

**KARAKTER MORFOLOGIS, LINGKUNGAN TUMBUH,
TEKNIK BUDIDAYA, DAN PRODUKTIVITAS TANAMAN
SIRIH MERAH (*Piper crocatum* Ruiz & Pav.)**

**MORPHOLOGICAL CHARACTERS, GROWING
ENVIRONMENTS, CULTIVATION TECHNIQUES, AND
PRODUCTIVITIES OF RED BETEL PLANTS
(*Piper crocatum* Ruiz & Pav.)**

Oleh:
SUPRIANTO WILA
512015702

SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Pertanian dan Bisnis Guna Memenuhi Sebagian dari
Persyaratan untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian

Program Studi Agroteknologi



**FAKULTAS PERTANIAN DAN BISNIS
UNIVERSITAS KRISTEN SATYA WACANA
SALATIGA**

2022

LEMBAR PENGESAHAN

**KARAKTER MORFOLOGIS, LINGKUNGAN TUMBUH,
TEKNIK BUDIDAYA, DAN PRODUKTIVITAS TANAMAN
SIRIH MERAH (*Piper crocatum* Ruiz & Pav.)**

**MORPHOLOGICAL CHARACTERS, GROWING
ENVIRONMENTS, CULTIVATION TECHNIQUES, AND
PRODUCTIVITIES OF RED BETEL PLANTS
(*Piper crocatum* Ruiz & Pav.)**

SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Pertanian dan Bisnis Guna Memenuhi Sebagian dari
Persyaratan untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian

Oleh:

**SUPRIANTO WILA
512015702**

Skripsi Telah Diperiksa dan Disetujui oleh Pembimbing
pada Tanggal: 29 April 2022



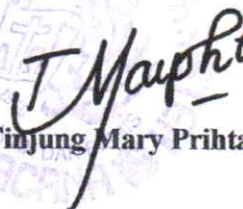
Mengesahkan
Salatiga, 8 Mei 2022
Fakultas Pertanian dan Bisnis
Universitas Kristen Satya Wacana

Pembimbing



Dr. Ir. Endang Pudjihartati, MS.

Dekan Fakultas Pertanian dan Bisnis



Dr. Tinjung Mary Prihantanti, SP., MP.

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur bagi Tuhan, yang oleh kasihNya selalu memelihara dan menyertai penulis dalam menjalani berbagai tantangan perkuliahan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini, sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian di Fakultas Pertanian dan Bisnis, Universitas Kristen Satya Wacana, Salatiga. Perjalanan panjang yang dilalui penulis untuk menyelesaikan skripsi ini terasa lebih mudah berkat petolongan Tuhan melalui orang-orang di sekitar penulis. Rasa penuh syukur kepada Tuhan, untuk:

1. Dr. Tinjung Mary Prihtanti, S.P., M.P. selaku Dekan Fakultas Pertanian dan Bisnis, Universitas Kristen Satya Wacana, Salatiga.
2. Dr. Maria Marina Herawati S.P., M.P. selaku Ketua Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian dan Bisnis, Universitas Kristen Satya Wacana, Salatiga.
3. Dr. Ir. Suprihati, M.S. selaku Dosen Wali Studi yang selalu memotivasi penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
4. Dr. Ir. Endang Pudjihartati, M.S. selaku Dosen Pembimbing yang dengan sabar membimbing dan mengarahkan penulis dalam proses penyusunan skripsi ini.
5. Orang tua, kakak, adik, yang tidak pernah menyerah untuk mendukung dan mendoakan penulis agar tetap menyelesaikan skripsi ini.
6. Semua pihak yang telah banyak membantu dalam penyusunan skripsi ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak lepas dari berbagai kekurangan, namun kiranya skripsi ini dapat berguna bagi pembaca dan rekan-rekan seperjuangan.

