

# SKRIPSI

## PEMANFAATAN EKSTRAK PAKIS (*Diplazium esculentum* Swartz) TERHADAP ANATOMI TANAMAN CABAI RAWIT (*Capsicum frutescens* L.)

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar  
Sarjana Sains Pada Fakultas Sains Teknologi Universitas PGRI Adi Buana  
Surabaya



*Unipa Surabaya*

Oleh:

**BERTIANA JELIMAT**

**NIM: 162500002**

**PROGRAM STUDI BIOLOGI  
FAKULTAS SAINS TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA**

**2020**

## LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Bertiana Jelimat

NIM : 162500002

Menyatakan bahwa Skripsi ini adalah hasil karya saya dan bukan merupakan duplikasi sebagian atau seluruhnya dari karya orang lain, kecuali bagian yang sumber informasi dicantumkan.

Pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya secara sadar dan bertanggung jawab dan saya bersedia menerima sanksi pembatalan skripsi apabila terbukti melakukan duplikasi terhadap skripsi atau karya ilmiah yang sudah ada.

Surabaya, 20 Juli 2020



Bertiana Jelimat

## LEMBAR PERSETUJUAN


Yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan bahwa :

Nama : Bertiana Jelimat  
NIM : 162500002  
Pembimbing : Dra.Ngadiani, M.Kes  
Judul Proposal : Pemanfaatan ekstrak pakis (*Diplazium esculentum* Swartz)  
terhadap anatomi tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.)

Telah diperiksa, diperbaiki dan disetujui oleh dosen pembimbing.

Surabaya, 28 Juli 2020

Disetujui

  
Dra. Ngadiani, M.Kes  
Pembimbing

Diketahui

  
  
Dra. Diah Karunia Binawati, M.Si  
Dekan Fakultas Sains Teknologi

## **MOTTO DAN PERSEMBAHAN**

### **Moto**

**“TERKADANG HIDUP MEMAKSA KITA UNTUK MENJAWAB  
HAL-HAL YANG BELUM SIAP KITA JAWAB”**

### **Persembahan**

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Kedua orang tua saya dan keluarga
2. Semua orang yang dekat dengan saya

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis sampaikan kehadirat Tuhan yang maha esa atas berkat rahmat dan karuniaNya maka Skripsi yang berjudul “Pemanfaatan Ekstrak Pakis (*Diplazium esculentum* Swartz) Terhadap Anatomi Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.)” ini dapat diselesaikan.

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih yang mendalam atas segala bantuan dalam pelaksanaan dan penyelesaian Skripsi ini, kepada yang terhormat:

1. Ibu Dra. Ngadiani, M.Kes, selaku Pembimbing Skripsi.
2. Ibu Dra. Diah Karunia Binawati, M.Si, selaku Penguji Skripsi. Dan selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.
3. Bapak Dr. M. Subandowo, MS, selaku Rektor Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.
4. Bapak Arif Yachya, S.Si., M.Si, selaku Wakil Dekan 1 Fakultas Sains dan Teknologi Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.
5. Bapak Ibu dosen serta semua staf dan karyawan Fakultas Sains Teknologi Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.
6. Kedua orang tua saya dan keluarga saya yang telah memberikan dukungan moral maupun materil.
7. Sahabat-Sahabat saya yang selalu mensupport agar terselesainya skripsi ini

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih terdapat kekurangan, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran sebagai upaya penyempurnaan dalam penulisan skripsi ini. Akhirnya penulis mengucapkan banyak terima kasih dan semoga skripsi ini benar-benar bermanfaat bagi kita semua yang membacanya.

Surabaya, 20 Juli 2020

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>x</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>xi</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>xii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Deskripsi Tanaman Cabai Rawit .....	5
2.1.1 Sistematika Tanaman Cabai Rawit.....	5
2.1.2 Morfologi Tanaman Cabai Rawit .....	5
2.1.3 Anatomi Tanaman Cabai Rawit .....	9
2.1.4 Syarat Tumbuh Tanaman Cabai Rawit .....	12
2.1.5 Varietas Tanaman Cabai Rawit .....	15
2.1.6 Kandungan Gizi Cabai Rawit .....	16
2.2 Deskripsi Pakis Sayur.....	18
2.2.1 Sistematika Pakis Sayur .....	18
2.2.2 Organ Vegetatif .....	19
2.2.3 Organ Generatif.....	21
2.2.4 Kandungan Gizi Paku sayur .....	21
2.3 Zat Pengatur Tumbuh.....	22
2.3.1 Pengertian zat pengatur tumbuh .....	22
2.3.2 Hormon Giberelin.....	23
2.4 Deskripsi Ekstraksi.....	24
2.4.1 Definisi Ekstrak .....	24
2.4.2 Prinsip Ekstraksi.....	25
<b>BAB III KERANGKA PIKIRAN DAN HIPOTESIS</b>	
3.1 Kerangka Pikiran .....	26
3.2 Hipotesis .....	26
<b>BAB IV METODE PENELITIAN</b>	

