

**PERBANDINGAN KANDUNGAN VITAMIN C PADA
KAILAN (*Brassica oleracea*) YANG DIBUDIDAYAKAN SECARA
HIDROPONIK DAN NON HIDROPONIK DARI TIGA DAERAH
BERBEDA (KOTA PADANG, KOTA SOLOK, KOTA PADANG PANJANG)**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana Sains



Oleh:

**ANNE EGIDIA RIZKI
NIM. 17032047/2017**

**JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI KOTA PADANG
2021**

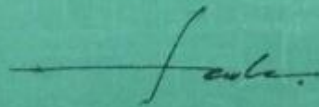
PERSETUJUAN SKRIPSI

PERBANDINGAN KANDUNGAN VITAMIN C PADA KAILAN (*Brassica oleracea*) YANG DIBUDIDAYAKAN SECARA HIDROPONIK DAN NON HIDROPONIK DARI TIGA DAERAH BERBEDA (KOTA PADANG, KOTA SOLOK, KOTA PADANG PANJANG)

Nama : Anne Egidia Rizki
NIM : 17032047
Program Studi : Biologi
Jurusan : Biologi
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

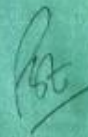
Padang, 12 Agustus 2021

Mengetahui:
Ketua Jurusan Biologi



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

Disetujui oleh
Pembimbing



Resti Fevria, S.TP, MP
NIP. 197407202006042003

PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

Nama : Anne Egidia Rizki
NIM : 17032047
Program Studi : Biologi
Jurusan : Biologi
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

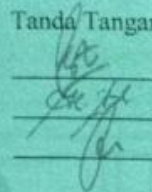
PERBANDINGAN KANDUNGAN VITAMIN C PADA KAILAN (*Brassica oleracea*) YANG DIBUDIDAYAKAN SECARA HIDROPONIK DAN NON HIDROPONIK DARI TIGA DAERAH BERBEDA (KOTA PADANG, KOTA SOLOK, KOTA PADANG PANJANG)

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

Padang, 12 Agustus 2021

Nama	
Ketua	: Resti Fevria, S.TP, M.P.
Anggota	: Dr. Linda Advinda, M. Kes.
Anggota	: Siska Alicia Farma, S.Pd, M.Biomed

Tanda Tangan



SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Anne Egidia Rizki

NIM/BP : 17032047/2017

Prodi : Biologi

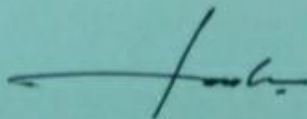
Jurusan : Biologi

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi dengan judul "**Perbandingan Kandungan Vitamin C pada Kailan (Brassica oleracea) yang dibudidayakan secara Hidroponik dan Non Hidroponik dari Tiga Daerah Berbeda (Kota Padang, Kota Solok, Kota Padang Panjang)**" adalah benar hasil karya sendiri dan bukan hasil plagiat dari karya orang lain. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya, pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Padang, 24 Agustus 2021

Diketahui oleh,
Ketua Jurusan Biologi



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

Saya yang menyatakan,



Anne Egidia Rizki
NIM. 17032047

Perbandingan Kandungan Vitamin C pada Kailan (*Brassica oleracea*) yang dibudidayakan secara Hidroponik dan Non Hidroponik dari Tiga Daerah Berbeda (Kota Padang, Kota Solok, Kota Padang Panjang)

Anne Egidia Rizki

ABSTRAK

Kailan merupakan tanaman sayuran yang dikenal dengan nama *Brassica oleracea*. Kailan memiliki banyak manfaat bagi tubuh manusia. Tanaman kailan memiliki kadar vitamin yang tinggi seperti vitamin A, C, E dan K. Hal inilah yang membuat tanaman kailan mulai diminati dan dikembangkan. Kailan dapat dibudidayakan secara hidroponik dan non hidroponik. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbandingan vitamin C kailan yang dibudidayakan secara hidroponik dan non hidroponik.

Data diperoleh dari sampel kailan hidroponik dan non hidroponik dari tiga daerah berbeda kota padang, kota padang panjang, dan kota solok. Analisis kandungan vitamin C dilakukan dengan metode spektrofotometri UV-vis.

