



**PENGEMBANGAN WEBSITE PEMBELAJARAN
INTERAKTIF BERBASIS HASIL PENELITIAN EFEKTIVITAS
PESTISIDA NABATI DAUN GELINGGANG SEBAGAI
PENGENDALI HAMA WERENG HIJAU**

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana Strata-1
Pendidikan Biologi**

Oleh:

Rena Rizki Ananda

NIM 2210119120010

**JURUSAN PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARMASIN
JANUARI 2026**

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

PENGEMBANGAN WEBSITE PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS HASIL PENELITIAN EFEKTIVITAS PESTISIDA NABATI DAUN GELINGGANG SEBAGAI PENGENDALI HAMA WERENG HIJAU

Oleh:

Rena Rizki Ananda
NIM 2210119120010

Telah dipertahankan di hadapan dewan penguji pada tanggal
12 Januari 2026 dan dinyatakan lulus.

Susunan Dewan Penguji:

Pembimbing I (Utama)




Riya Irianti, S.Pd., M.Pd.
NIP 198910052019032036

Penguji:

1. Mahrudin, S.Pd., M.Pd.


Pembimbing II (Pendamping)



Dewi Amelia Widiyastuti, S.Si., M.Pd.
NIP 198806022022032007

Banjarmasin, 22 Januari 2026
Jurusan Pendidikan Biologi FKIP ULM




Dr. H. Kaspul, M.Si.
NIP 196601101992031003

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Banjarmasin, Januari 2026




Rena Rizki Ananda
NIM. 2210119120010

PENGEMBANGAN WEBSITE PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS HASIL PENELITIAN EFEKTIVITAS PESTISIDA NABATI DAUN GELINGGANG SEBAGAI PENGENDALI HAMA WERENG HIJAU (Oleh: Rena Rizki Ananda; Pembimbing: Riya Irianti, Dewi Amelia Widiyastuti; 2026; 132 halaman)

ABSTRAK

Produktivitas padi di Kalimantan Selatan mengalami penurunan signifikan akibat serangan penyakit tungro yang ditularkan oleh vektor wereng hijau (*Nephotettix virescens*), sehingga diperlukan upaya pengendalian yang efektif dengan memanfaatkan potensi lokal seperti Gelinggang (*Cassia alata*). Di sisi lain, pembelajaran mata kuliah Hortikultura menghadapi kendala minimnya media yang mampu memvisualisasikan konsep pengendalian hama secara nyata dan berbasis riset. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan efektivitas ekstrak daun ketepeng cina terhadap mortalitas wereng hijau serta mengembangkan website pembelajaran interaktif berbasis hasil penelitian tersebut yang teruji kevalidan dan kepraktisannya. Metode penelitian menggunakan pendekatan *Educational Design Research* (EDR) model Plomp & Nieveen yang meliputi tahap *Preliminary Research*, *Prototyping Phase*, dan *Assessment Phase*. Subjek penelitian terdiri dari 3 validator ahli dan 29 mahasiswa Pendidikan Biologi FKIP ULM. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) ekstrak daun Gelinggang efektif menyebabkan mortalitas wereng hijau sebesar 85% pada hari ke-4 dengan perbedaan yang signifikan ($p = 0,003$); (2) produk *website* yang dikembangkan dinyatakan sangat valid dengan skor rata-rata 3,9 dan sangat praktis berdasarkan uji kepraktisan isi (94%), kepraktisan harapan (95%), serta kepraktisan aktual (97%). Berdasarkan hasil tersebut, website ini direkomendasikan sebagai media pengayaan mandiri yang memenuhi kriteria valid dan praktis untuk digunakan pada mata kuliah hortikultura.

Kata kunci: *Cassia alata*, *Educational Design Research*, pestisida nabati, *website* pembelajaran, wereng hijau.