Salatiga, 2 Mei 2022

Penulis

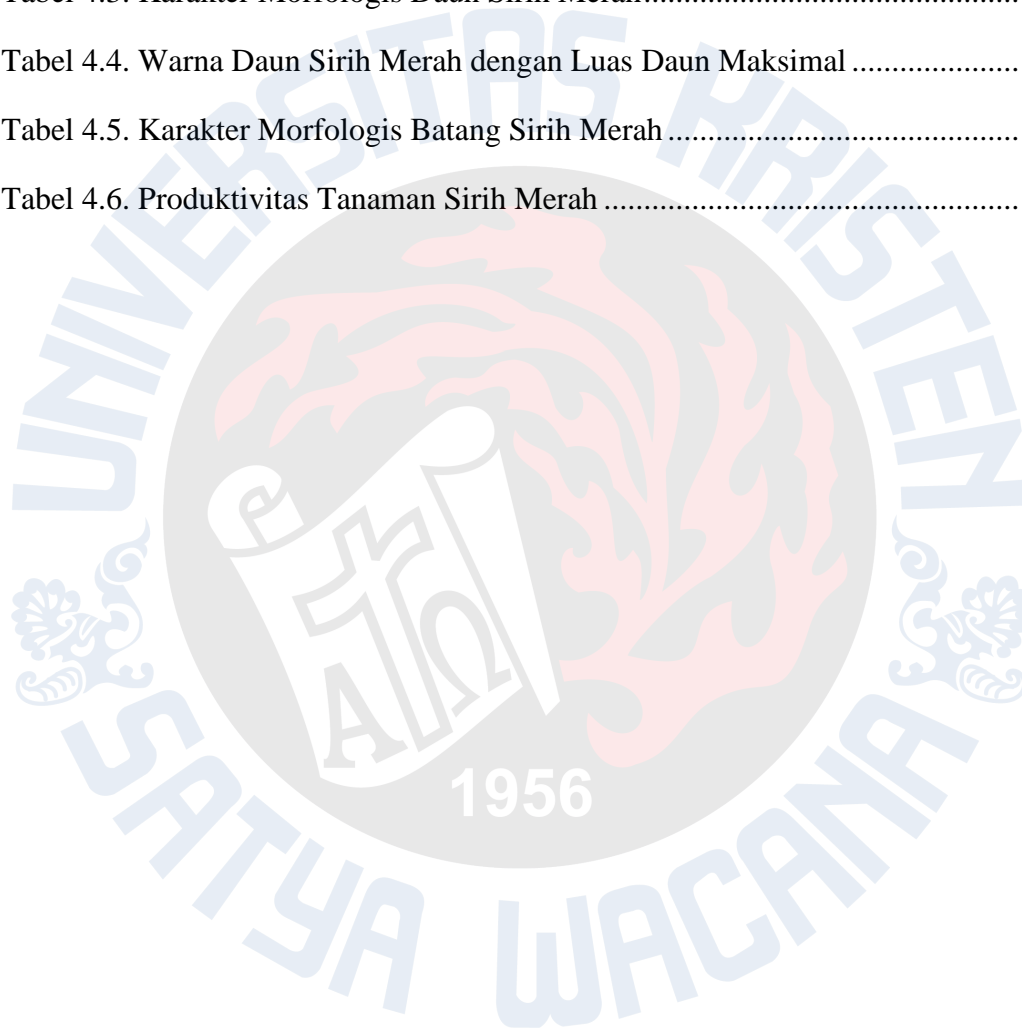
DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Signifikansi Penelitian.....	3
1.5 Batasan Masalah.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Morfologi, Botani dan Lingkungan Tumbuh Tanaman Sirih Merah (<i>Piper crocatum</i> Ruiz & Pav.).....	6
2.2 Pemanfaatan Sirih Merah sebagai Tanaman Obat.....	7
2.3 Flavonoid.....	7
2.4 Tanin.....	8
2.5 Faktor-Faktor Ekologi yang Mempengaruhi Pertumbuhan Tanaman Sirih	9
2.6 Teknik Budidaya Tanaman Sirih Merah	11
2.7 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Produksi Metabolit Sekunder dalam Tanaman	12
2.8 Definisi dan Pengukuran Variabel.....	14
2.9 Kerangka Pikir.....	15

