

Efektivitas Penggunaan *Herbarium Book* Sebagai Media Pembelajaran Morfologi Tumbuhan Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Pasir Pengaraian

Dahlia^{1*}, Nurhikmah Sasna Junaidi²

^{1*} Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Pasir Pengaraian

² Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Pasir Pengaraian
Jl. Tuanku Tambusai Kumu Desa Rambah Pasir Pengaraian Kabupaten Rokan Hulu Provinsi Riau (28557) Indonesia

Email Correspondent: dahlia_8959@yahoo.com

ABSTRACT. *Learning media has an important role in supporting the learning process. An educator must be able to create an effective and fun learning atmosphere. The use of visual media in the form of a herbarium book is one way that can be done. The herbarium book learning media is able to help students understand the material presented, so that learning objectives can be achieved. This study aims to determine the effectiveness of the use of herbarium book as a learning medium on leaf shape material on student learning outcomes in the 3rd semester of Biology at Pasir Pengaraian University. This type of research is a quasi experiment. The design used is a one-group pretest-posttest design. The population in this study were all students of the Biology Education Study Program, FKIP UPP. The research sample was the 3rd semester students of Biology Education FKIP UPP determined by purposive sampling technique. The data analysis technique used validity test, normality test, homogeneity test, and Wilcoxon mean difference using SPSS 16 software. Wilcoxon test obtained sig value. (2-tailed) of 0.000. Because the value of 0.000 is smaller than 0.05 with a mean pretest value of 26.04 and a mean posttest of 68.79, H₀ is rejected and H_a is accepted. This means that the herbarium book media is effectively used to improve student learning outcomes of the biology education study program, Faculty of Teacher Training and Education, University of Pasir Pengaraian.*

Keywords: *Herbarium book, Learning Media, Learning Outcomes*

ABSTRAK. Media pembelajaran mempunyai peranan penting dalam menunjang proses pembelajaran. Seorang pendidik harus mampu menciptakan suasana pembelajaran yang efektif dan menyenangkan. Penggunaan Media visual berupa herbarium book adalah salah cara yang bisa dilakukan. Media pembelajaran herbarium book mampu membantu mahasiswa dalam memahami materi yang disampaikan, sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas penggunaan herbarium book sebagai media pembelajaran pada materi bangun daun terhadap hasil belajar mahasiswa semester 3 Biologi Universitas Pasir Pengaraian. Jenis penelitian penelitian ini adalah Quasi exsperiment. Rancangan yang digunakan adalah one-group pretest-posttest design. Populasi dalam penelitian adalah seluruh mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi FKIP UPP. Sampel penelitian adalah mahasiswa semester 3 Pendidikan Biologi FKIP UPP yang ditetapkan dengan teknik purposive sampling. Teknik analisis data menggunakan uji validitas, uji normalitas, uji homogenitas, dan beda rerata Wilcoxon dengan menggunakan bantuan software SPSS 16. Uji Wilcoxon memperoleh nilai sig. (2-tailed) sebesar 0.000. Karena nilai 0,000 lebih kecil dari 0,05 dengan nilai mean pretest sebesar 26,04 dan mean posttest sebesar 68,79 maka H₀ ditolak dan H_a diterima . Artinya, media herbarium book efektif digunakan untuk meningkatkan hasil belajar mahasiswa program studi pendidikan biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Pasir Pengaraian.

Kata Kunci: *Herbarium book, Media Pembelajaran, Hasil belajar*

PENDAHULUAN

Pendidikan sejatinya tidak bisa dilepaskan dari kegiatan belajar. Belajar adalah proses perubahan pada diri individu. Dari hasil belajar akan menghasilkan sebuah perubahan yang bersifat permanen. Hal ini terlihat dari rasa ingin tahu siswa yang berkembang, dan menjadi lebih terampil serta berani (Hamiyah dan Jauhar, 2014:3). Terjadinya interaktif pendidik dan peserta didik yang berlangsung secara dinamis merupakan sebuah proses pembelajaran. Pembelajaran pada dasarnya merupakan upaya membelajarkan pembelajar (Asyhar, 2011:6). Rusman, dkk (2011:60) dalam kegiatan pembelajaran terjadi proses komunikasi diantara siswa, guru dan bahan ajar.

