

**INVENTARISASI TANAMAN YANG BERPOTENSI SEBAGAI BIOPESTISIDA
DI KECAMATAN BAHUGA KABUPATEN WAY KANAN SEBAGAI
SUMBER BELAJAR BIOLOGI BERUPA ENSIKLOPEDIA**

SKRIPSI



**OLEH:
ASRI AGUSTIN
17320004**

**PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH METRO
2021**



**INVENTARISASI TANAMAN YANG BERPOTENSI SEBAGAI BIOPESTISIDA
DI KECAMATAN BAHUGA KABUPATEN WAY KANAN SEBAGAI
SUMBER BELAJAR BIOLOGI BERUPA ENSIKLOPEDIA**

SKRIPSI

Diajukan

**Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan
Dalam Menyelesaikan Program Sarjana**

ASRI AGUSTIN

NPM: 17320004

**PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH METRO
2021**

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk (1) Untuk mengetahui apa saja jenis-jenis tanaman yang berpotensi sebagai biopestisida di Kecamatan Bahuga Kabupaten Way Kanan. (2) Untuk mengetahui apakah hasil penelitian tentang inventarisasi tanaman yang berpotensi sebagai biopestisida di Kecamatan Bahuga Kabupaten Way Kanan dapat dimanfaatkan untuk menyusun ensiklopedia. Pelaksanaan penelitian menggunakan metode eksplorasi (jelajah) dengan teknik *purposive sampling*. Jenis penelitian yaitu deskriptif. Berdasarkan hasil inventarisasi tanaman yang berpotensi sebagai biopestisida di Kecamatan Bahuga Kabupaten Way Kanan tepatnya di Desa Bumi Agung Wates, Desa Serdang Kuring, dan Desa Sapto Renggo diperoleh data yaitu 25 spesies tanaman dengan 18 famili, yaitu 3 spesies dari famili Asteraceae, 3 spesies dari famili Zingiberaceae, 2 spesies dari famili Euphorbiaceae, 2 spesie dari famili Poaceae, 2 spesies dari famili Annonaceae, dan masing-masing 1 spesies dari famili Fabaceae, famili Menispermaceae, famili Dioscoreaceae, famili Acoraceae, famili Liliceae, famili Meliaceae, famili Rutaceae, famili Rubiaceae, famili Caricaceae, famili Acanthaceae, famili Piperaceae, famili Solanaceae, famili Verbenaceae. Hasil validasi ensiklopedia memiliki persentase nilai rata-rata 86,7% sehingga dapat dikategorikan sangat baik atau layak untuk digunakan sebagai sumber belajar dan sumber informasi.

Kata kunci: Tanaman, Berpotensi, Biopestisida, Ensiklopedia.

ABSTRACT

This study aims to (1) find out what types of plants have the potential as biopesticides in Bahuga District, Way Kanan Regency. (2) To find out whether the results of research on plant inventories that have the potential as biopesticides in Bahuga District, Way Kanan Regency can be used to compile an encyclopaedia. The research used the exploration method (roaming) with *purposive sampling* technique. This type of research is descriptive research. Based on the results of the inventory of plants that have the potential as biopesticides in Bahuga District, Way Kanan District, precisely in Bumi Agung Wates Village, Serdang Kuring Village, and Sapto Renggo Village, data obtained are 25 plant species with 18 families, namely 3 species from the Asteraceae family, 3 species from the family of Zingiberaceae, 2 species from the Euphorbiaceae family, 2 species from the Poaceae family, 2 species from the Annonaceae family, and 1 species each from the Fabaceae family, Menispermaceae family, Dioscoreaceae family, Acoraceae family, Liliceae family, Meliaceae family, Rutaceae family, Rubiaceae family, family of Caricaceae, family of Acanthaceae, family of Piperaceae, family of Solanaceae, and family of Verbenaceae. The results of encyclopedia validation have an average percentage value of 86.7% so that it can be categorized as very good or feasible to be used as a learning resource and information source.

Keywords: Plants, Potential, Biopesticide, Encyclopaedia.

