

**PERBANDINGAN KADAR KLOROFIL PAKCOY (*Brassica rapa* L.) YANG
DIBUDIDAYAKAN SECARA HIDROPONIK DAN KONVENSIONAL
PADA DAERAH YANG BERBEDA**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana Sains



PUTRI NURHAZIELA

17032070/2017

JURUSAN BIOLOGI

PROGRAM STUDI BIOLOGI

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS NEGERI PADANG

2021

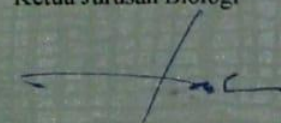
PERSETUJUAN SKRIPSI

**PERBANDINGAN KADAR KLOROFIL
PAKCOY (*Brassica rapa L.*) YANG DIBUDIDAYAKAN SECARA
HIDROPONIK DAN KONVENSIONAL PADA DAERAH YANG
BERBEDA**

Nama : Putri Nurhaziela
NIM : 17032070
Program Studi : Biologi
Jurusan : Biologi
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 18 Mei 2021

Mengetahui :
Ketua Jurusan Biologi



Dr. Dwi Hilda Putri, S.Si, M. Biomed
NIP. 19750815 2006042 001

Mengetahui :
Pembimbing



Resti Fevria, S.TP, M.P
NIP. 19740720 2006042 003

PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

Nama : Putri Nurhaziela
NIM : 17032070
Program Studi : Biologi
Jurusan : Biologi
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

PERBANDINGAN KADAR KLOROFIL PAKCOY (*Brassica rapa* L.) YANG DIBUDIDAYAKAN SECARA HIDROPONIK DAN KONVENSIONAL PADA DAERAH YANG BERBEDA

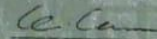
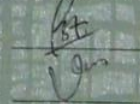
Dinyatakan lulus setelah dipertahankan didepan Tim Penguji Skripsi
Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Padang

Padang, 27 Mei 2021

Tim Penguji

	Nama
Ketua	: Resti Fevria, S.TP, MP
Anggota	: Dr. Violita, S.Si, M.Si
Anggota	: Irma Leilani Eka Putri, S.Si, M.Si

Tanda tangan



SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

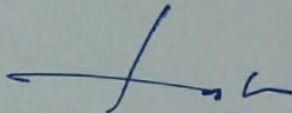
Nama : Putri Nurhaziela
NIM/BP : 17032070/2017
Program Studi : Biologi
Jurusan : Biologi
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan ini menyatakan bahwa, skripsi saya dengan judul "Perbandingan Kadar Klorofil Pakcoy (*Brassica rapa* L.) yang Dibudidayakan Secara Hidroponik dan Konvensional pada Daerah yang Berbeda" adalah benar hasil karya sendiri dan bukan hasil plagiat dari karya orang lain. Sepanjang yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Padang, 2 Juni 2021

Diketahui oleh,
Ketua Jurusan Biologi



Dr. Dwi Hilda Putri, M.Biomed
NIP. 19750815 200604 2 001

Saya yang menyatakan,



Putri Nurhaziela
NIM. 17032070

ABSTRAK

Putri Nurhaziela, 2021. Perbandingan Kadar Klorofil Pakcoy (*Brassica rapa* L.) yang Dibudidayakan Secara Hidroponik dan Konvensional pada Daerah yang Berbeda.

