

ATRIUM PENDIDIKAN BIOLOGI

Journal Homepage: <http://ejournal.unp.ac.id/students/index.php/pbio>
ISSN. 2656-1700



ELECTRONIC POCKET BOOK ABOUT ARTOCARPUS DIVERSITY ON THE RIVER BANKS, BERINGIN KENCANA VILLAGE, TABUNGANEN, NORTH BARITO

Rida Sita Dewi, Hardiansyah, Mahrudin

Author 1. Universitas Lambung Mangkurat

Author 2. Universitas Lambung Mangkurat

Author 3. Universitas Lambung Mangkurat

Address: Jl. Brigjend Hasan Basri, Pangeran, North Banjarmasin District, Banjarmasin City, South Kalimantan

Corresponding author: ridasitadewi2@gmail.com

Article keywords:

Pocket Book
Electronic Pocket Book
Diversity
Artocarpus Diversity
Tabunganen

Abstract:

Indonesia has an abundance of *Artocarpus* species. The genus *Artocarpus* has 30 species spread across Indonesia. This research is a type of development with research results oriented to field data which is then made into a product in the form of an HTML 5-based electronic pocket book enrichment material that will be used for high school students. HTML 5 based electronic pocket book, which is about the diversity of *Artocarpus* species on the riverbanks of Beringin Kencana Village, Tabunganen District which is compiled as enrichment material. The research method is research and development (R&D) with the Borg and Gall model. The results showed as many as 6 types of *Artocarpus* namely Nangka (*Artocarpus heterophyllus* Lamk.), Nangka Bilulang (*Artocarpus heterophyllus* Lamk.), Nangka Bubur (*Artocarpus heterophyllus* Lamk.) which was included in one variety, Sukun (*Artocarpus altilis* (Park.) Fosberg.), Cempedak (*Artocarpus integer* (Thunb.) Merr.) and Keledang (*Artocarpus lanceifolius* Roxb.) are other species. The electronic pocket book that was developed obtained the criteria of "very valid" on the validity test conducted by 3 experts and "very good" on the readability test conducted by 7 students.

Article submitted: November 27th, 2021

Article revised: January 31st, 2022

Article accepted: February 02nd, 2022

Article published: March 15th, 2022

Volume 7. Issue 1. March 2022



p.47-p.52

This is an open access article under CC-BY-SA 4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>)

PENDAHULUAN

Indonesia kaya akan jenis *Artocarpus*. *Artocarpus* merupakan anggota famili Moraceae. Menurut Verheij, dkk (1997), Indonesia memiliki 30 spesies *Artocarpus*, sedangkan di dunia terdapat 64 spesies *Artocarpus*. Spesies *Artocarpus* biasanya memiliki habitus seperti pohon dan memiliki karakteristik batang yang menghasilkan cairan khusus (getah), jenis batang yang monoceus, & bunga unisexual. Keanekaragaman *Artocarpus* memiliki banyak dampak manfaat yang baik (ekonomi & farmakologi). *Artocarpus* tipe pohon bunga dan buah berbeda, karena terdapat getah (jaringan parenkim), mempunyai 2 karpel, termasuk buah majemuk, serta memiliki bunga yang mencolok. Nangka (*Artocarpus*) ialah buah tanaman di wilayah tropis dengan ketinggian 1000 m dpl dan termasuk buah multifungi. Tumbuh secara optimal dengan jarak 25⁰ lintang U & S. Nangka lebih menyukai curah hujan tahunan melebihi 150 mm & musim kemarau (sedang), serta kurang toleran terhadap udara dingin, kekeringan & banjir (Rukmana, 2008).