RINGKASAN

Agustin, Asri. 2021. Inventarisasi Tanaman Yang Berpotensi Sebagai Biopestisida Di Kecamatan Bahuga Kabupaten Way Kanan Sebagai Sumber Belajar Biologi Berupa Ensiklopedia. Skripsi Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Muhammadiyah Metro. Pembimbing (1) Agil Lepiyanto, M. Pd (2) Suharno Zen, M. Sc

Kata kunci: Tanaman, berpotensi, biopestisida, ensiklopedia.

Pemanfaatan tanaman sebagai biopestisida merupakan pengendalian secara tradisional yang dapat mengusir dan membunuh hama. Hama merupakan organisme yang dapat menimbulkan kerusakan serta dapat menghambat pertumbuhan dan perkembangan tanaman, sehingga dapat menimbulkan kerugian yang cukup besar bagi para petani. Kerugian yang ditimbulkan membuat para petani menggunakan pestisida kimia dalam membasmi hama, padahal pestisida kimia memiliki dampak negatif bagi manusia dan lingkungan. Terdapat alternatif lain untuk menggantikan peran pestisida kimia, yaitu dengan menggunakan biopestisida, dimana biopestisida bahannya berasal dari tanaman. Biopestisida lebih aman bagi lingkungan dibandingkan pestisida kimia. Tujuan penelitian ini adalah (1) Untuk mengetahui apa saja jenis-jenis tanaman yang berpotensi sebagai biopestisida di Kecamatan Bahuga Kabupaten Way Kanan. (2) Untuk mengetahui apakah hasil penelitian tentang inventarisasi tanaman yang berpotensi sebagai biopestisida di Kecamatan Bahuga Kabupaten Way Kanan dapat dimanfaatkan untuk menyusun ensiklopedia.

Penelitian ini dilakukan di Kecamatan Bahuga Kabupaten Way Kanan tepatnya di 3 desa, yaitu Desa Bumi Agung Wates, Desa Serdang Kuring, dan Desa Sapto Renggo. Penelitian dilaksanakan dalam 1 bulan, yaitu pada bulan Februari 2021- Maret 2021. Penelitian ini menggunakan metode eksplorasi (jelajah) dengan pengambilan sampel secara purposive sampling dengan mengikuti daerah pemukiman warga dan dipinggir jalan. Pendataan tanaman dilakukan dengan mengidentifikasi yang dimasukkan dalam tabel identifikasi untuk mempermudah pencatatan. Selanjutnya setiap jenis tanaman yang ditemukan kemudian diidentifikasi dan dibuat klasifikasinya.

Berdasarkan data hasil inventarisasi tanaman yang berpotensi sebagai biopestisida di Kecamatan Bahuga Kabupaten Way Kanan tepatnya di Desa Bumi Agung Wates, Desa Serdang Kuring, dan Desa Sapto Renggo diperoleh yaitu ada 25 spesies tanaman dengan 18 famili. Data yang diperoleh diantaranya yaitu famili Asteraceae (3 spesies tanaman), famili Fabaceae (1 spesies tanaman), famili Menispermaceae (1 spesies tanaman), famili Dioscoreaceae (1 spesies tanaman), famili Zingiberaceae (3 spesies tanaman), famili Euphorbiaceae (2 spesies tanaman), famili Acoraceae (1 spesies tanaman), famili Liliceae (1 spesies tanaman), famili Meliaceae (1 spesies tanaman), famili Rutaceae (1 spesies tanaman), famili Rubiaceae (1 spesies tanaman), famili Caricaceae (1 spesies tanaman), famili Acanthaceae (1 spesies tanaman), famili Poaceae (2 spesie tanaman), famili Piperaceae (1 spesies tanaman), famili Annonaceae (2 spesies tanaman), famili Solanaceae (1 spesies tanaman), famili Verbenaceae (1 spesies tanaman). Hasil validasi ensiklopedia memiliki persentase nilai rata-rata yaitu 86,7% sehingga dapat dikategorikan sangat baik atau layak untuk digunakan sebagai sumber belajar dan sumber informasi.