Klorofil merupakan zat hijau daun paling nyata yang terdapat pada bagian tumbuhan. Klorofil juga pemberi warna pada alga dan bakteri fotosintetik. klorofil berperan sebagai antioksidan, mendorong detoksifikasi antikanker, antipenuaan. Pigmen klorofil banyak terdapat pada sayur pakcoy. Pakcoy terkandung zat betakaroten yang tinggi yang dapat mencegah penyakit katarak. Dengan warna daunnya yang lebih hijau gelap dibandingkan jenis sawi hijau caisim, diduga bahwa kandungan klorofil pada daun pakcoy ini lebih tinggi dari jenis sawi hijau yang lain. Pakcoy dapat dibudidayakan menggunakan metode hidroponik dan non konvensional. Penelitian ini telah dilakukan di Laboratorium Fisiologi Tumbuhan Biologi Universitas Negeri Padang pada Bulan Januari-Maret 2020. Penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Analisa yang dilakukan : Kandungan Klorofil pakcoy. Sampel pakcoy hidroponik dan konvensional diperoleh dari Padang, Padang Panjang solok, Sawahlunto dan Padang Pariaman. analisis kandungan klorofil dilakukan dengan Metode Spektrofotometri. Dari penelitian yang telah dilakukan didapatkan hasil kandungan kadar klorofil pakcoy di daerah padang Hidroponik 9,118 dan Konvensional 7,067 mg/L, Padang Panjang hidroponik 22,230 mg/L dan konvensional 22,624 mg/L, Solok hidroponik 25,835 mg/L dan konvensional 11,241 mg/L, Sawahlunto 20,828 mg/L dan konvensional 16,163 mg/L, Padang Pariaman 26,361 mg/L dan konvensional 13,479 mg/L. Pada data tersebut terlihat kadar klorofil pakcoy hidroponik tertinggi terdapat pada daerah Padang Pariaman dan kadar klorofil pakcoy konvensional tertinggi terdapat pada daerah Padang Panjang. Kesimpulannya pakcoy yang dibudidayakan secara hidroponik umumnya lebih tinggi dibandingkan pakcoy yang dibudidayakan secara konvensional.

Key words: Klorofil, Hidroponik, Pakcoy (*Brassica rapa* L.), Spektrofotometri

KATA PENGANTAR



Segala puji dan syukur kehadiran Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi tentang “Perbandingan kadar klorofil tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.) yang Dibudidayakan Secara Hidroponik dan Konvensional pada Daerah yang Berbeda”. Penulisan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh gelar Sarjana di Jurusan Biologi Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang.

Dalam penyusunan skripsi ini banyak hambatan dan rintangan yang penulis hadapi namun akhirnya dapat melaluinya berkat adanya bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak moral maupun spiritual. Untuk itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Ibu Resti Fevria, S.TP, MP selaku dosen pembimbing yang telah begitu sabar membimbing penulis sehingga penulis bisa sampai pada tahap penyelesaian skripsi
2. Bapak Dr. Abdul Razak S.Si, M.Si selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan bimbingan dan nasehatnya selama masa perkuliahan
3. Ibu Dr. Violita, S.Si, M.Si dan Irma Leilani Eka Putri S.Si, M.Si selaku dosen penanggap yang telah memberikan banyak masukan dan arahan kepada penulis

4. Ibu Dr.Dwi Hilda Putri, S.Si, M. Biomed selaku ketua program studi Biologi Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang
5. Kedua orang tua, abang, adik dan seluruh keluarga yang memberikan dukungan terbaik kepada penulis dalam bentuk doa, materi maupun tenaga.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih belum sempurna. Oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk perbaikan dan kesempurnaannya. Semoga skripsi ini bermanfaat dan berguna bagi yang memerlukan dan membacanya.

Padang, Maret 2021

Penulis

DAFTAR ISI

BAB I LATAR BELAKANG

A.Latar Belakang.....	1
B.Rumusan Masalah.....	5
C.Tujuan Penelitian.....	5
D.Manfaat Penelitian.....	5
E.Pertanyaan Penelitian.....	5

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Pakcoy	6
B. Hidroponik.....	8
C. Klorofil.....	11
D.Kondisi Geografis.....	17

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian.....	21
B. Waktu dan Tempat Penelitian.....	21
C. Alat dan Bahan.....	21
D. Rancangan Penelitian.....	21
E. Prosedur Penelitian.....	22