DEVELOPMENT OF AN INTERACTIVE LEARNING WEBSITE BASED ON RESEARCH ON THE EFFECTIVENESS OF GELINGGANG LEAF BOTANICAL PESTICIDE AS A CONTROL FOR GREEN LEAFHOPPER PESTS. (By: Rena Rizki Ananda; Advisors: Riya Irianti, Dewi Amelia Widiyastuti; 2026; 132 pages)

ABSTRAK

Rice productivity in South Kalimantan has experienced a significant decline due to tungro disease attacks transmitted by the green leafhopper vector (*Nephotettix virescens*), necessitating effective control efforts utilizing local potentials such as Gelinggang leaves (*Cassia alata*). On the other hand, learning in the Horticulture course faces constraints regarding the lack of media capable of visualizing pest control concepts realistically and based on research. This study aims to describe the effectiveness of Gelinggang leaf extract on green leafhopper mortality and to develop an interactive learning website based on these research results that is tested for its validity and practicality. The research method used the Educational Design Research (EDR) approach with the Plomp & Nieveen model, comprising the Preliminary Research, Prototyping Phase, and Assessment Phase. The research subjects consisted of 3 expert validators and 29 Biology Education students from FKIP ULM. The results showed that: (1) Gelinggang leaf extract was effective in causing green leafhopper mortality by 85% on the 4th day with a significant difference ($p=0.003$); (2) the developed website product was declared very valid with an average score of 3.9 and declared very practical based on content practicality (94%), expectation practicality (95%), and actual practicality tests (97%). Consequently, this website is recommended as a self-enrichment medium that fulfills the valid and practical criteria for use in the Horticulture course.

Keywords: Botanical pesticide, *Cassia alata*, Educational Design Research, green leafhopper, learning website.

PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Website Pembelajaran Interaktif Berbasis Hasil Penelitian Efektivitas Pestisida Nabati Daun Gelinggang sebagai Pengendali Hama Wereng Hijau” ini dengan baik. Penulisan skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lambung Mangkurat.

Penulis menyadari bahwa penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada:

1. Teristimewa kepada Ibunda tercinta (Lahmiah) dan Kakak tersayang (Dita Elza Della), yang senantiasa memberikan doa tulus, kasih sayang, pengorbanan, dukungan moral, maupun materiil yang tak terhingga, sehingga penulis dapat menyelesaikan studi ini.
2. Bapak Dr. H. Kaspul, M.Si., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Biologi FKIP Universitas Lambung Mangkurat, yang telah memberikan kemudahan dalam administrasi penyusunan skripsi ini.
3. Riya Irianti, S.Pd., M.Pd., selaku Dosen Pembimbing I, yang dengan sabar telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan bimbingan, arahan, serta motivasi kepada penulis mulai dari awal penyusunan proposal hingga selesainya skripsi ini.
4. Dewi Amelia Widiyastuti, S.Si., M.Pd., selaku Dosen Pembimbing II, yang telah banyak memberikan masukan, saran konstruktif, dan koreksi mendalam demi penyempurnaan skripsi ini.
5. Mahrudin, S.Pd., M.Pd., selaku Dosen Penguji, yang telah memberikan kritik dan saran yang membangun untuk perbaikan kualitas penelitian ini.