Berdasarkan hasil penelitian, di temukan bahwa kandungan vitamin C kailan yang dibudidayakan secara hidroponik lebih tinggi dibandingkan dengan kailan yang dibudiyakan secara non hidroponik. Budidaya kailan secara hidroponik maupun non hidroponik menunjukkan kadar vitamin C tertinggi didapati pada kailan dari Kota Padang Panjang dan terendah terdapat pada kailan dari Kota Padang Hal ini dikarenakan Kota Padang Panjang memiliki jenis tanah andosol yang subur dan sangat cocok untuk usaha pertanian, sehingga dapat menghasilkan kailan dengan kualitas gizi yang baik.

Kata Kunci : Hidroponik, Kailan, Spektrofotometri, vitamin C.

**Comparison of vitamin C Content in Kailan (*Brassica oleracea*)
Cultivated Hydroponically and Non-Hydroponically from Three
Different Regions (of Padang city, Solok, and Padang Panjang)**

Anne Egidia Rizki

ABSTRACT

Kailan is a vegetable plant known as *Brassica oleracea*. Kailan has many benefits for human body. Kailan plants contain high vitamin such as vitamin A, C, E and K. This is what makes kailan plants begin to be in demand and developed. Kailan can be cultivated hydroponically and non-hydroponically. This writing is aimed at determine the comparison of vitamin V kailan cultivated hydroponically and non-hydroponically.

The data are all sample of hydroponic and non hydroponic kailan ware obtained from three different areas such as, Padang city, Padang panjang and Solok. Analysis of vitamin C content was carried out by UV-vis spectrophotometry method.

Based on research the data, it is found that the vitamin C content of kailan that is cultivated hydroponically is higher than that of kailan that is cultivated non-hydroponically. Kailan cultivation both hydroponically and non-hydroponically showed that the highest levels of vitamin C were found in kailan from Padang Panjang City and the lowest vitamin C levels were found in kailan from Padang City. This is because Padang Panjang City has fertile andosol soil types and is very suitable for agriculture, so can produce kailan with good nutritional quality.

Keywords: Hydroponics, Kailan, Spectrophotometry, vitamin C.

KATA PENGANTAR



Alhamdulillah dengan mengucapkan puji syukur kehadiran ALLAH SWT yang telah memberi rahmat, nikmat, hidayah, dan petunjuknya yang berlimpah sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Perbandingan Kandungan vitamin C pada Kailan (*Brassica oleracea*) Yang Dibudidayakan secara Hidroponik Dan Non Hidroponik dari Tiga Daerah Berbeda (Kota Padang, Kota Solok, Kota Padang Panjang)”**

Dalam penulisan skripsi ini, penulis banyak mendapatkan arahan dan dukungan dari berbagai pihak. Maka dari itu pada kesempatan ini perkenankan penulis mengucapkan terimakasih kepada yang terhormat :

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. Dr. Yuni Ahda, S.Si, M.Si selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan bimbingan dan nasehatnya selama masa perkuliahan
3. Ibu Dr. Linda Advinda, M. Kes dan Ibu Siska Alicia Farma, S.Pd, M.Biomed 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 Kota Padang

5. Teristimewa kedua orang tua, dan adik tersayang yang begitu sabar berkorban, memberi dorongan, semangat, dan membantu penulis baik bantuan moril dan bantuan materil serta doa dan kasih sayang yang tiada henti hentinya

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.

Akhir kata penulis mohon maaf atas segala kekeliruan dan kekhilafan selama proses penyusunan skripsi ini .

Padang, Juli 2021

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Pertanyaan Penelitian.....	4
E. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Kailan.....	6
B. Vitamin C.....	8
C. Hidroponik	9
D. Kondisi Geografis	11
1. Kota Padang	11
2. Kota Padang Panjang	12
3. Kota Solok.....	12
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	14
A. Jenis Penelitian.....	14
B. Waktu Dan Tempat Penelitian	14
C. Alat dan Bahan.....	14
D. Rancangan Penelitian.....	15
E. Prosedur Penelitian	15
F. Analisis Data	17
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	18
A. HASIL	18
B. PEMBAHASAN	21