Menurut Peraturan Derah Kota Banjarmasin (2012), sungai ialah alur air alami/ buatan berupa jaringan pengaliran air, mulai dari hulu-muara dengan dibatasi oleh garis sempadan (kanan-kiri). Sempadan sungai dapat membuat adanya sungai bertanggung dan tidak oleh tepi palung sungai, yakni ruang wadah air mengalir & tempat berlangsungnya kehidupan ekosistem sungai. Tanggul ataupun Siring sering penyebutannya merupakan bangunan yang dibuat berasal dari timbunan tanah (penahan banjir), perkuatan tebing sungai, serta sebagai indikator batasan luar palung sungai. Garis sempadan ditetapkan kurang dari tiga meter dari tepi luar kaki tanggul sejauh alur sungai.

Lahan basah ialah daerah yang mempunyai tingkatan keanekaragaman hayati yang besar dibanding dengan mayoritas ekosistem. Manusia mendapatkan bermacam manfaat dari lahan basah, baik secara ekonomi, ekologi, ataupun budaya. Kerusakan ataupun hilangnya lahan basah, dapat menghilangkan peran dan guna di dalamnya, seperti menghindari banjir, menghindari kebakaran (hutan), menghindari intrusi air laut, sumber penyedia air bersih, menghindari pemanasan global, sumber mata pencaharian, serta fasilitas pembelajaran (Salamah, 2018). Pemanfaatan tanaman nangka tidak hanya sebagai penunjang kebutuhan masyarakat sekitar, juga bisa digunakan dalam dunia pendidikan ialah sebagai sumber belajar ataupun bahan ajar penunjang pembelajaran berbasis lokal ataupun lingkungan alam sekitar.

Materi lokal dari sumber belajar basis Lingkungan dapat menjadi sumber belajar. Pengembangan sumber belajar berbasis kearifan lokal di Kalimantan Selatan telah dikembangkan oleh peneliti, diantaranya Dharmono, *et al.* (2019) mengembangkan kepraktisan *handout* struktur populasi tumbuhan rawa, kemudian Hardiansyah, *et al.* (2018) mengembangkan sumber belajar berbasis potensi lokal ttg keanekaragaman vegetasi di kawasan rawa tanpa pohon sebagai pengayaan. Informasi yang disajikan & disimpan berupa media sebagai sumber belajar (perwujudan dari kurikulum). Sedangkan penelitian ini merupakan pengembangan sumber belajar berbasis kearifan lokal yang berupa bahan pengayaan yaitu buku saku elektronik mencakup materi pelajaran tingkat SMA. Menurut Majid (2008) potensi kemampuan local (flora & fauna) daerah setempat dapat dijadikan sebagai sumber belajar dan sebagai bentuk implementasi pembelajaran pendekatan kontekstual (kurikulum 2013 revisi) sehingga dapat meningkatkan kemampuan siswa.

Menurut Sulistyani *et al.* (2013) proses belajar-mengajar adanya media yang memiliki manfaat seperti menyampaikan materi lebih jelas, dapat menarik perhatian siswa karena tampilan yang menarik minat, keefektifan waktu dan tenaga, serta mampu meningkatkan minat siswa terhadap materi yang diajarkan, maka media ini disebut buku saku. Terdapat kelebihanannya seperti buku yang berdimensi kecil & gampang dibawa, sehingga mempermudah siswa mempelajari kapanpun & dimanapun. Terlebih buku saku berbasis buku elektronik, maka menurut Syahroni *et al.*, (2016) menerangkan *e-book* yang sederhana & dapat dibawa kemana saja yang memuatkan informasi (bacaan & gambar) yang dibantu tampilannya di layar digital. Buku saku elektronik selaku media pembelajaran yang tidak hanya untuk formal, tetapi bisa digunakan pada pembelajaran lainnya secara non formal. Hal ini menjadikan buku saku elektronik media pembelajaran penunjang mencapai tujuan.