4.1 Materi Penelitian .....	27
4.1.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	27
4.1.2 Alat dan Bahan Penelitian .....	27
4.2 Metode Penelitian.....	28
4.2.1 Rancangan Penelitian.....	28
4.2.2 Prosedur Penelitian .....	31
4.3 Populasi dan Sampel Penelitian .....	34
4.3.1 Populasi .....	34
4.3.2 Sampel .....	34
4.4 Variabel dan Definisi Operasional .....	35
4.4.1 Variabel dalam penelitian .....	35
4.4.2 Definisi Oprasional Variabel .....	35
4.5 Metode Analisis Data .....	36
<b>BAB V HASIL PENELITIAN</b>	
5.1 Kerapatan Stomata Daun Cabai Rawit.....	37
5.2 Indeks stomata daun cabai rawit .....	40
<b>BAB VI PEMBAHASAN</b>	
6.1 Pemanfaatan Ekstrak Pakis terhadap Anatomi Tanaman Cabai Rawit.....	43
6.2 Pemanfaatan Ekstrak Pakis terhadap Anatomi Tanaman Cabai Rawit	
Indeks Stomata.....	45
<b>BAB VII PENUTUP</b>	
7.1 Kesimpulan.....	49
7.2 Saran.....	49
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>50</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>54</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Komposisi Buah Cabai Rawit .....	17
Tabel 4.1 Rancangan Penelitian Kerapatan Stomata.....	29
Tabel 4.1 Indeks Stomata Daun Cabai Rawit.....	30
Tabel 5.1 Kerapatan Stomata Daun Cabai Rawit.....	37
Tabel 5.2 Hasil Uji ANOVA Kerapatan Stomata .....	38
Tabel 5.3 Hasil Uji Duncan Kerapatan Stomata .....	39
Tabel 5.4 Indeks Stomata Daun Cabai Rawit.....	40
Tabel 5.5 Hasil Uji ANOVA Indeks Stomata .....	41
Tabel 5.6 Hasil Uji Duncan Indeks Stomata .....	42



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tanaman Cabai Rawit .....	5
Gambar 2.2 Morfologi Cabai Rawit.....	8
Gambar 2.3 Anatomi Daun Dikotil .....	9
Gambar 2.4 Epidermis Daun Dikotil.....	10
Gambar 2.5 Jaringan Mesofil Pada Daun Dikotil .....	11
Gambar 2.6 Tumbuhan Paku.....	19
Gambar 6.1 Diagram Kerapatan Stomata.....	44
Gambar 6.2 Diagram Indeks Stomata .....	47

## ABSTRAK

Ekstrak pakis merupakan tanaman yang mengandung hormon giberelin. Zat pengatur tumbuh merupakan hormon sintetis dari luar tubuh tanaman. Zat pengatur tumbuh memiliki fungsi untuk merangsang perkecambahan, pertumbuhan akar, tunas daun dan menunda penuaan pada daun. Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh pemberian zat pengatur tumbuh nabati yang berasal dari daun pakis sayur dengan dosis terbaik untuk mengetahui anatomi tanaman yaitu tingkat kerapatan stomata dan indeks pada tanaman cabai rawit. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret-Mei di Universitas PGRI Adi Buana Surabaya. Perlakuan ekstrak pakis sayur nabati P0 (0%), P1 (5%), P2 (10%) dan P3 (15%).

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 6 kali ulangan. Pemberian ekstrak pakis nabati pada tanaman cabai rawit diberikan pada umur tanam 1 bulan, selama 4 kali dengan pemberian 1 minggu sekali. Data hasil penelitian kemudian dianalisis dengan uji ANOVA. Jika data berpengaruh signifikan maka akan dilakukan uji lanjut yaitu uji Duncan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian zat pengatur tumbuh daun pakis sayur nabati memberikan pengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) pada kerapatan stomata dan indeks stomata daun cabai rawit. Hasil uji Duncan menunjukkan bahwa perlakuan P3 (15%) berbeda nyata dibandingkan dengan perlakuan yang lainnya.

**Kata kunci:** Ekstrak daun pakis sayur, indeks stomata, kerapatan stomata daun cabai rawit.

## ABSTRACT

Fern extract is a plant that contains the hormone gibberellin. Growth regulators are synthetic hormones from outside the plant body. Growth regulators have a function to stimulate germination, root growth, leaf shoots and delay leaf aging. This study aims to determine the effect of giving the best dose of vegetable growth regulators derived from vegetable fern leaves to determine plant anatomy, namely the level of stomata density and index in plants. cayenne pepper. This research was conducted in March-May at the PGRI Adi Buana University Surabaya. Treatment of vegetable vegetable fern extracts was P0 (0%), P1 (5%), P2 (10%) and P3 (15%).

