

**PENGEMBANGAN BUKU ILMIAH POPULER TENTANG RUBIACEAE
DI KAWASAN HUTAN DENGAN TUJUAN KHUSUS UNIVERSITAS
LAMBUNG MANGKURAT UNTUK MELATIHKAN KETERAMPILAN
BERPIKIR KRITIS MAHASISWA**

TESIS

**HENDRA
NIM. 2320113310002**



**PROGRAM STUDI MAGISTER
PENDIDIKAN BIOLOGI
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARMASIN
2025**

**PENGEMBANGAN BUKU ILMIAH POPULER TENTANG RUBIACEAE
DI KAWASAN HUTAN DENGAN TUJUAN KHUSUS UNIVERSITAS
LAMBUNG MANGKURAT UNTUK MELATIHKAN KETERAMPILAN
BERPIKIR KRITIS MAHASISWA**

**HENDRA
NIM. 2320113310002**

TESIS
Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
MAGISTER PENDIDIKAN
Program Studi Pendidikan Biologi

**PROGRAM STUDI MAGISTER
PENDIDIKAN BIOLOGI
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARMASIN
2025**

Judul Tesis : Pengembangan Buku Ilmiah Populer tentang Rubiaceae di Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus Universitas Lambung Mangkurat untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa
Nama : Hendra
NIM : 2320113310002

Disetujui
Komisi Pembimbing



Prof. Dr. Ir. Mochamad Arief Soendjoto, M.Sc.
Ketua



Dr. Bunda Halang, M.T.
Anggota

Diketahui

Koordinator Program Studi
Magister Pendidikan Biologi



Dr. M. Arsyad, S.Pd., M.Pd.

Direktur Program Pascasarjana
Universitas Lambung Mangkurat



Prof. Dr. Ir. Dahang Biyatmoko, M.Si.

Tanggal Lulus:

Tanggal Wisuda:



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
PROGRAM PASCASARJANA**

SERTIFIKAT BEBAS PLAGIASI

NOMOR : 067/UN8.4/DP/2025

Sertifikat ini diberikan kepada:

Hendra

Dengan Judul Tesis :

Pengembangan Buku Ilmiah Populer tentang Rubiaceae di Kawasan Hutan
dengan Tujuan Khusus Universitas Lambung Mangkurat untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa
Telah dideteksi tingkat plagiasinya dengan kriteria toleransi $\leq 20\%$, dan
dinyatakan Bebas dari Plagiasi.

Banjarmasin, 25 Juni 2025

Direktur,



Prof. Dr. Ir. Panang Biyatmoko, M.Si.

NIP 196805071993031020



PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Hendra
NIM : 2320113310002
Program Studi : Magister Pendidikan Biologi
Fakultas : Program Pascasarjana
Perguruan Tinggi : Universitas Lambung Mangkurat
Judul Tesis : **“Pengembangan Buku Ilmiah Populer tentang Rubiaceae di Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus Universitas Lambung Mangkurat untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa”**

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Tesis yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambil alihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri, kecuali dicantumkan sebagai kutipan/acuan dalam naskah dengan disebutkan sumber kutipan/acuan dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan tesis ini hasil jiplakan, plagiat maupun manipulasi, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sehat dan tanpa paksaan dari siapapun.

Banjarmasin, 08 Juli 2025

Yang membuat pernyataan

A 20,000 Rupiah postage stamp with a Garuda emblem and a handwritten signature over it. The stamp is pink and white with the text 'REPUBLIK INDONESIA', 'TEL. 20', 'METEPAI TEMPEL', and 'F4AMX323981453'.

Hendra

NIM. 2320113310002

RINGKASAN

Hendra. 2025. Pengembangan Buku Ilmiah Populer tentang Rubiaceae di Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus Universitas Lambung Mangkurat untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa. Tesis, Program Studi Magister Pendidikan Biologi, Universitas Lambung Mangkurat. Pembimbing (I) Prof. Dr. Ir. Mochamad Arief Soendjoto, M.Sc. dan (II) Dr. Bunda Halang, M.T.