Peran Pendidikan yaitu menjadikan pembelajaran lebih efektif dan efisien dalam era teknologi saat ini. Pembelajaran juga harus dilaksanakan secara menarik sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna. Berbagai faktor yang mempengaruhi proses pembelajaran, salah satunya media pembelajaran. Wahyuningsih (2011:24). Media pembelajaran memiliki manfaat untuk menyampaikan pesan, atau penghubung komunikasi antara siswa dengan guru.

Morfologi tumbuhan akan lebih mudah dipahami materinya jika materi tersebut disandingkan dengan media pembelajaran yang bersumber dari objeknya langsung. Jadi, sebagai pendidik harus bisa menghadirkan objeknya tersebut di dalam kelas. Salah satunya menggunakan media pembelajaran herbarium yang dijadikan sumber belajar berupa *herbarium book*. Suyanto dan Jihad (2013:107) menjelaskan media pembelajaran merupakan perantara antar siswa dan gurur dalam upaya menyalurkan pesan dari materi, merangsang pikiran dan kemauan siswa. Media pembelajaran herbarium memiliki kelebihan seperti lebih praktis, ekonomis dan mudah dibawa ke kelas ketika belajar (Fariroh & Rusdiana, 2022). Media herbarium ini dikatakan ekonomis karena objek dalam media ini mudah ditemukan di lingkungan sekitar sehingga tidak memerlukan biaya besar dalam pembuatannya (Pujiasti et al., 2021). Selain ekonomis, media herbarium merupakan media yang memiliki tingkat ketahanan yang lama, hal ini karena herbarium adalah specimen tumbuhan yang telah diawetkan (Asra et al., 2019). Media herbarium memiliki tingkat ketahanan yang lama, serta mampu meperjelas mengenai materi struktur tumbuhan dan efisiensi waktu pratikum, karena dalam pratikum tidak perlu lagi membawa tumbuhan asli yang sulit ditemukan (Hidayah & Ami, 2021).

Mata kuliah morfologi tumbuhan menuntut kita untuk mampu mendeskripsikan struktur morfologi tumbuhan baik itu akar, batang maupun daun. untuk

mendeskripsikan morfologi dari organ tumbuhan tersebut, maka bisa dibantu dengan menggunakan media pembelajaran. Salah satu media yang cocok untuk melihat morfologi organ tumbuhan tersebut yaitu dalam bentuk *herbarium book* dari organ tumbuhan itu sendiri.

Herbarium book adalah sebuah media pembelajaran yang menarik berbentuk visual yang terdiri dari bermacam spesimen organ tumbuhan yang telah di awetkan dengan cara pengeringkannya. Setelah kering, awetan tersebut ditempel pada sebuah kertas. Selanjutnya awetan kering yang dibuat dikumpulkan menjadi sebuah buku dan dicetak sehingga membentuk sebuah buku yang dilengkapi dengan penjelasan terkait nama dan deskripsi dari setiap spesimen kering tumbuhan yang diawetkan (Dikrullah, 2017:8). Media pembelajaran awetan tumbuhan merupakan media pembelajaran visual, berdasarkan sifatnya tersebut dibutuhkan kemampuan penglihatan yang bagus (Djamarah dan Zain, 2013:124-126). Bentuk media *herbarium book* seperti ini, memudahkan pendidik untuk membawanya kemana saja. Herbarium merupakan sekumpulan sampel tumbuhan yang telah diawetkan yang berguna untuk referensi untuk identifikasi tumbuhan, sehingga dapat digunakan sebagai media pembelajaran (Mahesa dkk., 2023).