Pengembangan buku saku elektronik berbasis HTML 5 dengan kemampuan lokal sebagai bahan pengayaan bisa meningkatkan hasil belajar serta masih mempunyai peluang untuk dikembangkan. Jenis buku untuk belajar-mengajar sbg bahan kajian pembelajaran termasuk buku pengayaan, yang memiliki ciri antara lain sumber materi (referensi baku) yang disusun sistematis & sederhana disertai petunjuk pembelajaran. Beberapa hasil penelitian di antaranya Juniati serta Widiarti (2015) mengembangkan buku saku berbasis *mind mapping* materi jamur untuk meningkatkan hasil belajar. Lestari (2018) pula melaksanakan penelitian tentang buku saku identifikasi Angiospermae basis jelajah lingkungan. Perbedaan buku saku yang sedang dikembangkan ini dengan buku saku

yang telah dikembangkan oleh peneliti lainnya yaitu buku saku ini dapat digunakan dimana saja dan mudah untuk dibawa karena berbasis elektronik.

Berdasarkan hal diatas, maka peneliti merasa perlu mengembangkan sebuah bahan pengayaan berupa buku saku elektronik dengan judul penelitian yaitu Pengembangan Buku Saku Elektronik Keanekaragaman Jenis *Artocarpus* Di Bantaran Sungai Desa Beringin Kencana Kecamatan Tabunganen. Sehingga siswa lebih mudah dalam penggunaannya yang berbasis elektronik atau lebih mengedepankan berdasarkan kemajuan teknologi di Indonesia.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan (*R&D*) dengan model pengembangan *Borg and Gall* (1989) terdapat dalam Sugiyono (2015) hanya sampai 5 tahapan saja, yaitu: (1) Penelitian dan Pengumpulan Data (*Research and Information collection*), (2) Perencanaan (*Planning*), (3) Pengembangan Produk Awal atau Draft (*Develop Preliminary form of Product*), (4) Pengujian Lapangan Awal (*Preliminary Field Testing*), (5) Revisi Utama (*Main Product Revision*). Penelitian ini dilakukan di kawasan Bantaran Sungai Desa Beringin Kencana Kec. Tabunganen Kab. Barito Kuala. Pengembangan buku saku elektronik dilaksanakan di tingkat SMA dan penelitian juga dilakukan di Universitas Lambung Mangkurat. Secara keseluruhan penelitian dan pengembangan ini dilakukan pada semester genap 2020/2021 (bulan Januari -Juni 2021). Sampel penelitian yaitu semua jenis *Artocarpus* yang ditemukan di Bantaran Sungai Desa Beringin Kenacan Kec. Tabunganen dengan dengan metode pengambilan sampel menggunakan teknik jelajah total pada wilayah bagian kiri yang berukuran 1.670 m x 10 m. Subjek penelitian ialah subjek pakar dan subjek keterbacaan. Validasi ahli dilakukan oleh subjek pakar terdiri dari 3 orang yaitu 2 dosen ahli dan 1 guru biologi. Buku saku elektronik yang telah melalui tahap validasi ahli, lalu diuji kepada siswa kelas X IPA I untuk uji keterbacaan sebanyak 7 siswa yang telah menempuh materi Keanekaragaman Hayati dengan nilai mencapai KKM. Objek penelitian adalah bahan pengayaan berupa buku saku elektronik yang dikembangkan berdasarkan hasil penelitian deskriptif yaitu tentang keanekaragaman jenis *Artocarpus* di kawasan Bantaran Sungai Desa Beringin Kencana Kec. Tabunganen Kab. Barito Kuala sebagai bahan pengayaan materi Keanekaragaman Hayati. Data buku saku elektronik dianalisis dengan cara menghitung skor validitas dari hasil validasi ahli.

$$V = \frac{TS_e}{TS_h} \times 100\%$$

Keterangan:

V = Persentase (%) validasi

TSe = Total skor validasi (validator)

TSh = Total skor maksimal (harapan)