BAB III METODE PENELITIAN	17
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	17
3.2 Jenis dan Rancangan Penelitian.....	17
3.3 Alat dan Bahan Penelitian	17
3.3.1 Alat	17
3.3.2 Bahan.....	17
3.4 Prosedur Penelitian	17
3.4.1 Teknik Budidaya pada Produsen Sirih Merah.....	17
3.4.2 Pengumpulan Bahan dan Data Sekunder	18
3.4.3 Pembuatan Serbuk	18
3.4.4 Pengukuran Kadar Air Sampel.....	19
3.4.5 Ekstraksi	19
3.4.6 Penghitungan Nilai Rendemen	19
3.4.7 Analisis Kadar Flavonoid.....	20
3.4.8 Analisis Kadar Tanin.....	21
3.5 Parameter Pengamatan	22
3.5.1 Parameter Pengamatan Utama.....	22
3.5.2 Parameter Pengamatan Selintas.....	22
3.6 Analisis Data.....	22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	23
4.1 Teknik Budidaya dan Lingkungan Tumbuh.....	23
4.2 Karakter Morfologis Daun dan Batang Sirih Merah	28
4.3 Produktivitas Tanaman Sirih Merah.....	32
4.3.1 Rendemen	32
4.3.2 Flavonoid dan Tanin.....	35
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	41
5.1 Kesimpulan.....	41
5.2 Saran	41
DAFTAR PUSTAKA	43
LAMPIRAN.....	50

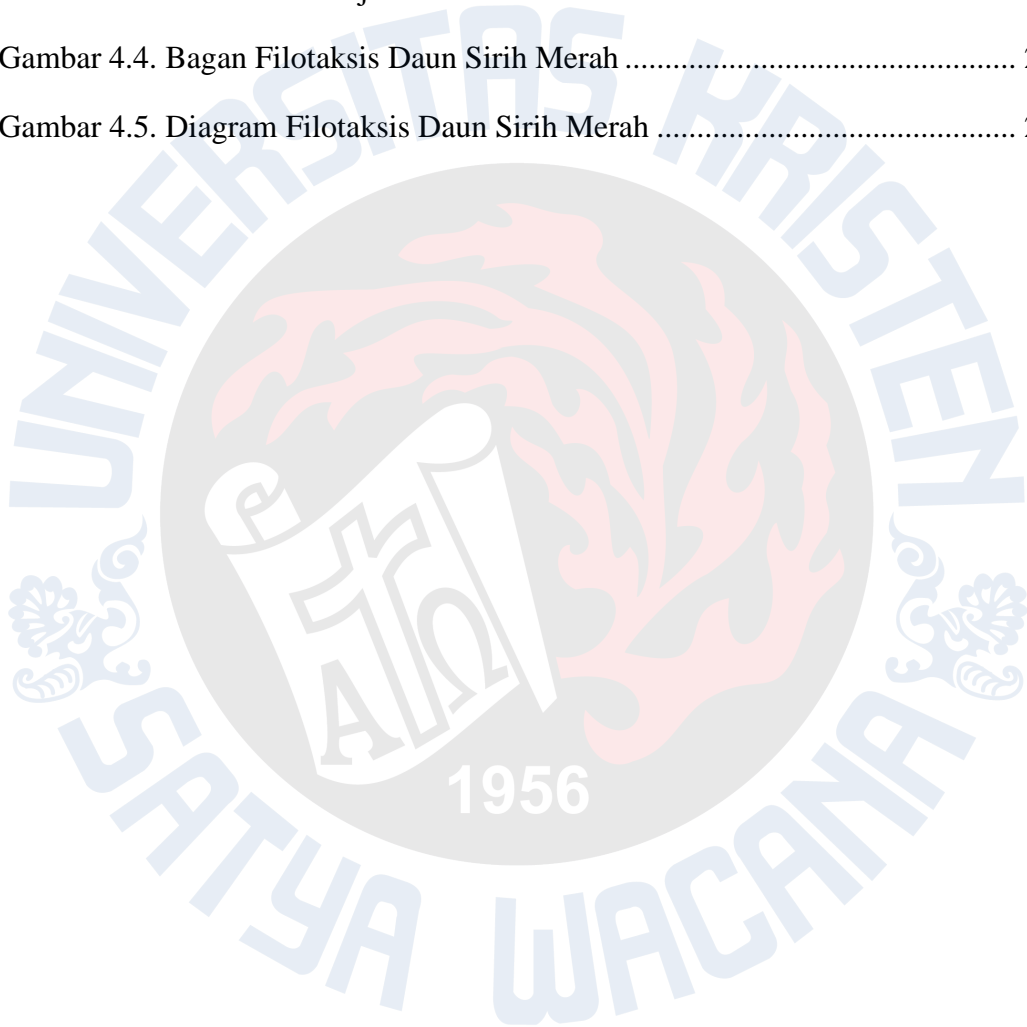
DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Definisi dan Pengukuran Variabel	14
Tabel 4.1. Profil Produsen Sirih Merah dan Teknik Budidaya	24
Tabel 4.2. Sifat Fisik dan Kimia Tanah	27
Tabel 4.3. Karakter Morfologis Daun Sirih Merah	30
Tabel 4.4. Warna Daun Sirih Merah dengan Luas Daun Maksimal	32
Tabel 4.5. Karakter Morfologis Batang Sirih Merah	32
Tabel 4.6. Produktivitas Tanaman Sirih Merah	33