PERSETUJUAN

Skripsi oleh **ASRI AGUSTIN** ini,
telah diperbaiki dan disetujui untuk diuji

Metro, Mei 2021

Pembimbing I



Agil Lepiyanto, M.Pd
NIDN. 0212028502

Pembimbing II



Suharno Zen, M.Sc
NIDN. 0223028204

Ketua Program Studi





Agil Lepiyanto, M.Pd
NIDN. 0212028502

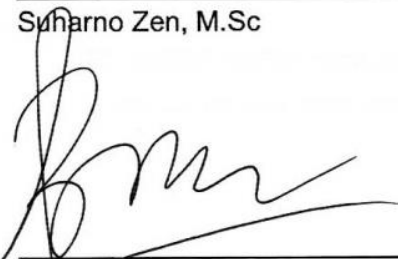
PENGESAHAN

Skripsi oleh **ASRI AGUSTIN** ini,
Telah Dipertahankan di Depan Tim Penguji
Pada Tahun 2021


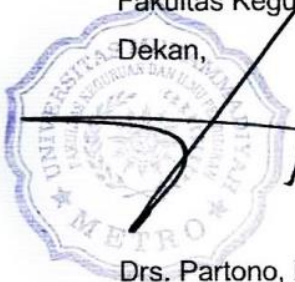
Tim Penguji


_____, Penguji I
Agil Lepiyanto, M.Pd


_____, Penguji II
Suharno Zen, M.Sc


_____, Penguji Utama
Rasuane Noor, M.Sc

Mengetahui,
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dekan,



Drs. Partono, M.Pd.

NIP. 19660413 199103 1 003

MOTTO

فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ﴿٥﴾ إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ﴿٦﴾

Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan (5)

Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan (6)

(QS. Ali Insyirah: 5-6)

يَبْنِيْ اَذْهَبُوْا فَتَحَسَّبُوْا مِنْ يُوسُفَ وَاَخِيْهِ وَلَا تَأْتِسُوْا مِنْ رَّوْحِ
اللّٰهِ اِنَّهُ لَا يَأْتِسُ مِنْ رَّوْحِ اللّٰهِ اِلَّا الْكٰفِرُوْنَ ﴿٨٧﴾

Dan jangan kamu berputus asa dari rahmat Allah, sesungguhnya tiada

berputus asa dari rahmat Allah, melainkan kaum yang kafir (87)

(QS. Yusuf: 87)

Ketika sudah mencapai kesuksesan ingatlah kebawah

Jangan sombong atas apa yang telah dimiliki

(Asri Agustin)

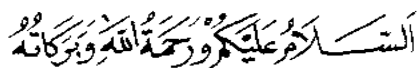
PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan kenikmatan yang luar biasa dan kemudahan, sehingga penulis dapat menyelesaikan pendidikan S1 dengan tugas akhir yang telah dibuat. Dengan bangga dan penuh rasa syukur, serta cinta dan kasih sayang, skripsi ini dipersembahkan untuk:

1. Orang tua saya tercinta, yaitu Bapak Suyut dan Ibu Sayemi, terimakasih atas doa, motivasi, dan kerja keras serta kasih sayang yang diberikanku selama ini, semoga skripsi ini dapat membuat bangga bapak dan ibu.
2. Bapak Agil Lepiyanto, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi dan pembimbing I yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran dalam membantu memberi arahan, petunjuk, serta bantuannya dalam membimbing untuk menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak Suharno Zen, M.Sc., selaku pembimbing II yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran dalam membantu memberi arahan, petunjuk, serta bantuannya dalam membimbing untuk menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak dan Ibu Dosen Universitas Muhammadiyah Metro yang telah memberikan ilmu dan pengalaman selama perkuliahan.
5. Bapak dan Ibu Kepala Desa yang telah memerikan izin untuk melakukan penelitian di Desa Bumi Agung Wates, Desa Serdang Kuring, dan Desa Saptorenggo.
6. Kakekku tersayang Mbah Kaseno yang selalu memberikanku semangat, motivasi saat kuliah, serta selalu memberikanku uang saku.
7. Kakakku tersayang Esti Istini yang selalu memberikan motivasi, semangat, dan arahan dalam menyelesaikan skripsi.
8. Adikku tersayang Lisa Sumsari yang selalu memberikan hiburan dan kebahagiaan untukku.
9. Keponakanku tersayang Khinara Intan Malistin yang selalu memberikan hiburan dan kebahagiaanku.
10. Budeku Ginem dan Pakdeku Yato yang selalu memberikan perhatian saat aku sakit, dan memberikan kasih sayang selama kuliah di Metro.
11. Adik sepupuku Riski Hanifah yang selalu memberikan motivasi, semangat serta arahan dalam menyelesaikan skripsi.