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil	24
B. Pembahasan.....	25

BAB VKESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan 30

B. Saran.....30

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

1. Kandungan Zat Gizi Pakcoy.....	7
-----------------------------------	---

DAFTAR GAMBAR

1. Pakcoy (<i>Brassica rapa</i> L.).....	6
2. Diagram kadar klorofil total.....	25

DAFTAR LAMPIRAN

1. Data Kadar Klorofil a, klorofil b dan klorofil total.....34
2. Dokumentasi penelitian.....49

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sehat merupakan kebutuhan penting dalam kehidupan, tetapi banyak orang yang tidak menyadarinya akan hal tersebut. Pemerintah menerapkan gerakan hidup sehat melalui tiga aktivitas hidup sehat salah satunya mengkonsumsi sayur setiap hari yang tersedia di daerah lokal (Kemenkes, 2017), namun kesadaran masyarakat akan gizi makanan semakin berkurang. Seiring dengan hal tersebut untuk dapat mewujudkan kesadaran akan gizi makanan maka perlu diwujudkan kemandirian pangan terutama guna mencukupi kebutuhan sayuran. Oleh karena itu perlu dilakukan optimalisasi pemanfaatan lahan pekarangan dengan mengusahakan tanaman sayuran. Peran tanaman sayuran sangat penting sebagai sumber vitamin dan mineral yang dibutuhkan oleh tubuh. Seperti halnya pakcoy yang memiliki kandungan gizi yang tinggi.

Pakcoy (*Brassica chinensis* L.) merupakan tanaman sayuran yang berasal dari China dan telah dibudidayakan setelah abad ke-5 secara luas di China selatan dan China pusat serta Taiwan. Tanaman ini berkembang pesat di daerah sub tropis maupun tropis (Murti *et al.*, 2016). Pakcoy memiliki nilai gizi seperti vitamin C, vitamin A, karbohidrat, serat, protein, lemak nabati yang diperlukan oleh tubuh untuk menjaga kesehatan di dalam tanaman pakcoy terkandung zat betakaroten yang tinggi yang dapat mencegah penyakit katarak. (Sadewa, 2016).

Menurut Hidayat *et al* (2014) pakcoy juga mengandung gizi protein, lemak nabati, karbohidrat, serat, Ca, Mg, Fe, Na, Vitamin A dan vitamin C. Selain kandungan gizi, mineral dan vitamin, sayuran berhijau daun seperti sawi hijau jenis pakcoy juga merupakan salah satu sumber klorofil yang bermanfaat bagi tubuh manusia. Dengan warna daunnya yang lebih hijau gelap dibandingkan jenis sawi hijau caisim, diduga bahwa kandungan klorofil pada daun sawi hijau pakcoy ini lebih tinggi dari jenis sawi hijau yang lain. Tanaman pakcoy memiliki zat warna hijau yang disebut dengan klorofil. Pigmen ini berperan dalam proses fotosintesis tumbuhan dengan menyerap dan mengubah energi cahaya menjadi energi kimia.

Salah satu kriteria penting untuk menentukan kualitas sayuran yaitu kandungan zat gizi sayuran daun salah satunya kandungan klorofil. Dari segi kesehatan, klorofil berperan sebagai antioksidan, mendorong detoksifikasi antikanker, antipenuaan. Oleh karena itu semakin banyak kandungan klorofil pada daun pakcoy maka akan semakin berkualitas (Kurniawan *et al.*, 2010). Klorofil merupakan pigmen berwarna hijau yang terdapat pada kloroplas. Klorofil merupakan pigmen utama pada tanaman yang berfungsi dalam fotosintesis, yaitu memanfaatkan energi matahari, memicu fiksasi CO₂ untuk menghasilkan karbohidrat dan energi yang kemudian akan diubah menjadi protein, lemak, asam nukleat dan molekul organik lainnya. Umumnya pada tanaman tingkat tinggi terdapat 2 jenis klorofil yaitu klorofil a dan klorofil b (Ai & Banyo, 2011). Salah satu cara untuk menghasilkan produk pakcoy yang

mempunyai kualitas tinggi dan dapat berproduksi secara terus menerus diluar musim adalah budidaya dengan sistem hidroponik.