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Kerangka Pikir Penelitian.....	16
Gambar 4.1. Data Suhu Tahun 2017.....	25
Gambar 4.2. Data Kelembaban Tahun 2017.....	25
Gambar 4.3. Data Curah Hujan 2017.....	25
Gambar 4.4. Bagan Filotaksis Daun Sirih Merah.....	29
Gambar 4.5. Diagram Filotaksis Daun Sirih Merah.....	29



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Profil Produsen Sirih Merah	50
Lampiran 2. Data Cuaca Tahun 2017	50
Lampiran 3. Kadar Air Sampel	51
Lampiran 4. Rendemen	51
Lampiran 5. Berat Basah dan Berat Kering Sampel, Konsetrasi Larutan Uji.....	54
Lampiran 6. Kurva Standar Flavonoid dan Tanin.....	55
Lampiran 7. Kandungan Flavonoid	55
Lampiran 8. Kandungan Tanin	58



ABSTRAK

Nama : Suprianto Wila
Pembimbing : Dr. Ir. Endang Pudjihartati, MS.

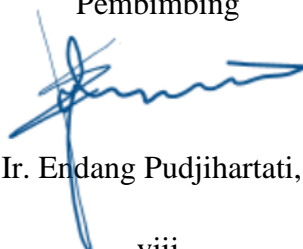
KARAKTER MORFOLOGIS, LINGKUNGAN TUMBUH, TEKNIK BUDIDAYA, DAN PRODUKTIVITAS TANAMAN SIRIH MERAH (*Piper crocatum* Ruiz & Pav.)