12. Kakak sepupuku Saijan yang telah sabar menghantarkanku untuk meminta surat izin di KESBANGPOL Way Kanan dengan waktu perjalanan 2 jam.
13. Kakak sepupuku Jumilah yang sudah baik sekali meminjamkan montornya kepada saya untuk mencari data penelitian dilapangan.
14. Mas Sito yang selalu memberikan doa, suport, dan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.
15. Kakak-kakak mahasiswa yang selalu memberikan arahan, kritik, dan sarannya dalam menyelesaikan skripsi ini.
16. Sahabatku Susilawati dan Amel yang telah meluangkan waktunya untuk menemankui dan menjadi petunjuk arah jalan selama melakukan penelitian inventarisasi.
17. Sahabatku Rahmayani, Santy Fitriyani, Ari Purnamasari, Eka Ayu Aryani, Fadilla Riska Febriyana, dan Dwi Novitasari yang selalu menemani, membuatku tersenyum, memberikan semangat, arahan serta pendapatnya selama ini.
18. Teman-teman satu pembimbing akademik ingatlah perjuangan kita saat suka dan duka yang pernah kita lewati bersama.
19. Teman-teman Biologi angkatan 2017 seperjuangan selama kuliah, jangan lupakan kebersaan kita selama ini.
20. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dan dan memotivasi dalam menyusun skripsi ini, semoga segala sesuatu yang telah diberikan kepada penulis menjadi amal ibadah dan memperoleh surga-Nya kelak di hari akhir.
21. Almamaterku tercinta, FKIP Universitas Muhammadiyah Metro yang telah mematangkan sikap, tingkah laku, dan pola pikiranku dalam mengarungi kehidupan.

KATA PENGANTAR



Puji syukur ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan Rahmat dan Karunia-Nya sehingga skripsi yang berjudul "Inventarisasi Tanaman yang Berpotensi Sebagai Biopestisida di Kecamatan Bahuga Kabupaten Way Kanan Sebagai Sumber Belajar Biologi Berupa Ensiklopedia" ini dapat terselesaikan sebagaimana mestinya.

Skripsi yang penulis susun ini merupakan rangkaian dari tugas yang harus dipenuhi dalam rangka melengkapi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan Program Sarjana Pendidikan Biologi.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat banyak kesalahan baik dari segi bahasa, tulisan, maupun kalimat yang kurang tepat dalam skripsi ini, untuk itu dengan segala kerendahan hati, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua yang selalu memberikan do'a, semangat serta dukungan dalam penyusunan skripsi ini.
2. Bapak Drs. H. Jazim Ahmad, M.Pd., selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Metro.
3. Bapak Drs. Partono, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Metro.
4. Bapak Agil Lepiyanto, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi dan pembimbing I yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran dalam membantu memberi arahan, petunjuk, serta bantuannya dalam membimbing untuk menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak Suharno Zen, M.Sc., selaku pembimbing II yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran dalam membantu memberi arahan, petunjuk, serta bantuannya dalam membimbing untuk menyelesaikan skripsi ini.

6. Rekan-rekan mahasiswa Pendidikan Biologi 2017 yang tak henti-hentinya selalu memberikan motivasi dan kepada semua pihak yang tidak cukup penulis sebutkan satu persatu.