Kajian morfologi tumbuhan mengharuskan mahasiswa untuk mampu mendeskripsikan dengan melihat ciri-ciri, fungsi serta dilihat juga perkembangan setiap organ tumbuhannya. Organ tumbuhan yang dipelajari dalam morfologi tumbuhan terdiri dari batang, daun, akar, bunga, buah dan modifikasinya.

Mahasiswa belajar menggunakan buku paket dan di tambah dengan bahan ajar berupa *power point*. Untuk sampel organ tanaman tumbuhan dibawa oleh mahasiswa berkelompok. Namun biasanya sampel yang di bawa oleh mahasiswa mahasiswa tidak bisa mewakili seluruh materi yang akan dipelajari. Selain itu, sampel yang dibawa mahasiswa sudah layu, karena sudah lama diambil. Hal ini membuat sampel sulit diamati. Selain itu, pengambilan sampel yang berlangsung terus menerus akan menyebabkan kerusakan kelestarian lingkungan.

Dalam upaya meningkatkan pengetahuan mahasiswa maka perlu digunakan media pembelajaran dalam bentuk *herbarium book*. Media *herbarium book* sebelumnya telah dikembangkan, tinggal di gunakan lagi sebagai media untuk membantu mahasiswa dalam belajar. Media ini terdiri dari kumpulan organ daun tumbuhan yang

dikeringkan atau disebut herbarium. Seshagirirao (2016:112) menyebutkan herbarium adalah gudang spesimen tanaman yang dikumpulkan, dikeringkan dan dipasang dilembaran kertas buatan tangan. Afifah, dkk (2014:495) Media Herbarium merupakan bagian-bagian organ tumbuhan yang diawetkan dan dikoleksi menjadi media pembelajaran.

Nisaa, dkk (2019:4), menyebutkan bahwa media pembelajaran dalam bentuk herbarium memudahkan dalam melihat ciri-ciri organ tumbuhan secara langsung. Dikrullah (2017:113), menyebutkan herbarium *book* sebagai media pembelajaran biologi yang dikembangkan dapat dikatakan praktis. *Herbarium book* merupakan modifikasi dari herbarium kering. Herbariumbook dibuat dengan mengumpulkan specimen oragn tumbuhan yang telah dikeringkan. Setelah itu, kumpulan specimen tersebut dijadikan sebuah buku. Dengan demikian akan terlihat jelas ciri-ciri morfologinya (Dikrullah, 2017 :10-11). Berdasarkan hasil Febriyani, dkk (2013:159-164), menyebutkan media awetan daun untuk mata kuliah struktur tumbuhan memperoleh hasil sangat baik dengan persentase 85,60% setelah dilakukannya uji kelayakan kepada mahasiswa.

METODE PENELITIAN

Penelitian yang dilaksanakan termasuk dalam penelitian *Quasi experiment* yaitu rancangan *one-group pretest-posttest design* (Lufri, 2007). Sampel yang digunakan adalah mahasiswa semester 3 yang mempelajari morfologi tumbuhan. sampel yang dipilih dengan teknik *purposive sampling*. Instrumen yang digunakan berupa tes berbentuk soal objektif.

Pelaksanaan penelitian yaitu dimulai dengan memberikan *pretest* mahasiswa untuk melihat kemampuan awal mahasiswa. Setelah itu, diberikan treatment kepada sampel penelitian dengan menggunakan media pembelajaran *herbarium book*. Setelah selesai, sampel penelitian akan diberikan *posttest* untuk melihat hasil belajar mahasiswa setelah perlakuan. Hasil belajar yang diperoleh kemudian dianalisis dengan tahapan uji normalitas, dan uji beda rerata.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji prasyarat untuk normalitas menggunakan analisis dari *Kolmogorov-Smirnov dengan* bantuan SPSS versi 16.