Kata Kunci: Buku Ilmiah Populer, Rubiaceae, KHDTK ULM, berpikir kritis, evaluasi formatif.

Buku Ilmiah Populer (BIP) tentang Rubiaceae di Kawasan Hutan dengan Tujuan Khusus Universitas Lambung Mangkurat (KHDTK ULM) dikembangkan sebagai bahan ajar untuk mendukung pembelajaran keanekaragaman tumbuhan lokal pada mata kuliah Phanerogamae yang berorientasi pada keterampilan berpikir kritis. Selama ini, pembelajaran masih mengandalkan bahan ajar umum yang kurang mencerminkan kekayaan hayati lokal, padahal mahasiswa diharapkan mampu berpikir kritis berdasarkan konteks lingkungan sekitar.

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan pendekatan *Educational Design Research* (EDR) bertujuan mendeskripsikan validitas, kepraktisan, dan keefektifan BIP melalui evaluasi formatif model Tessmer. Pengumpulan data spesies Rubiaceae dilakukan di KHDTK ULM, sementara evaluasi formatif dilaksanakan di kampus ULM. Uji dilakukan oleh 3 ahli (uji pakar), 5 mahasiswa angkatan 2021 (uji perorangan), 6 mahasiswa angkatan 2023 (uji kelompok kecil), dan 25 mahasiswa angkatan 2023 (uji lapangan) dari Program Studi Pendidikan Biologi ULM.

Sebanyak 15 spesies Rubiaceae digunakan sebagai isi BIP. Hasil validasi menunjukkan nilai; 89,28 (sangat valid). Kepraktisan ditunjukkan oleh keterbacaan; 96,33, respons mahasiswa (harapan; 92,22 dan aktual; 93,71), dan keterlaksanaan (harapan; 93,33 dan aktual; 90,00) yang semuanya berkategori sangat baik. Keefektifan ditunjukkan oleh peningkatan nilai berpikir kritis dengan rata-rata N-Gain harapan; 0,74 (tinggi) dan aktual; 0,67 (sedang). Berdasarkan hasil nilai tersebut, dapat disimpulkan bahwa BIP dinyatakan valid, praktis, dan efektif sebagai bahan ajar kontekstual berbasis potensi lokal.

SUMMARY

Hendra. 2025. The Development of a Popular Scientific Book on Rubiaceae in the Special Purpose Forest Area of Lambung Mangkurat University to Train Students' Critical Thinking Skills. Thesis, Master's Program in Biology Education, Lambung Mangkurat University. Advisors: (I) Prof. Dr. Ir. Mochamad Arief Soendjoto, M.Sc., and (II) Dr. Bunda Halang, M.T.

Keywords: Popular Scientific Book, Rubiaceae, KHDTK ULM, critical thinking, formative evaluation.

The Popular Scientific Book (PSB) on Rubiaceae in the Special Purpose Forest Area of Lambung Mangkurat University (KHDTK ULM) is developed as a teaching material to support the learning of local plant diversity in the *Phanerogamae* course, with a focus on developing critical thinking skills. So far, the learning process has relied on general teaching materials that do not adequately reflect the richness of local biodiversity, despite students being expected to think critically based on their surrounding environmental context.

This research is a development research with an *Educational Design Research* (EDR) approach that aims to describe the validity, practicality, and effectiveness of the PSB through formative evaluation using Tessmer's model. Rubiaceae species data were collected from KHDTK ULM, while the formative assessment was conducted at the ULM. The evaluations involved three experts (expert review), five students from the 2021 cohort (one to one test), six students from the 2023 cohort (small group test), and 25 students from the 2023 cohort (field test) of the Biology Education Program at ULM.