6. Ibu Zevira Fransisca Aurora, S.Pd., M.Pd. dan segenap tim validator, yang telah memberikan penilaian dan masukan berharga dalam pengembangan produk website pembelajaran.
7. Direktorat Pembelajaran dan Kemahasiswaan (Belmawa), Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (Kemdikbud Ristek), yang telah memberikan kepercayaan dan dukungan pendanaan melalui Program Kreativitas Mahasiswa (PKM), sehingga pelaksanaan penelitian lapangan mengenai efektivitas pestisida nabati ini dapat terlaksana dengan baik dan lancar.
8. Segenap Dosen, Staf, dan Kakak-kakak Asisten di lingkungan Jurusan Pendidikan Biologi FKIP ULM yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan, bimbingan praktikum, serta pelayanan terbaik selama penulis menempuh pendidikan.
9. Kepada partner terbaik, Muhammad Arya Alfitra. Terima kasih telah membersamai setiap proses panjang ini dengan penuh sabar dan cinta, yang menjadi alasan penulis untuk tetap bersemangat dan tidak menyerah.
10. Teman-teman seperjuangan di Jurusan Pendidikan Biologi angkatan 2022, serta sahabat-sahabat terdekat yang selalu memberikan semangat dan keceriaan dalam suka maupun duka.
11. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, yang telah memberikan bantuan dan dukungan dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi perbaikan di masa mendatang. Akhir kata, penulis berharap semoga hasil penelitian dan produk pengembangan ini dapat memberikan manfaat bagi mahasiswa, dosen, dunia pendidikan, serta perkembangan ilmu pengetahuan.

Banjarmasin, Januari 2026

Rena Rizki Ananda
NIM 2210119120010

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN.....	iii
ABSTRAK	iv
PRAKATA.....	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	10
1.3 Tujuan Penelitian	10
1.4 Spesifikasi Produk yang Diharapkan	10
1.5 Manfaat Penelitian	12
1.6 Penjelasan Istilah, Asumsi dan Batasan Penelitian	13
1.6.1 Penjelasan Istilah	13
1.6.2 Asumsi Penelitian.....	15
1.6.3 Batasan Penelitian.....	15
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	17
2.1 Model Pengembangan Plomp and Nieveen	17
2.2 Gelinggang (<i>Cassia alata</i>)	19
2.3 Wereng Hijau (<i>Nephotettix virescens</i>)	23
2.4 Hortikultura.....	25
2.5 Teori Belajar.....	29
2.6 Media Pembelajaran.....	31
2.7 Website Pembelajaran.....	34
2.8 Penelitian Relevan	37
2.9 Kerangka Berpikir.....	40
BAB III METODE PENGEMBANGAN	41
3.1 Desain Penelitian Pengembangan	41
3.2 Definisi Operasional Variabel	68
3.3 Subjek dan Objek Penelitian.....	69
3.3.1 Subjek Penelitian	69
3.3.2 Objek Penelitian.....	70
3.4 Tempat dan Waktu Penelitian.....	70
3.5 Perangkat dan Instrumen Penelitian.....	71
3.5.1 Perangkat Penelitian.....	71
3.5.2 Instrumen Penelitian	72
3.6 Tahap Uji Coba Produk.....	73
3.6.1 Tahap Validasi Ahli	74
3.6.2 Tahap Uji Coba Kepraktisan oleh Mahasiswa	74

3.7 Teknik Analisis Data	75
3.7.1 Data Efektivitas Pestisida Nabati Daun Gelinggang	76
3.7.2 Uji Validitas	76
3.7.3 Uji Kepraktisan Isi	77
3.7.4 Uji Kepraktisan Harapan.....	78
3.7.5 Uji Kepraktisan Aktual	79
BAB IV HASIL PENGEMBANGAN	80
4.1 Hasil Penelitian	80
4.1.1 Efektivitas Pestisida Nabati Daun Gelinggang (<i>Cassia alata</i>) sebagai Pengendali Hama Wereng Hijau.....	80
4.1.2 Proses Pengembangan.....	82
4.2 Pembahasan.....	101
4.2.1 Efektivitas Pestisida Nabati Daun Gelinggang (<i>Cassia alata</i>) sebagai Pengendali Hama Wereng Hijau.....	101
4.2.2 Proses Pengembangan.....	104
4.3 Kelemahan Penelitian	120
BAB V PENUTUP	121
5.1 Kesimpulan	121
5.2 Saran	122
DAFTAR PUSTAKA.....	124
LAMPIRAN.....	133