Tabel 1. Uji Normalitas

Penilaian	P	Ket
<i>Pretest</i>	0,010	P > 0,05
<i>Posttest</i>	0,011	=Tidak Normal

Tabel 1 menjelaskan bahwa nilai *pretest* dan nilai *posttest* < sig. 0,05. Jadi dapat dinyatakan bahwa data tersebut tidak berdistribusi normal.

1. Uji beda rerata wilcoxon

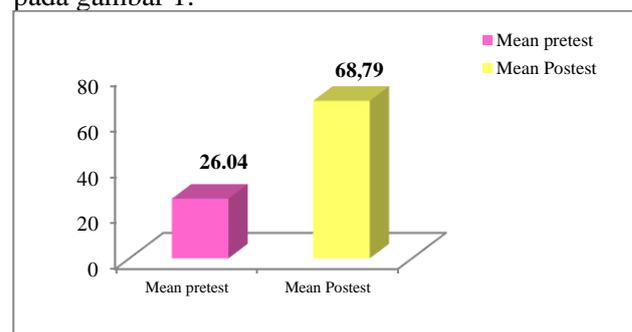
Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui apakah media herbarium book yang digunakan efektif digunakan untuk meningkatkan hasil belajar mahasiswa.

Tabel 2. Uji wilcoxon

Kelas	Rata-rata	Sig. (2tailed)	α (5%)
Eksperimen	26,04	0,000	0,05
Kontrol	68,79		

2. Pengujian Hipotesis

Peningkatan skor *pretest* dan *posttest* kelas sampel sebesar 42,75. Berdasarkan Uji wilcoxon diperoleh hasil yaitu nilai sig. (2tailed) sebesar 0,000 lebih kecil dari 0,05 maka H_a diterima . Artinya, media *herbarium book* efektif digunakan untuk meningkatkan hasil belajar mahasiswa program studi pendidikan biologi. Hasil perhitungannya terdapat pada gambar 1.



Gambar 1. Nilai *pretest* dan *posttest*

Perbedaan signifikan dari nilai *pretest* dan *posttest* pada kelas sampel dapat dilihat dari nilai *mean*nya. Nilai *mean pretest* 26,04 lebih kecil dari nilai *mean posttest* 68,79. Selisih *mean pretest* dan

posttes sebesar 42,75. Jadi, dapat disimpulkan bahwa penggunaan media *herbarium book* efektif digunakan pada mata kuliah morfologi tumbuhan. Hal ini karena media herbarium menurut Susilo (2015:10), layak digunakan dalam pembelajaran. Media ini layak digunakan karena menurut Asra, dkk (2019:41), herbarium adalah sebuah media pembelajaran yang dapat bertahan lama serta merupakan media yang paling tepat untuk mencapai tujuan pembelajaran yang optimal. Mertha, dkk (2018:83), menyatakan bahwa penggunaan herbarium lebih menyenangkan dan lebih efektif dalam mencapai kompetensi dan tujuan yang diharapkan. Berdasarkan Penelitian Afif, dkk (2014:472) diperoleh hasil bahwa berdasarkan perbandingan nilai *pretest* dan *posttest* terlihat media herbarium secara signifikan efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa.