(Akbar, 2013)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Bahan pengayaan berbentuk buku saku elektronik dibuat dan dikembangkan oleh peneliti dengan judul “Keanekaragaman Jenis *Artocarpus* di Bantaran Sungai Desa Beringin Kencana” yang merupakan bahan pengayaan dari hasil penelitian lapangan mengenai jenis *Artocarpus* di Kawasan Bantaran Sungai Desa Beringin Kencana Kec. Tabunganen. Buku saku elektronik kemudian di uji validasi oleh ahli atau pakar. Uji validasi ahli terbagi menjadi 5 aspek yaitu aspek kelayakan isi, aspek kesesuaian bahasa, aspek kelayakan penyajian, aspek kelayakan kegrafisan dan aspek kelayakan navigasi.

Tabel 1. Hasil validasi buku saku elektronik

Nomor	Aspek kelayakan	Skor (%)
1	Isi	89.42
2	Bahasa	88.80
3	Penyajian	91.55
4	Kegrafisan	67.96
5	Navigasi	91.00
Total skor (%)		428.73

Nomor	Aspek kelayakan	Skor (%)
	Rata-rata validitas (%)	85.74
	Kriteria validitas	Sangat valid

Berdasarkan tabel di atas, buku saku elektronik yang dikembangkan pada aspek kelayakan isi mendapatkan nilai yaitu 89.42%. Pada aspek kelayakan kebahasaan mendapatkan nilai yaitu 88.8%. Pada aspek kelayakan penyajian mendapatkan nilai yaitu 91.55%. Sedangkan pada aspek kelayakan kegrafisan mendapatkan nilai 67.96%. Pada aspek kelayakan navigasi mendapatkan nilai yaitu 91%. Berdasarkan hasil rata-rata validitas dari 3 orang validator pada 5 aspek didapatkan nilai yaitu 85.74% dengan kriteria sangat valid, maka buku saku elektronik yang dikembangkan dinyatakan sangat valid dan produk dapat digunakan.

Data keterbacaan buku saku elektronik di Kawasan Bantaran Sungai Desa Beringin Kencana Kecamatan Tabungane Kabupaten Barito Kuala didapatkan melalui uji keterbacaan yang melibatkan 7 orang peserta didik SMA yang telah menempuh mata pelajaran Biologi materi Keanekaragaman Hayati di Kelas X semester ganjil dengan nilai mencapai KKM. Peserta didik menyatakan buku saku elektronik sangat baik digunakan dari segi aspek kelayakan isi, aspek kelayakan kebahasaan, aspek kelayakan penyajian, aspek kelayakan kegrafisan dan aspek kelayakan navigasi. Penghitungan data hasil keterbacaan ini mengacu pada Millah *et al.* (2012).

Tabel 2. Hasil uji keterbacaan buku saku elektronik

No	Aspek	Skor (%)
1.	Kelayakan isi	86.60
2.	Kesesuaian bahasa	87.53
3.	Kelayakan penyajian	90.40
4.	Kelayakan kegrafisan	88.46
5.	Kelayakan navigasi	87.53
	Total skor (%)	440.52
	Rata-rata keterbacaan (%)	88.10
	Kriteria keterbacaan	Sangat baik

Berdasarkan hasil uji keterbacaan peserta didik pada tabel di atas yang meliputi beberapa aspek, yaitu aspek kelayakan isi mendapatkan nilai yaitu 86.6%. Pada aspek kelayakan kebahasaan mendapatkan nilai yaitu 87.53%, pada aspek kelayakan penyajian mendapatkan nilai yaitu 90.4%. Pada aspek kelayakan kegrafisan mendapatkan nilai yaitu 88.46% dan pada aspek navigasi mendapatkan nilai yaitu 87.53%. Berdasarkan hasil rata-rata keterbacaan dari 7 orang peserta didik pada 5 aspek didapatkan nilai yaitu 88.10% dengan kriteria sangat baik.