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Tabel Perbandingan Spesifikasi Website.....	37
3.1 Tahap Pembuatan Kerangka Awal Website di Google Sites	49
3.2 Definisi Operasional Variabel	69
3.3 Pedoman skala likert penilaian angket validitas	77
3.4 Pedoman konversi rata-rata skor validitas	77
3.5 Pedoman kriteria kepraktisan isi	78
3.6 Pedoman kriteria kepraktisan harapan	78
3.7 Pedoman kriteria kepraktisan aktual	79
4.1 Mortalitas Hama Wereng Hijau.....	80
4.2 Hasil Uji Kruskal-Wallis	81
4.3 <i>Pairwise Comparisons</i>	82
4.4 Rangkuman Hasil Analisis Kebutuhan Dosen Pengampu Hortikultura.....	83
4.5 Rangkuman Hasil Analisis Kebutuhan Mahasiswa	84
4.6 Hasil Identifikasi Capaian Pembelajaran pada RPS Hortikultura.....	85
4.7 Rekapitulasi Hasil Uji Validitas Website Pembelajaran.....	86
4.8 Rekapitulasi Saran Validator dan Tindak Lanjut Revisi	88
4.9 Rekapitulasi Hasil Uji Kepraktisan Isi Website Pembelajaran	92
4.10 Saran Perbaikan Mahasiswa terhadap Isi Website dan Hasil Revisi.....	93
4.11 Rekapitulasi Hasil Uji Kepraktisan Harapan Website Pembelajaran	94
4.12 Rekapitulasi Saran Mahasiswa dan Tindak Lanjut Revisi	95
4.13 Rekapitulasi Hasil Penilaian Kepraktisan Aktual	98
4.14 Rekapitulasi Saran Perbaikan dan Tindak Lanjut Revisi	99

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 <i>Layers of Formative Evaluation</i>	19
2.2 Daun Gelinggang (<i>Cassia alata</i>).....	20
2.3 Wereng hijau (<i>Nephotettix virescens</i>).....	23
2.4 Kerangka Berpikir.....	40
3.1 Tahapan penelitian pengembangan menurut Plomp & Nieveen (2013) dengan penyesuaian pada penelitian ini.....	42
3.2 Dokumentasi Pengumpulan Hasil Penelitian.....	51
3.3 Rancangan Outline Materi Pembelajaran.....	52
3.4 Proses Input Materi ke Halaman Website.....	52
3.5 Tampilan Daun dan Bunga Tumbuhan Gelinggang.....	53
3.6 Penyajian Grafik pada Website.....	53
3.7 Ikon Utama SINALA Hasil Desain Gemini AI.....	55
3.8 Set Ikon Menu Utama Hasil Desain di Canva.....	55
3.9 Ikon Sub-Menu.....	56
3.10 Tampilan Ikon yang Terintegrasi pada Google Sites.....	56
3.11 Formula Prompt Visual pada ChatGPT.....	58
3.12 Hasil Klip Video Pendek dari Gemini AI.....	59
3.13 Proses Import Aset Video ke Canva.....	59
3.14 Proses Penggabungan dan Editing Klip di Canva.....	60
3.15 File Video Final Siap Integrasi.....	60
3.16 Tampilan Video yang Tersema di Halaman Website.....	61
3.17 Proses Penyematan Kode Embed Kuis Canva di Google Sites.....	62
3.18 Pengaturan Tombol Navigasi.....	63
4.1 Persentase Mortalitas Wereng Hijau Antar Perlakuan.....	80

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Peta wilayah	133
2. Lokasi penelitian	134
3. Hasil Uji Normalitas dan Uji Perbandingan Berpasangan Data Mortalitas ...	135
4. Analisis kebutuhan	137
5. Rencana pembelajaran semester hortikultura.....	149
6. Rubrik uji validitas	167
7. Hasil uji validitas.....	171
8. Hasil uji kepraktisan isi	183
9. Hasil uji kepraktisan harapan	192
10. Hasil uji kepraktisan aktual.....	219
11. Dokumentasi penelitian.....	270
12. Surat izin penelitian.....	272