

**PENGARUH KONSENTRASI KALSIUM TERHADAP KADAR
KALSIUM OKSALAT UMBI PORANG
(*Amorphophallus muelleri* Blume)**

SKRIPSI



Oleh :

Ary Wahvudiono

NIM : 202509005

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

2022

**PENGARUH KONSENTRASI KALSIUM TERHADAP KADAR
KALSIUM OKSALAT UMBI PORANG
(*Amorphophallus muelleri* Blume)**

SKRIPSI

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

Oleh :

Ary Wahyudiono

NIM: 202509005

**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA
2022**

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan bahwa:

Nama : Ary Wahyudiono

NIM : 202509005

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.

Penyataan 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, 16 Agustus 2022



(Ary Wahyudiono)

HALAMAN PERSETUJUAN

Yang bertanda tangan di bawah ini menerangkan bahwa :

Nama : Ary Wahyudiono
NIM : 202509005
Dosen Pembimbing : Vivin Andriani, S.Si., M.Sc
Judul : Pengaruh Konsentrasi Kalsium Terhadap Kadar Kalsium
Oksalat Umbi Porang (*Amorphophallus muelleri* Blume)
Tanggal Ujian : 1 Agustus 2022

Lulus ujian skripsi dan skripsi tersebut telah diperiksa, diperbaiki dan disetujui oleh dosen pembimbing.

Surabaya, 16 Agustus 2022

Disetujui



Vivin Andriani, S.Si., M.Sc
Dosen Pembimbing

Diketahui,



HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Sains (S.Si)

Di Universitas PGRI Adi Buana Surabaya

Oleh :

Nama : Ary Wahyudiono
NIM : 202509005
Pembimbing : Vivin Andriani, S.Si., M.Sc
Judul Skripsi : Pengaruh Konsentrasi Kalsium Terhadap Kadar Kalsium Oksalat Umbi Porang (*Amorphophallus muelleri* Blume)
Pada Hari : Senin
Tanggal : 15 Agustus
Tahun : 2022

Disetujui Oleh Tim Pengujian Skripsi :

1. Ketua



2. Sekretaris

Surupia Binawati, M.Si

3. Anggota

Dr. Arif Yachya, S.Si., M.Si

4. Anggota

Vivin Andriani, S.Si., M.Sc

Dra. Ngadiani, M.Kes

iv

BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI

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

Pada Hari : Senin
Tanggal : 01 Agustus
Tahun : 2022

Panitia Ujian Skripsi

1. Ketua Dekan



Dr. Djiwi Karunia Binawati, M.Si

2. Sekretaris

Dr. Arif Yachya, S.Si., M.Si

3. Anggota

Vivin Andriani, S.Si., M.Sc

4. Anggota

Dra. Ngudiani, M.Kes

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji dan syukur penulis sampaikan kehadiran Allah SWT, karena berkat rahmat dan karuniaNya maka proposal skripsi yang berjudul (PENGARUH KONSENTRASI KALSIMUM TERHADAP KADAR KALSIMUM OKSALAT UMBI PORANG (*Amorphophallus muelleri* Blume) dapat diselesaikan. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih yang mendalam atas segala bantuan dalam pelaksanaan dan penyelesaian Skripsi ini, kepada yang terhormat:

1. Dr. M. Subandowo, M.S., Rektor Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.
2. Ibu Dra. Diah Karunia Binawati, M.Si. selaku Dekan Fakultas Sains Dan Teknologi, Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.
3. Ibu Purity Sabila Ajiningrum, S.Si, M.Si selaku Ketua Program Studi Biologi, Fakultas Sains Dan Teknologi, Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.
4. Ibu Vivin Andriani, S.Si., M.Sc selaku dosen pembimbing skripsi.
5. Seluruh dosen dan staf prodi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas PGRI Adi Buana Surabaya yang telah banyak membantu dalam penyelesaian proposal skripsi ini.

6. Kedua orang tua dan abang tercinta yang selalu memberikan semangat, doa, dan dukungan baik secara moril maupun materil untuk penyelesaian proposal skripsi ini.
7. Teman – teman mahasiswa Biologi Universitas PGRI Adi Buana Surabaya yang telah memberikan semangat dan bantuan dalam penyelesaian proposal skripsi.

Penulis menyadari bahwa proposal skripsi yang kami susun masih terdapat kekurangan, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca guna kesempurnaan dalam pembuatan skripsi mendatang. Semoga proposal skripsi yang penulis susun ini bermanfaat bagi para pembaca.

Surabaya, 16 Agustus 2022

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI.....	vi
KATA PENGATAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
ABSTRAK.....	xii
<i>ABSTRACT</i>.....	<i>xiii</i>
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Tujuan Umum	3
1.5 Tujuan Khusus	3
1.6 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Tanaman Porang (<i>Amorphophallus muelleri</i> Blume).....	4
2.2 Klasifikasi Umbi Porang (<i>Amorphophallus muelleri</i> Blume) .5	

2.3	Morfologi Tanaman Umbi Porang	6
2.3.1	Batang	6
2.3.2	Bunga	6
2.3.3	Daun	6
2.3.4	Buah dan Biji	6
2.4	Kondisi Habitat Tanaman Porang	8
2.5	Kandungan Senyawa Kimia Tanaman Umbi Porang	9
2.6	Kandungan Senyawa Kimia Tanaman Umbi Porang	10
2.6.1	Asam Oksalat	10
2.6.2	Kalsium (Ca)	13
2.6.3	Unsur Hara Kalsium (Ca)	13
2.6.4	Fungsi Ca dalam tanaman	13
2.6.5	Sumber Ca dalam tanah	14
2.6.6	Serapan Ca oleh tanaman	14
2.6.7	Transformasi Ca	14
2.6.8	Gejala Defisiensi Ca	14
BAB III KERANGKA PEMIKIRAN DAN HIPOTESIS		16
3.1	Kerangka Pemikiran	16
3.2	Hipotesis	17
BAB IV METODE PENELITIAN		18
4.1	Materi Penelitian	18
4.1.1	Bahan Penelitian	18
4.1.2	Alat penelitian	18
4.2	Metode Penelitian	19
4.2.1	Rancangan Penelitian	19
4.2.2	Prosedur Penelitian	19
4.2.3	Variabel Penelitian	20
4.6	Jadwal Penelitian	21

BAB V HASIL PENELITIAN.....	22
5.1 Penyajian Data	22
5.2 Penurunan Kadar Kalsium Oksalat	22
BAB VI PEMBAHASAN	26
6.1 Pembahasan.....	26
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN.....	29
7.1 Kesimpulan	29
7.2 Saran.....	29
DAFTAR PUSTAKA.....	30
LAMPIRAN	33

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kandungan Kimia Umbi Porang (<i>Amorphophallus muelleri</i> Blume)	10
Tabel 2.2 Perbedaan Kandungan Umbi Porang Segar dan Serbuk Kering	10
Tabel 4.1 Rancangan Percobaan	19
Tabel 4.2 Format Jadwal Kegiatan	21
Tabel 5.2 Anova penurunan kadar kalsium oksalat	23

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Umби Porang (<i>Amorphophallus muelleri</i> Blume)	5
Gambar 2.2 a,b. Tanaman porang dengan tajuk daun, ujung daun runcing; c, batang semu halus berwarna hijau muda-tua dengan belang putih pucat kehijauan; d. Percabangan batang	5
Gambar 2.3 Umби katak atau bulbil pada ujung tangkai daun	7
Gambar 2.4 a. Umби katak (bulbil) pada pertemuan pangkal daun; b. Bunga; c. Buah muda dan masak, biji; d. ubi porang	8