A total of 15 Rubiaceae species were included in the PSB content. The validation results showed a score of 89.28 (very valid). Practicality was showed through readability (96.33), student responses (expected: 92.22; actual: 93.71), and implementation (expected: 93.33; actual: 90.00), all categorized as very good. The increase in critical thinking is reflected in effectiveness scores, with an average N- Gain of 0.74 (high) for the expected outcome and 0.67 (moderate) for the actual outcome. Based on these results, it can be concluded that the PSB is valid, practical, and effective as contextual teaching material based on local potential.

Banjarmasin, June 23, 2025

Approved by:

Head of Language Center



Dr. Hj. Noor Eka Chandra, M.Pd

NIP. 197710232001122003



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
UPA BAHASA ULM

Jalan Brigjen H. Hasan Basry Kotak Pos 70123 Banjarmasin
Telepon/Fax.: (0511) 3308140
Email: uptbahasa@ulm.ac.id

SURAT KETERANGAN

NO: 096/UN8.16/BS/2025

Bersama ini kami menerangkan bahwa Abstrak bahasa Inggris dari judul Thesis:
“The Development of a Popular Scientific Book on Rubiaceae in the Special Purpose Forest Area of Lambung Mangkurat University to Train Students’ Critical Thinking Skills” yang disusun oleh:

Nama Mahasiswa : Hendra
Nim : 2320113310002
Jurusan/Fakultas : Biologi
Program : Pascasarjana

telah diverifikasi bahasa Inggris yang digunakan sesuai dengan makna dari abstrak asli yang dituliseh mahasiswa tersebut di atas. (Abstrak terlampir) Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Banjarmasin, June 23, 2025
Kepala,



Dr. Hj. Noor Eka Chandra, M.Pd
NIP. 197710232001122003

RIWAYAT HIDUP PENULIS

Hendra lahir di Desa Banyuur, Kec. Anjir Pasar, Kab. Barito Kuala pada tanggal 16 November 2000. Ia merupakan anak kedua dari dua bersaudara, putra dari pasangan Harman (ayah) dan Haniah (ibu), serta memiliki seorang kakak laki-laki bernama Muhammad Ilham. Hendra memeluk agama Islam dan menyelesaikan pendidikan sarjana pada Program Studi Tadris Biologi di Universitas Islam Negeri Antasari Banjarmasin. Selama menempuh pendidikan, ia aktif dalam berbagai kegiatan akademik dan organisasi. Pengalaman kerjanya antara lain menjadi Asisten Praktikum di Program Studi Tadris Biologi UIN Antasari Banjarmasin pada tahun 2023, serta menjadi Guru Les Privat di Pondok Ajar pada tahun yang sama. Di bidang organisasi, Hendra tercatat sebagai anggota Himpunan Mahasiswa Jurusan (HMJ) Tadris Biologi UIN Antasari Banjarmasin periode 2019-2020 dan 2020-2021 serta aktif sebagai anggota Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) Olahraga UIN Antasari Banjarmasin sejak tahun 2019 hingga sekarang.

HENDRA

PRAKATA

Puji dan syukur Penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga tesis ini dapat terselesaikan dengan baik. Shalawat dan salam juga senantiasa tercurah kepada junjungan Nabi Besar Muhammad SAW. Tesis berjudul “Pengembangan Buku Ilmiah Populer tentang Rubiaceae di Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus Universitas Lambung Mangkurat untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa” ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan penelitian tesis pada Program Magister Pendidikan Biologi Universitas Lambung Mangkurat. Penyelesaian tesis ini tidak terlepas dari bimbingan, dukungan, serta bantuan dari berbagai pihak yang dengan tulus membantu selama proses penyusunan. Oleh karena itu, Penulis menyampaikan rasa terima kasih yang mendalam kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Mochamad Arief Soendjoto, M.Sc. selaku Pembimbing I, atas arahan, bimbingan, dan dukungannya yang luar biasa.
2. Dr. Bunda Halang, M.T. selaku Pembimbing II atas arahan, bimbingan, dan dukungannya yang luar biasa.
3. Dr. M. Arsyad, M.Pd. selaku Koordinator Program Studi Magister Pendidikan Biologi Universitas Lambung Mangkurat periode 2025-Sekarang, dan juga selaku penguji Tesis atas dukungan serta arahnya.
4. Dr. Suyidno, M.Pd. selaku Koordinator Program Studi Magister Pendidikan Biologi Universitas Lambung Mangkurat periode 2023-2025, dan juga selaku penguji Tesis serta validator perangkat penelitian dan bahan ajar atas dukungan serta arahnya.