Pembahasan

Berdasarkan uji validitas yang dilakukan didapatkan bahwa buku saku elektronik dengan kriteria sangat valid dan dengan mudah dipahami oleh peserta didik dari semua aspek kelayakan/kesesuaian yaitu isi, bahasa, penyajian, kegrafisan & navigasi. Demikian juga uji keterbacaan dengan peserta didik di yang dilakukan didapatkan bahwa buku saku elektronik sudah mencapai kriteria sangat baik, hal ini dapat dinyatakan bahwa buku saku elektronik dapat digunakan pada Mata Pelajaran Biologi tingkat SMA yang merupakan bentuk implikasi sebagai bahan pengayaan dengan materi Keanekaragaman Hayati. Pada penelitian Sukiman (2012) pembelajaran tambahan dengan memberikan tambahan sebagai kesempatan bagi siswa untuk pengoptimalan minat, bakat, dan kecakapan.

Penilaian validitas aspek kegrafisan mendapatkan skor 67,96%. Menurut Setyono *et al.* (2013) buku saku merupakan buku ukuran kecil, mudah dibawa dan berisi materi sehingga peserta didik lebih menyukai media belajar yang menarik, simpel dan banyak memuat gambar. Menurut Rahmawati *et al.* (2015), penggunaan aspek kebahasaan pada kalimat yang jelas sangat penting bagi peserta didik, agar tidak menimbulkan kerancuan pada penggunaan kalimat. Menurut Sulistyani *et al.* (2013), fungsi afektif buku saku yaitu media buku saku menggunakan penulisan rumus pada media serta terdapat gambar-gambar yang memuat keterangan isi materi sehingga mudah dipahami.

Penilaian validitas aspek penyajian mendapatkan skor validitas 91,55%. Penilaian aspek tampilan terbagi 4 indikator penilaian yaitu bentuk, gaya, konsistensi dan spasi. Menurut Suryanda (2019) warna, gambar dan layout merupakan aspek tampilan yang penting sebelum merancang produk media belajar, memperhatikan tipografi warna, gambar, *layout* dan gambar latar adalah salah satu langkah sebelum membuat produk agar produk yang dibuat menjadi

menarik, mudah dipahami materinya dan sesuai dengan konsep tujuan. Menurut Setyono *et al.* (2013) kebanyakan peserta didik lebih menyukai materi jika tersaji secara menarik dan mendorong peserta didik untuk menggali lebih dalam isi materi sehingga membentuk minat dan motivasi belajarnya.

Penilaian kevalidan aspek navigasi mendapatkan skor validitas 91%. Penilaian aspek navigasi terbagi menjadi 3 indikator yaitu konsistensi navigasi, efektivitas navigasi, dan kemudahan pengoperasian. Menurut BSNP (2010) dan Ilma & Wijarini (2017), kualitas produk media belajar yang baik harus dikembangkan dengan lengkap meliputi aspek kesesuaian konsep, aspek penyajian, bahasa dan kegrafikan, media yang dikembangkan lengkap dan sesuai dengan prosedur yang ada. Menurut Rosanti (2016), sebelum membuat produk media belajar, harus mempertimbangkan dan memperhatikan dalam memilih bahan ajar sesuai prinsip yang ada. Prinsip relevansi dan konsistensi dan kecukupan, dipilih secara tepat untuk bahan ajar agar belajar peserta didik yang menggunakan produk tersebut mencapai standar kompetensi dan kompetensi dasar dengan baik.

Buku saku elektronik yang dikembangkan tentu saja memiliki keunggulan dan kelemahan. Keunggulan dari buku saku elektronik antaran lain sederhana dan mudah dibawa kemana saja, memuat gambar-gambar jenis *Artocarpus* yang dapat ditampilkan di layar digital dan penjelasan mengenai ciri-ciri morfologinya sebagai contoh keterkaitan dengan konsep Keanekaragaman Hayati di SMA, serta pemanfaatan jenis *Artocarpus* bagi masyarakat dan ekosistem. Kekurangan dari buku saku elektronik yang dikembangkan antara lain lemahnya koneksi jaringan mengakibatkan tidak dapat mengakses buku saku elektronik tersebut.