Perbedaan yang signifikan dari hasil *posttest* dan nilai *pretest*, disebabkan karena penggunaan media pembelajaran *herbarium book* dapat meningkatkan aktifitas belajar mahasiswa. Terlihat dari keaktifan yang meningkat ketika menggunakan media *herbarium book*. Hal ini sejalan dengan Afifah, dkk (2014:498), yang menyatakan penggunaan herbarium dapat mempengaruhi aktivitas belajar siswa. Hal ini terutama dalam aktifitas mendengarkan penjelasan guru dan aktivitas bertanya kepada guru. Afif, dkk (2014:475), peserta didik dapat melatih kegiatan pengamatan dengan menggunakan media herbarium, sehingga siswa menjadi aktif di dalam kelas. Puspitawati & Putri (2021), keterampilan proses siswa dapat meningkat, hal ini dilihat dari hasil rata-rata validitas sebesar 3,73 dan 3,62 dengan kategori sangat layak. Toufik (2019), peningkatan hasil belajar siswa dengan menggunakan media herbarium, diperoleh rata-rata nilai siswa 87,05 dengan ketuntasan hasil belajar sebesar 100%. Rahmi & Nurleli (2023), media pembelajaran herbarium juga memberikan dampak positif kepada siswa, meningkatkan keterlibatan siswa, motivasi dan minat belajar siswa. Hal ini terlihat dari tingkat pemahaman siswa sebesar 61,25%. Minat siswa dapat meningkat dengan hadirnya media herbarium. Widjaya et al., (2023), hal ini dapat dilihat dari hasil minat belajar siswa menggunakan media herbarium mencapai 78,72% dan aktivitas guru 100% yang diikuti dengan aktifitas siswa 100%. Prayogo et al., (2023), penggunaan media herbarium dapat meningkatkan antusiasme pada materi tumbuhan dikotil dan monokotil, kehadirannya mampu mempermudah siswa dalam memahami materi yang diajarkan.

Melalui objek sampel yang terdapat pada *herbarium book*, membuat perhatian mahasiswa lebih lebih terfokus terhadap materi yang disampaikan.

Septiani, dkk (2020: 8), variasi pembelajaran bisa dalam bentuk media pembelajaran. Permasalahan dalam pembelajaran dapat diatasi dengan penggunaan media alternative yang dapat memberikan gambaran yang lebih konkret dan menarik.

Selain itu, media pembelajaran dalam bentuk *herbarium book* juga menarik karena dikemas dengan baik. Sehingga mahasiswa mudah dalam memahami materi yang diajarkan. Penelitian Susilo (2015:12), media herbarium merupakan media yang menarik dengan persentase sebesar 97,5, karena media tersebut berupa spesimen asli dari alam yang sengaja dibuat untuk menunjang pembelajaran. Serupa dengan penelitian Minah, dkk (2018:48), yang menyimpulkan bahwa media herbarium termasuk ke dalam salah satu media yang menarik dan dapat digunakan sebagai media pembelajaran dilihat dari hasil angket respon siswa sebesar 92,5%. Afif, dkk (2014: 476) perhatian peserta didik akan lebih focus dengan media herbarium. Peran siswa jelas terhadap materi karena siswa dapat berhubungan langsung dengan objek pembelajaran. Selain itu, media herbarium ini bisa meningkatkan perhatian siswa karena menurut Hidayah dan Mucharomah (2021:54), herbarium kering tumbuhan memiliki kelebihan sebagai media pembelajaran, dimana media ini mampu menggambarkan struktur morfologi tumbuhan dan awet digunakan.

Hasil belajar mahasiswa yang menerapkan *herbarium book* dalam pembelajaran lebih tinggi karena mahasiswa bisa melihat secara nyata dan bisa langsung menghubungkan objek yang diamati dengan materi. Selain itu, mahasiswa akan lebih memahami materi karena ikut aktif dalam kegiatan pembelajaran. Afifah, dkk (2014:500), menjelaskan peserta didik yang menggunakan herbarium dan inektarium membuat siswa memiliki kemampuan dalam menghubungkan konsep baru dengan konsep yang telah dimilikinya secara langsung. Hal ini karena tumbuhan dan serangga dapat dilihat bentuk aslinya. Afif, dkk (2018:475), kehadiran media herbarium pengamatan langsung dapat dilakukan. Hal ini mampu mengurangi kepasifan peserta didik yang hanya menerima pengetahuan dari guru saja.