Sistem hidroponik sebagai salah satu alternatif budidaya karena adanya masalah degradasi tanah. Beberapa keuntungan penanaman secara hidroponik yaitu gangguan hama lebih terkontrol, tidak ada resiko erosi, kekeringan atau tergantung kondisi alam, dapat dilakukan pada lahan yang terbatas, pemakaian pupuk menjadi lebih efisien produksi tanaman lebih terjamin dan memiliki harga jual yang lebih tinggi (Roidah, 2014).

Berdasarkan beberapa penelitian yang dilakukan, kadar klorofil tanaman selada meningkat pada suhu lingkungan perakaran 20 sampai 25°C yang berlangsung sekitar 12 jam (Ginting, 2008). Menurut penelitian (Maimunah, 2017) tanaman Pakcoy yang memiliki kandungan klorofil yang tinggi dapat disebabkan oleh pemberian nutrisi yang cukup pada sistem hidroponik. Unsur hara yang terpenuhi menyebabkan pertumbuhan tanaman menjadi maksimal sehingga proses fotosintesis berlangsung dengan baik pula dan mengoptimalkan pembentukan klorofil.

Beberapa data penelitian memperlihatkan tanaman yang dibudidayakan secara hidroponik memiliki perbandingan klorofil yang baik dibandingkan tanaman yang dibudidayakan secara konvensional. Penelitiannya tentang perbedaan kualitas tanaman mint (*Mentha arvensis* L) menyatakan bahwa hasil pertumbuhan daun dan batang *Mentha arvensis* L sistem tanam hidroponik lebih baik dibanding sistem tanaman konvensional. Kemudian pada warna daun

Mentha arvensis L sistem hidroponik lebih pucat dibandingkan tanaman konvensional (Pratiwi *et al.*, 2019)

Faktor yang mempengaruhi kadar klorofil yaitu keadaan geografis, berupa suhu, temperatur, kelembaban, ketinggian dan curah hujan. Pada setiap daerah seperti Padang, Padang Panjang, Solok, Sawahlunto, dan Padang Pariaman memiliki keadaan geografis yang berbeda. Padang memiliki suhu 22-23°C-32°C, curah hujan 7.000 mm/tahun, temperatur 13°C-35°C, kelembapan 78%-81%, ketinggian 0-1835 m diatas permukaan laut. Padang Panjang memiliki suhu 21,8°C-26,1°C, curah hujan 3.295 mm/tahun, temperatur 10°C-29°C, kelembapan 90%, ketinggian 650-850 m diatas permukaan laut, Solok memiliki suhu 22°C-27°C, curah hujan 268,93 mm/tahun, temperatur 12°C-32°C, kelembapan 80%, ketinggian 329-1.458 m diatas permukaan laut, Sawahlunto memiliki suhu 22,5°C-27,5°C, curah hujan 1.071 mm/tahun, temperatur 13-32, kelembapan 78-79%, ketinggian 250-650 m diatas permukaan laut,, Padang Pariaman memiliki curah hujan 3.000 mm/tahun, temperatur 13°C-33°C, kelembapan 89%, ketinggian 0-1000 m diatas permukaan laut.

Menurut beberapa penelitian diatas belum ada data tentang klorofil tanaman pakcoy yang ditanam secara hidroponik dan konvensional. Karena itu, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Perbandingan Kadar Klorofil Pakcoy (*Brassica rapa* L) yang Dibudidayakan Secara Hidroponik dan Konvensional”

B. Rumusan Masalah

Bagaimana perbandingan kadar klorofil antara tanaman pakcoy hidroponik dan pakcoy konvensional ?

C. Tujuan Penelitian

Mengetahui perbandingan kadar klorofil antara tanaman pakcoy Hidroponik dan Konvensional.

D. Manfaat Penelitian

1. Menambah ilmu pengetahuan tentang hidroponik dan konvensional .
2. Memberikan informasi tentang keunggulan dan kekurangan tanaman Hidroponik dan Konvensional.
3. Memberikan informasi tentang manfaat klorofil sayuran pakcoy bagi manusia.

E. Pertanyaan Penelitian

Bagaimana kandungan klorofil sayuran yang dibudidayakan secara hidroponik dan konvensional pada daerah dengan kondisi geografis yang berbeda?