Dengan segala hormat, penulis menghaturkan terima kasih. Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan pembaca pada umumnya

وَالشُّكْرُ لِلَّهِ وَالرَّحْمَةُ لِلَّهِ وَبَرَكَاتُهُ

Metro, Mei 2021

Penulis

PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Asri Agustin

NPM : 17320004

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Jurusan : MIPA

Program Studi : Pendidikan Biologi

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul **"Inventarisasi Tanaman Yang Berpotensi Sebagai Biopestisida Di Kecamatan Bahuga Kabupaten Way Kanan Sebagai Sumber Belajar Biologi Berupa Ensiklopedia"** adalah hasil karya saya dan bukan hasil plagiat.

Apabila dikemudian hari terdapat unsur plagiat dalam skripsi tersebut, maka saya siap menerima sanksi berupa pencabutan gelar akademik sarjana dan akan mempertanggungjawabkan secara hukum.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya.

Metro, Mei 2021

Yang membuat pernyataan



Asri Agustin

NPM. 17320004

SURAT KETERANGAN UJI KESAMAAN



UNIT PUBLIKASI ILMIAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH
METRO



SURAT KETERANGAN UJI KESAMAAN (*SIMILARITY CHECK*)

Nomor: 2123/II.3.AU/F/UPI-UK/2021

Unit Publikasi Ilmiah Universitas Muhammadiyah Metro dengan ini menerangkan bahwa:

Nama : ASRI AGUSTIN
NPM : 17320004
Jenis Dokumen : SKRIPSI

Judul :

INVENTARISASI TANAMAN YANG BERPOTENSI SEBAGAI
BIOPESTISIDA DI KECAMATAN BAHUGA KABUPATEN WAY
KANAN SEBAGAI SUMBER BELAJAR BERUPA BIOLOGI
BERUPA ENSIKLOPEDIA

Telah dilakukan validasi berupa Uji Kesamaan (*Similarity Check*) dengan menggunakan aplikasi *Turnitin*. Dokumen yang telah diperiksa dinyatakan telah memenuhi syarat bebas uji kesamaan (*similarity check*) dengan persentase kesamaan $\leq 20\%$. Hasil pemeriksaan uji kesamaan terlampir.

Demikian kami sampaikan untuk digunakan sebagaimana mestinya.



Metro, 25 Juni 2021
Kepala Unit,

Swaditya Rizki, S.Si., M.Sc.
NIDN. 0224018703

Alamat:

Jl. Ki Hajar Dewantara No. 116
Iringmulyo, Kec. Metro Timur Kota
Metro, Lampung, Indonesia

Website: www.upi.ummetro.ac.id
E-mail: upi@ummetro.ac.id

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
LEMBAR LOGO	ii
HALAMAN JUDUL	iii
ABSTRAK	iv
RINGKASAN	v
HALAMAN PERSETUJUAN	vii
HALAMAN PENGESAHAN	viii
HALAMAN MOTTO	ix
HALAMAN PERSEMBAHAN	x
KATA PENGANTAR	xii
PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	xiv
SURAT KETERANGAN UJI KESAMAAN	xv
DAFTAR ISI	xvi
DAFTAR TABEL	xviii
DAFTAR GAMBAR	xix
DAFTAR GRAFIK	xx
DAFTAR LAMPIRAN	xxi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Fokus Penelitian	4
C. Lokasi Penelitian	7
BAB II KAJIAN LITERATUR	8
A. Inventarisasi	8
B. Biopestisida	8
C. Sumber Belajar	13
D. Ensiklopedia	14
BAB III METODE PENELITIAN	17
A. Pendekatan dan Jenis Penelitian	17
B. Kehadiran Peneliti	17
C. Tempat dan Waktu Penelitian	17
D. Lokasi Umum Pengambilan Data Penelitian	18
E. Gambar Pemetaan Kecamatan Bahuga Kabupaten Way Kanan.....	18
F. Data dan Sumber Data	19
G. Prosedur Pengumpulan	20
H. Analisis Data	20
I. Pengecekan Keabsahan Temuan	22
J. Tahap-Tahap Penelitian	23
BAB IV PAPARAN DATA DAN PENEMUAN PENELITIAN	26
A. Gambaran Umum	26
B. Hasil Penelitian	26