Media herbarium efektif digunakan karena media ini dapat mempermudah dalam memahami sebuah konsep. Penelitian Mualimaturrochmah, dkk (2020:126), pembahasan materi mengenai *plantae* sangat efektif diajarkan dengan menggunakan media herbarium. Alasannya karena, objek dari media diperoleh dari tumbuhan langsung yang terdapat di lingkungan. Penelitian Hasugian dan Napitupulu

(2016:43), terjadi peningkatan hasil belajar peserta didik ketika menggunakan media herbarium. Melalui herbarium informasi mengenai morfologi tumbuhan dapat di peroleh dengan jelas. Disini peserta didik dapat melihat dengan jelas bentuk dari organ tumbuhan secara langsung.



Gambar 2. Sampel Herbarium book

KESIMPULAN DAN SARAN

Nilai mean *pretest* sebesar 26,04 dan mean *posttest* sebesar 68,79. Dilihat dari perbandingan nilai *pretest* dan *posttest*nya Artinya, media *herbarium book* efektif digunakan oleh mahasiswa biologi pada materi morfologi daun.

DAFTAR PUSTAKA

- Afif, M, Wisanti, dan Isnawati. 2014. Pengembangan Herbarium Paku-pakuan Sebagai Media Realita Dalam Materi Keanekaragaman Tumbuhan Untuk Siswa Kelas X SMA. *BioEdu Berkala ilmiah Pendidikan biologi*. 3 (3): 472-478.
- Afifah, N., Sudarmin, Widiyanti, T. 2014. Efektifitas Penggunaan Herbarium dan Insektarium Pada Tema Klasifikasi Mkhluk hidup Sebagai

Suplemen Media Pembelajaran IPA Terpadu Kelas VII MTs. *Unnes Science Education Journal*. 3 (2):494-501.

- Asra, R., Asni, J., dan Bambang, H. 2019. Pemanfaatan media Herbarium untuk Meningkatkan hasil belajar Siswa di Pondok Pasantren AL Hidayah. *Jurnal Karya Abdi Masyarakat*. 3 (1): 41-46.
- Asyhar, R. 2011. *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*. Gaung Persada Press: Jakarta.
- Dikrullah. 2018. Pengembangan Herbarium Book Sebagai Media Pembelajaran Biologi Pada Mata Kuliah Struktur Tumbuhan Tinggi. *Jurnal Biotek*. 6 (1): 15-25.
- Djamarah, S.B. dan Zain, A. 2013. *Strategi Belajar Mengajar*. Rineka Cipta: Jakarta.
- Fariroh, I., & Rusdiana, R. Y. (2022). Peningkatan Kompetensi Siswa SMK Teknologi Pertanian Tugusari Melalui Herbarium Kering Dan Perpustakaan Mini. *Jurnal Abditani*, 5(2), 96-100.
- Hamiyah dan Jauhar, M. 2014. *Strategi Belajar Mengajar Di Kelas*. Prestasi Pustaka: Jakarta.
- Hasugian, H dan 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*. 4 (3): 40-44.
- Hidayah, N dan Mucharomah, S, A. 2021. Validasi Ahli Terhadap Koleksi Herbarium Tumbuhan Yang Digunakan dalam Upacara Adat Tedhak Siti di Kabupaten Jombang. 1 (2): 53-61.
- Lufri. 2007. *Staregi Pembelajaran Biologi Teori, Praktek dan Penelitian*. UNP Press: Padang.
- Mahesa, S., Nerita, S., & Abizar, A. (2023). Pteridophyta in the Puncak Gaduang Area, Lubuk Basung, Agam Regency as a Learning Media for Plantae Materials. *Journal Of Biology Education Research (JBER)*, 4(1), 42-50.

