skor yang diberikan ahli media pembelajaran cukup tinggi, yaitu 4 dan 5. Pernyataan nomor 2, 3, 10, dan 14 memperoleh skor 4. Adapun 14 pernyataan lainnya memperoleh skor 5.

Pernyataan penilaian nomor 2 tentang kegunaan herbarium yang dikembangkan sebagai

media pembelajaran biologi untuk peserta didik kelas X memperoleh skor 4. Skor yang diberikan ini berkaitan dengan pernyataan nomor 3 yang menjelaskan tentang kegunaan herbarium sebagai media pembelajaran untuk mempelajari materi tumbuhan berbiji, yang juga memperoleh skor 4. Ahli media pembelajaran menilai bahwa herbarium tersebut dapat digunakan sebagai media pembelajaran untuk peserta didik kelas X karena sesuai dengan kompetensi dasar mata pelajaran biologi untuk kelas X yang menyebutkan tentang Kingdom Plantae. Namun, jenis tumbuhan yang digunakan dalam herbarium yang dikembangkan hanya tumbuhan berbiji tertutup. Validator menyarankan untuk menambah jenis tumbuhan dari kelompok tumbuhan Gymnospermae. Saran ini belum dapat dilakukan oleh peneliti karena upacara adat Tingkeban tidak menggunakan jenis tumbuhan tersebut. Jenis tumbuhan yang digunakan sebagai spesimen herbarium untuk tujuan media pembelajaran hendaknya memang menampilkan contoh lengkap dari berbagai kelompok tumbuhan. Herbarium yang dikembangkan dapat digunakan sebagai media pembelajaran untuk peserta didik kelas X karena memuat materi struktur morfologi tumbuhan yang menjadi salah satu kompetensi dasar yang harus dikuasai (Susilo, 2015).

Pernyataan penilaian nomor 10 yang menjelaskan tentang kesesuaian herbarium dengan lingkungan belajar peserta didik (pembelajaran di kelas) memperoleh skor 4 dari ahli media pembelajaran. Herbarium diketahui dapat memberikan pengalaman langsung kepada peserta didik untuk mempelajari struktur morfologi tumbuhan atau mengidentifikasi jenis tumbuhan (Pratiwi et al., 2021). Ahli media pembelajaran menilai bahwa herbarium tersebut dapat pula digunakan dalam pembelajaran di luar kelas.

Pernyataan penilaian nomor 14 yang menjelaskan tentang tampilan herbarium mendapat skor 4 dari ahli media pembelajaran. Validator menilai bahwa tampilan herbarium secara umum baik, namun ada beberapa spesimen yang tampak menghitam dan perlu diganti dengan spesimen yang baru agar lebih menarik. Warna spesimen yang menghitam kemungkinan disebabkan karena terjadi proses pembusukan. Perubahan warna spesimen tumbuhan menjadi hitam karena pengeringan sampel herbarium basah di kasih larutan alkohol 70% yang telah disimpan beberapa hari (Minah et., 2018). Peneliti telah melaksanakan saran validator dengan mengganti spesimen tersebut dengan spesimen yang baru.

SIMPULAN DAN SARAN

Hasil validasi ahli herbarium terhadap herbarium yang dikembangkan menunjukkan nilai 80 dengan kriteria cukup layak. Adapun hasil validasi ahli media pembelajaran terhadap herbarium yang dikembangkan menunjukkan nilai 95 dengan kriteria sangat layak. Kedua validator menyatakan bahwa herbarium tersebut dapat digunakan sebagai media pembelajaran biologi, namun perlu dilakukan sedikit revisi sesuai dengan catatan hasil validasi.

Peneliti lain dapat melakukan pengembangan serupa dengan memilih jenis upacara adat lainnya, khususnya upacara adat yang menggunakan jenis tumbuhan berbiji terbuka (Gymnospermae).

DAFTAR RUJUKAN

- Dikrullah, Rapi, M. & Jamilah. (2018). Pengembangan Herbarium Book sebagai Media Pembelajaran Biologi pada Mata Kuliah Struktur Tumbuhan Tinggi. *Jurnal BIOTEK*, 6(1), 15-25. <https://doi.org/10.24252/jb.v6i1.4426>
- Jannah, H. & Safnowandi. (2018). Identifikasi Jenis Tumbuhan Obat Tradisional di Kawasan Hutan Olat Cabe Desa Batu Bangka Kecamatan Moyo Hilir Kabupaten Sumbawa Besar. *Bioscientist: Jurnal Ilmiah Biologi*, 6(2), 145-172.
- Khaerani, Alfiandra, & Faisal, E. E. (2019). Analisis Nilai-Nilai dalam Tradisi Tingkeban pada Masyarakat Jawa di Desa Cendana Kecamatan Muara Sugihan Kabupaten Banyuasin. *Jurnal Bhinneka Tunggal Ika*, 6(1), 64-82.
- Kurniawan, D., Aristoteles, & Amirudin, A. (2015). Pengembangan Aplikasi Sistem Pembelajaran Klasifikasi (Taksonomi) dan Tata Nama Ilmiah (Binomial Nomenklatur) pada Kingdom Plantae (Tumbuhan) Berbasis Android. *Jurnal Komputasi*, 3(2), 120-128.
- Minah, F. N., Ami, M. S., & Meishanti, O. P. Y. (2018). Pengembangan Herbarium Pteridophyta Yang Diperoleh Di Area Wisata Kedung Cinet Jombang Sebagai Media Pembelajaran Botani Tumbuhan Rendah. *Journal of Education and Management Studies*, 1(2), 43-50. <http://ojs.unwaha.ac.id/index.php/joems/article/view/41/29>
- Pratiwi, D. D., Puspitawati, R. P. & Putri, E. K. (2021). Validitas LKPD Pengamatan Angiospermae dengan Memanfaatkan Media Herbarium untuk Melatih Keterampilan
- Proses Peserta Didik Kelas X. *Bioedu: Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi*, 10(1), 49-59.
- Riduwan. (2019). *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D, Edisi 2*. Bandung: Alfabeta.
- Sulasno, Wahyudin, & Agustin, F. (2020). Local Wisdom of Sugar Palm Farmers in Cijaku Subdistrict (Between Traditions and Economic Demands). *LITERATUS*, 2(1), 1-7.
- Susilo, M. J. (2015). Analisis Kualitas Media Pembelajaran Insektarium dan Herbarium untuk Mata Pelajaran Biologi Sekolah Menengah. *Jurnal BIOEDUKATIKA*, 3(1), 10-15.
- Syamsiah, B. N. & Fatmah, S. H. (2020). Pemanfaatan Spesimen Herbarium sebagai Media Pembelajaran Bagi Guru-Guru IPA/Biologi di Kabupaten Enrekang. *Jurnal DEDIKASI*, 22(1), 99-103.
- Tamin, R. P., Anggraini, R. & Ulfa, M. (2017). Penyuluhan dan Pelatihan Eksplorasi Botani Hutan dalam Upaya Konservasi Hutan. *Jurnal Karya Abdi Masyarakat*, 1(2), 119-128.
- Tsalatsatunnisa, G., Almaas, N., Sukmawati, D., Izzah, D., Pujiyati, N. & Indriyani, W. (2018). Pengetahuan Mahasiswa Biologi Mengenai Binomial Nomenclature Makhluk Hidup di Universitas Tidar. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 1(1), 13-17.