This study uses a completely randomized design (CRD) with 4 treatments and 6 replications. Providing vegetable fern extract on cayenne pepper plants is given at the age of 1 month planting, for 4 times by giving 1 week. The research data were then analyzed using the ANOVA test. If the data has a significant effect, further tests will be conducted, namely the Duncan test.

The results showed that administration of plant growth fern leaf vegetable had a significant effect ( $P < 0.05$ ) on the density of somata and stomata index of cayenne leaf. Duncan's test results showed that the P3 (15%) treatment was significantly different compared to the other treatments.

Key words: Vegetable fern leaf extract, stomata index, stomata density of cayenne pepper.

## BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI

Skripsi ini diterima dan disetujui oleh panitia ujian skripsi sarjana Sains Program Studi  
Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas PGRI Adi Buana Surabaya

Pada Hari : Selasa

Tanggal : 28 Juli

Tahun : 2020

Panitia Ujian Skripsi

1 Ketua Dekan :



Dra. Dian Karunia Binawati, M.Si

2 Sekretaris :



Arif Yachya, S.Si., M.Si

3 Anggota :



Dra. Ngadiani, M.Kes



Dra. Dian Karunia Binawati, M.Si



**UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA**  
**FAKULTAS SAINS TEKNOLOGI**  
Badan Penyelenggara PPLP PT PGRI Surabaya  
Keputusan MENKUMHAM RI NO. AHU-0000485.AH.01.08.Tahun 2019  
Kampus Pusat: Jl. Dukuh Menanggal XII-4 Surabaya 60234 Telp. (031) 8281181  
<http://www.unipasby.ac.id>

**BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI**

1. NAMA : Bertiana Jelimat
2. NIM : 162500002
3. PRODI : Biologi
4. JUDUL : Pemanfaatan Ekstrak Pakis (*Diplazium esculentum* Swartz) Terhadap Anatomi Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.)
5. TANGGAL PENGAJUAN: 10 oktober 2019
6. PEMBIMBING : Dra.Ngadiani, M.Kes
7. PERIODE : 2019-2020
8. BERLAKU SEMESTER: Genap
9. PELAKSANAAN KONSULTASI BIMBINGAN:

NO.	TANGGAL	URAIAN KETERANGAN	PARAF
1	17 Oktober 2019	Konsultasi judul	[Signature]
2	14 November 2019	BAB I Latar Belakang	[Signature]
3	12 Desember 2019	BAB II Tinjauan Pustaka	[Signature]
4	20 Desember 2019	BAB III Kerangka Pikiran dan hipotesis	[Signature]
5	08 Januari 2020	BAB IV Metodologi penelitian	[Signature]
6	24 Juni 2020	Penelitian	[Signature]
7	3 Juli 2020	Penelitian	[Signature]
8	12 juli 2020	BAB V Hasil penelitian	[Signature]
9	17 Juli 2020	BAB VI Pembahasan	[Signature]
10	20 Juli	BAB VII Simpulan dan saran	[Signature]

10. TANGGAL SELESAI : 28 Juli 2020



Mengetahui  
Dekan

Dra. Dian Karunta Binawati, M.Si

Surabaya, 28 Juli 2020  
Pembimbing

Dra. Ngadiani, M.Kes



**UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA**  
**FAKULTAS SAINS TEKNOLOGI**

Badan Penyelenggara PPLP PT PGRI Surabaya  
Keputusan MENKUMHAM RI NO. AHU-0000485.AH.01.08.Tahun 2019  
Kampus Pusat: Jl. Dukuh Menanggal XII-4 Surabaya 60234 Telp. (031) 8281181  
<http://www.unipasby.ac.id>

**PERBAIKAN/REVISI UJIAN SKRIPSI**

- 1 NAMA : Bertiana Jelimat
- 2 NIM : 162500002
- 3 PRODI : Biologi
- JUDUL : Pemanfaatan Ekstrak Pakis (*Diplazium esculentum* Swartz) Terhadap Anatomi Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.)
- 4 PEMBIMBING : Dra.Ngadiani, M.Kes

Materi Perbaikan/ Revisi Skripsi	Tanda Tangan Dosen Penguji
1. Bab V	
2. Bab VI	
3. Lampiran	
4. Daftar Pustaka	

Surabaya, 6 Agustus 2020  
Pembimbing

  
Dra.Ngadiani, M.Kes