- Minah, F.N., Mucharomah, S.A., dan Ospa, P.Y.M. 2018. Pengembangan Herbarium Pterydophyta yang Diperoleh Di Area Wisata Kedung Cinet Jombang Sebagai Media Pembelajaran Botani Tumbuhan Rendah. *Journal of Educatio and Management Studies*. 1 (2): 40-49.
- Mertha, I.G., Idrus,A,I,Ilhamdi, M,L dan Zulkifli. 2018. Pelatihan Teknik Pembuatan Herbarium Kering Dan Identifikasi Tumbuhan Berbasis Lingkungan Sekolah Di SMAN 4 Mataram. *Jurnal pendidikan dan pengabdian masyarakat*. 1 (1): 82-87.
- Mualimaturochmah, Retnoningsih,A, dan Rahayuningsih, M. 2020. Pteridophyta Herbarium Based on Science, Teknologi, Engineering, and Mathematic in Plantae Material in Senior High School. *Journal of Innovative Science Education*. 9 (2): 126-135.
- Murni,P.,Muswita.,Harlis.,Yelianti,U.,Kartika,W,D. 2015. Lokakarya pembuatan herbarium untuk pengembangan media pembelajaran biologi MAN Cendikia Muaro Jambi. *Jurnal Pengabdian pada Masyarakat*. 2 (30): 1-6
- Nisaa,R,A.,Suci L.,Yuni,A. 2019. Training in Making Herbarium as an Development of Environmental – Based Biology Learning Media at Muhammadiyah 1 and 2 High School Tangerang . *Jurnal Pengabdian Masyarakat MIPA dan Pendidikan MIPA*. 3 (01): 4-10.
- Prayogo, M. S., Sakdiyah, U. S., & Fashokha, N. F. (2023). Pembuatan Media Herbarium Kering Dalam Pembelajaran Dikotil dan Monokotil di Madrasah Ibtidaiyah. *EduBase: Journal of Basic Education*, 4(2), 243-251.
- Pujiasti, D. A., Dewi, C. K., & Muslihah, N. N. (2021). Analisis kelayakan media pembelajaran herbarium dalam meningkatkan kemampuan kreativitas siswa pada pembelajaran IPA di sekolah dasar. *Caxra: Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar*, 1(1), 22-28.
- Rusman., Kurniawan,D dan Riyana,C.2011. *Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi*. Raja Grafindo Persada: Jakarta.
- Rahmi, A., & Nurleli, D. (2023). Analisis Penggunaan Media Hibarium pada Pembelajaran IPA di Kelas 4 SDT Muhammadiyah 36 Denai. *TERPADU: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 1(2), 100-105.
- Septiani, K.S, Noorhidayati, Riefani, M.K. 2020. The Validity of Question Wheel "Karunia" Learning Media in the Archaeobacteria and Eubacteria Students of Class X IPA of SMAN 7 Banjarmasin. *BIO-INOVED*. 1 (2): 7-13.
- Seshagirirao,K, Harikrishnanaik,L, Venumadhav,K, Nanibabu,B, Jamir, B, Ratnamma,B,K, Jena,R and Babarao, D,K. 2016. Preparation Of Herbarium Specimen For Plant Identification And Voucher Number. *Education Article. Roxburghia* 6(1-4): 111-119.
- Susilo, M.J. 2015. Analisis Kualitas Media Pembelajaran Insektarium dan Herbarium untuk Mata Pelajaran Biologi Sekolah Menengah. *Jurnal Bioedukatika*. 3 (1): 10-15.
- Suyanto dan Jihad,A. 2013. *Menjadi Guru Profesional*. Esensi Erlangga: Jakarta.
- Taofik, M. (2019). Peningkatan Hasil Belajar Membuat Herbarium Dan Insektarium Pada Mata Pelajaran Ipa Melalui Pendekatan Reciprocal Teaching Siswa Kelas VII E SMP Negeri 1 Kecamatan Mlarak. *Jurnal Refleksi Pembelajaran (JRP)*, 4(2), 27-34.
- Widjaya, A. F., Sulistina,A.,&Khaleda, I. (2023). Upaya Meningkatkan Minat Belajar IPA dengan Materi Struktur Bagian Tumbuhan dan FungsinyaMelalui Media Specimen Herbarium Kelas IV SDN 2 CikarangJampang Kulon Sukabumi. *utile: Jurnal Kependidikan*, XI(1), 62-71.