Respon suatu spesies tanaman terhadap perbedaan lingkungan tumbuh dapat ditunjukkan melalui kenampakan morfologis dan produktivitasnya. Sebagai tanaman berkhasiat obat yang tersebar luas di daerah Jawa Tengah dan sekitarnya, hal ini dapat berpengaruh pada produksi metabolit sekunder tanaman sirih merah seperti flavonoid dan tanin, yang tentunya akan mempengaruhi mutu. Penelitian ini dilakukan untuk mengkaji respon tanaman sirih merah terhadap perbedaan lingkungan tumbuh melalui karakter morfologis, rendemen, kadar flavonoid dan tanin, serta mengkaji faktor yang mungkin berperan atas respon tersebut. Sampel diperoleh dari daerah Yogyakarta, Magelang dan Bandung. Tampilan morfologis sirih merah diamati menggunakan deskripsi tanaman sirih merah disertai *RHS color chart* dan i-Daun untuk pengukuran warna dan luas daun, sedangkan kadar flavonoid dan tanin diukur dengan teknik spektrofotometri. Sebagai pendukung, dilakukan analisis tanah, pengumpulan data cuaca dan ketinggian tempat. Data pendukung yang diperoleh dianalisis secara deskriptif sedangkan data variabel utama dianalisis menggunakan *ANOVA* dan *DMRT*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa teknik budidaya yang diterapkan ketiga produsen sirih merah belum intensif dengan perbedaan yang hanya terletak pada ketersediaan naungan. Selain ketinggian tempat, perbedaan lingkungan tumbuh yang dimiliki tiap produsen diantaranya yaitu ketersediaan air dan hara tanah. Respon tanaman sirih merah secara morfologis terhadap perbedaan lingkungan tumbuh dan teknik budidaya yang diterapkan tampak jelas pada tebal, luas dan warna daun, serta ketiga sampel tanaman merupakan jenis yang sama. Lingkungan tumbuh dan teknik budidaya juga berpengaruh terhadap produktivitas tanaman sirih merah terutama pada kadar tanin, namun tidak pada rendemen dan kadar flavonoid.

Kata kunci: Flavonoid, Karakter Morfologis, Lingkungan Tumbuh, Sirih Merah, Tanin

Disetujui oleh,

Pembimbing



Dr. Ir. Endang Pudjihartati, MS.

ABSTRACT

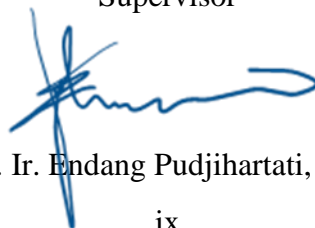
Name : Suprianto Wila
Supervisor : Dr. Ir. Endang Pudjihartati, MS.

MORPHOLOGICAL CHARACTERS, GROWING ENVIRONMENTS, CULTIVATION TECHNIQUES, AND PRODUCTIVITIES OF RED BETEL PLANTS *(Piper crocatum Ruiz & Pav.)*

The response of a plant species to differences in the growth environment can be shown in its morphological appearance and productivity. As a medicinal plant that is widespread in Central Java and its surroundings, this can affect the production of secondary metabolites of red betel plants such as flavonoids and tannins, which certainly will affect quality. This study was conducted to examine the response of red betel plants to differences in growing environments through morphological characters, yields, levels of flavonoids and tannins, and to examine the factors that may play a role in those responses. Samples were obtained from the Yogyakarta, Magelang and Bandungan areas. The appearances of red betel morphology were observed using a description of the red betel plant equipped with *RHS color chart* and *i-Daun* for measuring leaf color and area while the levels of flavonoids and tannins were quantitated with spectrophotometry technique. As a support, soil analysis, weather and altitude data collection were carried out. The supporting data obtained were analyzed descriptively while the main variable data were analyzed using *ANOVA* and *DMRT*. The results showed that the cultivation techniques applied by the three red betel producers were not intensive, with the only difference being the availability of shade. In addition to elevation, differences in the growing environment of each producer included the availability of water and soil nutrients. The morphological responses of red betel plants to differences in the growing environment and applied cultivation techniques were evident in the thickness, area and color of the leaves, with the three plant samples were the same species. The growth environments and used cultivation techniques also affected the productivities of red betel plants, especially on tannin levels, but insignificant on yields and levels of flavonoids.

Keywords: Flavonoid, Morphological characters, Growing environments, Red betel, Tannin

Approved by,
Supervisor



Dr. Ir. Endang Pudjihartati, MS.