BAB V PEMBAHASAN	42
A. Keanekaragaman Jenis Tanaman Biopestisida.....	42
B. Lokasi Diperoleh Tanaman Biopestisida	43
C. Kajian Etnomedisin	44
D. Kajian Etnoekonomi	44
E. Hasil Wawancara	44
F. Kajian Botani	45
G. Hasil Validasi.....	93
BAB VI PENUTUP	96
A. Simpulan	96
B. Saran	96

DAFTAR LITERATUR

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Format Aturan Pemberian Nilai Validasi	21
2. Format Angket Validasi Desain	21
3. Format Angket Validasi Materi	21
4. Kategori Persentase Penilaian	22
5. Identifikasi Tanaman Potensi Baiopestisida.....	24
6. Data Hasil Inventarisasi Tanaman Yang Berpotensi Sebagai Biopestisida di Kecamatan Bahuga Kabupaten Way Kanan.....	26
7. Tabulasi Data Tanaman yang Berpotensi Sebagai Biopestisida.....	28
8. Hasil Validasi Ensiklopedia	40

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Peta Wilayah Kecamatan Bahuga Kabupaten Way Kanan	7
2. Peta Wilayah Kabupaten Way Kanan	18
3. Peta Wilayah Kecamatan Bahuga Kabupaten Way Kanan	19
4. Bandotan	46
5. Kenikir	47
6. Kirinyuh	49
7. Bengkuang	51
8. Brotowali.....	53
9. Gadung.....	55
10. Jahe.....	57
11. Kunyit	59
12. Lengkuas.....	61
13. Jarak.....	63
14. Patah Tulang.....	65
15. Jeringau.....	67
16. Lidah Buaya	69
17. Mahoni.....	71
18. Maja.....	73
19. Mengkudu	75
20. Pepaya	77
21. Sambiloto	79
22. Serai	81
23. Serai Wangi.....	83
24. Sirih	84
25. Sirsak	86
26. Srikaya	88
27. Tembakau	90
28. Tembelekan	92

DAFTAR GRAFIK

Grafik	Halaman
1. Jumlah tanaman potensi biopestisida di Desa Bumi Agung Wates	34
2. Jumlah tanaman potensi biopestisida di Desa Serdang Kuring	35
3. Jumlah tanaman potensi biopestisida di Desa Sapro Renggo	36
4. Total jumlah tanaman potensi biopestisida di Desa Bumi Agung Wates, Serdang Kuring, Sapro Renggo.....	37

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Rencana Kegiatan	108
2. Pengajuan Judul Skripsi	109
3. Log Book	110
4. Hasil Identifikasi Tanaman Biopestisida	113
5. Hasil Temuan Tanaman Potensi Biopestisida	122
6. Hasil Wawancara	125
7. Kartu Bimbingan Proposal	128
8. Kartu bimbingan Skripsi	131
9. Berita Acara Seminar Proposal	136
10. SK Pembimbing Skripsi	137
11. Surat Izin Penelitian	138
12. Surat Permohonan Izin Penelitian Kesbangpol Way Kanan	139
13. Surat Balasan Desa Bumi Agung Wates	140
14. Surat Balasan Desa Serdang Kuring	141
15. Surat Balasan Desa Sapto Renggo	142
16. Surat Permohonan Validasi Ahli Materi	143
17. Surat Permohonan Validasi Ahli Desain	144
18. Surat Pernyataan Validasi Ahli Materi	145
19. Surat Pernyataan Validasi Ahli Desain	146
20. Angket Uji Ahli Materi	147
21. Angket Uji Ahli Desain	150
22. Perhitungan Hasil Validasi	153
23. Riwayat Hidup	155