5. Prof. Dr. Muhammad Zaini, M.Pd. selaku penguji Tesis atas masukan serta saran-saran perbaikan yang telah diberikan.
6. Prof. Dr. Atiek Winarti, M.Pd., M.Sc. selaku validator perangkat penelitian dan bahan ajar atas dukungan, arahan, masukan serta saran-saran perbaikan.
7. Dr. Dharmono, M.Si. selaku validator perangkat penelitian dan bahan ajar serta dosen pengampu mata kuliah Phaneromageae, atas dukungan, arahan, masukan, serta saran-saran perbaikan.
8. Dr. Ir. Muhammad Helmi, M.M. selaku ketua Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus Universitas Lambung Mangkurat (KHDTK ULM), atas izin penelitian pendahuluan selama mengambil data spesies di lapangan.
9. Prof. Dr. Aminuddin Prahatama Putra, M.Pd. selaku koordinator Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Lambung Mangkurat atas perizinan penelitian yang diberikan.
10. Seluruh Dosen Pengajar dan Staf Kepegawaian (Bapak A. Ready, S.Kom. dan Ibu Roseda Rahmayani, M.Pd.) di Program Magister Pendidikan Biologi Universitas Lambung Mangkurat, atas ilmu dan wawasan serta bantuan yang telah diberikan.
11. Orang tua saya tercinta Ayah (Harman) dan Ibu (Haniah), dan kakak laki-laki saya (Muhammad Ilham), serta seluruh keluarga besar yang senantiasa memberikan doa, motivasi, dan dukungan moril maupun materiil.
12. Rekan-rekan mahasiswa Magister Pendidikan Biologi angkatan 2023, atas kebersamaan, dukungan, dan semangat yang telah diberikan selama perjalanan studi ini.

13. Tim peneliti lapangan dan subjek penelitian yang telah membantu proses pengambilan data dari awal hingga selesai.
14. Teman-teman yang telah mendukung dan memberikan motivasi besar kepada saya untuk terus berjuang dan semangat dalam menyelesaikan penelitian.
15. Seluruh dosen dan guru saya yang telah memberikan dukungan dan doa sehingga membuat saya semangat dalam menyelesaikan penelitian.

Banjarmasin, Juli 2025

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
SERTIFIKAT CEK PLAGIASI	iii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN.....	iv
RINGKASAN	v
SUMMARY	vi
RIWAYAT HIDUP PENULIS	viii
PRAKATA.....	ix
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah dan Batasan Masalah	8
C. Tujuan Penelitian.....	10
D. Manfaat Penelitian.....	10
E. Definisi Istilah dan Operasional.....	12
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	14
A. Pengembangan Bahan Ajar	14
B. Buku Ilmiah Populer (BIP)	17
C. Famili Rubiaceae.....	21
D. Keterampilan Berpikir Kritis.....	24
E. Kerangka Berpikir	29
BAB III METODE PENELITIAN.....	30
A. Rancangan Penelitian	30
B. Subjek dan Objek Penelitian	31
C. Instrumen Penelitian.....	33
D. Prosedur Penelitian.....	35