SIMPULAN

Pengembangan buku saku elektronik yang berisikan tentang keanekaragaman jenis *Artocarpus* di Bantaran Sungai Desa Beringin Kencana Kecamatan Tabunganen didapatkan hasil uji validasi yaitu pada kriteria sangat valid, sedangkan untuk uji keterbacaan yaitu dengan kriteria sangat baik.

REFERENSI

- Akbar, Sa'dun. (2013). *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: Rosda karya.
- BSNP, 2010. *Laporan Badan Standar Nasional Pendidikan*. Jakarta.
- Dharmono, Mahrudin dan Riefani, M. K. 2019. Kepraktisan *Handout* Struktur Populasi Tumbuhan Rawa dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis. *Jurnal BIOINOVED*, 1(2):105-110.
- Hardiansyah, dkk (2018). Keragaman Jenis Vegetasi di Kawasan Rawa Tanpa Pohon Desa Bati-Bati Kab. Tanah Laut sebagai Bahan Pengayaan Materi Kuliah Ekologi Lahan Basah. *Prosiding SEMNAS Lingkungan Lahan Basah*. 3(1):170-175.
- Ilma, S. dan Wijarini, F. 2017. Developing of Enviromental Eduction Textbook Based on Local Potencies. *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*. 3(3):194-201.
- Juniati, E. dan Widiyanti, T. 2015. Pengembangan Buku Saku berbasis *Mind Mapping* dan *Multiple Intelligences* Materi Jamur di SMA Negri 1 Siswa. *Jurnal of Biology Education*. 4(1):37-44.
- Lestari, W. 2018. Pengembangan Buku Saku berbasis Jelajah Lingkungan di Pesisir Gresik untuk Siswa SMA Kelas X. *Jurnal Pendidikan Biologi*. 7(2):321-329.
- Majid, A. (2008). *Perencanaan Pembelajaran, Mengembangkan Standar Kompetensi Guru*. Jakarta:Rosda Karya.
- Millah, ES, dkk (2012). Pengembangan Buku Ajar Materi Bioteknologi di Kelas XII SMA IPIEMS Surabaya Berorientasi Sains, SETS). *Jurnal Bio Edu*. 1 (1). 19 – 24.
- PERDA PEMKOT No. 31 Thn 2012 *Tentang Penetapan Pengaturan Pemanfaatan Sempadan Sungai dan Bekas Sungai*. *Lembaran Walikota Banjarmasin Tahun 2012 No. 3-16*. Jakarta. Di akses melalui <http://banjarmaasin.bpk.go.id>. Diakses 28 Februari 2021.
- Rosanti, D. (2016). Pedoman Pemilihan dan Penyajian Bahan Ajar Mata Pelajaran Bahasa dan Sastra Indonesia. *Jurnal Logika*, 13(1), 59-66.
- Setyono, Y. A., Karmin, S., & Wahyuningsih, D. (2013). Pengembangan Media Pembelajaran Fisika berupa Buletin dalam Bentuk Buku Saku untuk Pembelajaran Fisika Kelas VIII Materi Gaya ditinjau dari Minat Baca Siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 1(1), 118-126.
- Sulistiyani, N. H., Jam, J., & Rohardjo, D. T. (2013). Perbedaan Hasil Belajar Siswa Antara Menggunakan Media *Pocket Book* dan Tanpa *Pocket Book* pada Materi Kinematika Gerak Melingkar Kelas X. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 1(1), 164-172.

Suryanda, A., Azrai, E. P., & Julita, A. (2019). Validasi Ahli pada Pengembangan Buku Saku Biologi Berbasis *Mind Map (BioMap)*. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*, 5(3), 197-124.