E. Diagram Alir Penelitian.....	53
F. Analisis Data	54
BAB IV KEADAAN UMUM LOKASI PENELITIAN.....	57
A. Lokasi KHDTK ULM	57
B. Visi, Misi, dan Komitmen KHDTK ULM	58
C. Peta KHDTK ULM	59
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	61
A. Hasil Penelitian.....	61
B. Pembahasan	76
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	111
A. Kesimpulan.....	111
B. Saran	112
DAFTAR PUSTAKA	114
LAMPIRAN.....	124

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Fokus Rancangan dan Evaluasi Formatif.....	17
2.2 Kriteria Penulisan Buku Ilmiah Populer (BIP)	20
2.3 Aspek Keterampilan Berpikir Kritis.....	27
3.1 Kriteria Uji Validitas	54
3.2 Kriteria Uji Kepraktisan.....	55
3.3 Kriteria Uji Keefektifan	55
3.4 Klasifikasi N-gain	56
5.1 Hasil Validasi Buku Ilmiah Populer	62
5.2 Saran-Saran Validator untuk Perbaikan BIP	64
5.3 Hasil Kepraktisan Isi Buku Ilmiah Populer	66
5.4 Saran-Saran Mahasiswa untuk Perbaikan BIP	68
5.5 Hasil Penilaian Respon Mahasiswa	69
5.6 Hasil Penilaian Keterlaksanaan Buku Ilmiah Populer	70
5.7 Hasil Nilai Uji Keefektifan Harapan Buku Ilmiha Populer	72
5.8 Hasil Nilai Uji Keefektifan Aktual Buku Ilmiah Populer	74
5.9 Hasil Uji N-Gain Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa	75

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Desain Alur Evaluasi Formatif Tessmer.....	15
2.2 Famili Rubiaceae di KHDTK ULM.....	24
3.1 Tahap-Tahap Pengembangan Evaluasi Tessmer.....	30
3.2 Cover Buku Ilmiah Populer (BIP).....	39
3.3 Diagram Alir Penelitian.....	53
4.1 KHDTK ULM.....	58
4.2 Peta KHDTK ULM.....	60

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Hasil Instrumen Validasi Spesies.....	124
2. Rencana Pembelajaran Semester (RPS) Mata Kuliah Phanerogamae ...	130
3. Hasil Instrumen Validasi RPS Pengembangan	143
4. Hasil Instrumen Validasi BIP	149
5. Hasil Instrumen Validasi LKM Penuntun Praktikum.....	161
6. Hasil Instrumen Validasi LKM Soal Evaluasi.....	167
7. Hasil Instrumen Keterbacaan Mahasiswa	170
8. Hasil Instrumen Respon Mahasiswa	172
9. Hasil Instrumen Keterlaksanaan BIP	179
10. Hasil LKM Penuntun Praktikum dan Soal Evaluasi (<i>Small Group</i>)....	186
11. Hasil LKM Penuntun Praktikum dan Soal Evaluasi (<i>Field Test</i>)	215
12. Rangkuman Subjek Penelitian	245
13. Rangkuman Nilai Hasil Validasi BIP.....	246
14. Rangkuman Nilai Hasil Keterbacaan BIP.....	247
15. Rangkuman Nilai Hasil Respon Mahasiswa (<i>Small Group</i>).....	248
16. Rangkuman Nilai Keterlaksanaan BIP (<i>Small Group</i>)	249
17. Rangkuman Nilai Hasil Respon Mahasiswa (<i>Field Test</i>)	249
18. Rangkuman Nilai Keterlaksanaan BIP (<i>Field Test</i>)	254
19. Rangkuman Nilai Hasil Penuntun Praktikum (<i>Small Group</i>).....	255
20. Rangkuman Nilai Hasil Soal Evaluasi (<i>Small Group</i>).....	256
21. Rangkuman Nilai Hasil Penuntun Praktikum (<i>Field Test</i>).....	257
22. Rangkuman Nilai Hasil Soal Evaluasi (<i>Field Test</i>).....	258
23. Foto/Dokumentasi Penelitian.....	260
24. Surat Penelitian	266