BAB V PENUTUP	23
A. KESIMPULAN.....	23
B. SARAN.....	23
DAFTAR PUSTAKA	24
LAMPIRAN.....	26

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Tabel Kurva Standar	26
Lampiran 2: Tabel Pengukuran Kadar vitamin C dalam sampel	26
Lampiran 3: Tabel Kadar vitamin C tanaman kailan hidroponik dan non hidroponik di Kota Padang, Kota Padang panjang dan Kota Solok	27
Lampiran 4 : Perbandingan Kadar vitamin C Tanaman Kailan Hidroponik dan Non Hidroponik di Tiga Daerah yang Berbeda	27
Lampiran 5: Foto Penelitian.....	28

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Struktur vitamin C	8
Gambar 2. Panjang gelombang maksimum.....	18
Gambar 3. Kurva Standar Larutan vitamin C (ipi).....	19
Gambar 4. Perbandingan Kadar vitamin C Kailan yang dibudidayakan Secara Hidroponik dan Non Hidroponik.....	20

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sayuran merupakan salah satu hasil pertanian yang masih banyak dikonsumsi oleh masyarakat di dunia. Jenis dan ketersediaan sayuran di Indonesia banyak sekali macam dan jumlahnya. Sayuran memiliki peran penting karena sayuran sebagai sumber vitamin dan mineral yang dibutuhkan oleh manusia. Meskipun vitamin dan mineral dibutuhkan dalam jumlah yang sedikit namun fungsi vitamin dan mineral yang bersumber dari sayuran tidak dapat digantikan oleh pangan lain.

Sayuran hijau merupakan sumber mineral vitamin dan pigmen yang bagus untuk kesehatan. Pada sayuran hijau terdapat kandungan klorofil, antioksidan, anti penuaan dan anti kanker (Widani, 2019). Selain sebagai sumber pigmen, sayuran merupakan sumber vitamin C utama selain buah. Vitamin merupakan senyawa organik kompleks yang esensial yang berguna untuk pertumbuhan dan fungsi biologis yang lain bagi makhluk hidup. Berbagai fungsi biokimia yang umumnya tidak disintesis oleh tubuh, sehingga harus dipasok dari makanan.

Vitamin merupakan suatu senyawa organik yang tidak dapat diproduksi langsung dalam tubuh. Vitamin dalam tubuh berfungsi untuk mengatur proses metabolisme dalam tubuh, sebagai katalisator dan fungsi normal tubuh. peran utama vitamin dalam tubuh yaitu sebagai zat pengatur dan pembangun bersama zat gizi lain melalui pembentukan enzim, antibodi, dan hormon (Marbun, 2018).

Vitamin C adalah salah satu jenis vitamin yang dapat larut dalam air. Vitamin C berperan sebagai antioksidan di dalam tubuh dan juga berfungsi untuk

menangkal berbagai macam penyakit. Vitamin ini juga dikenal dengan asam askorbat, dan banyak terdapat pada sayuran dan buah-buahan. Beberapa fungsi yang dihasilkan oleh vitamin C antara lain untuk membentuk jaringan tubuh, pembentukan kolagen, memperkuat pembuluh darah, dan membantu penyerapan zat besi (Fe) (Stomo, 2017). Pada situasi pandemi seperti saat ini, antioksidan sangat dibutuhkan oleh tubuh untuk menangkal penyakit dan radikal bebas. Maka dari itu sangat dianjurkan untuk mengkonsumsi buah dan sayur yang kaya akan vitamin C. Salah satu sayuran yang kaya akan berbagai macam vitamin yaitu sayur kailan.

Sayuran kailan (*Brassica oleracea*) memiliki kadar vitamin A, C, E dan K yang cukup tinggi sehingga mulai diminati dan dikembangkan. Kailan memiliki rasa yang berbeda dengan sayuran lain, sekilas dilihat mirip dengan sayur kembang kol. Sayur kailan akan tumbuh optimal jika ditanam di dataran tinggi yang memiliki udara cukup dingin. Daerah penanaman yang cocok adalah mulai dari ketinggian 5 meter sampai dengan 1.200 meter di atas permukaan laut. Namun biasanya dibudidayakan pada daerah yang mempunyai ketinggian 100 meter sampai 500 meter dpl. Oleh sebab itu kami akan mengambil sampel kailan hidroponik dan non hidroponik dari 3 tempat berbeda (Kota Padang, Kota Solok, Kota Padang Panjang) untuk melihat apakah ada pengaruh lingkungan yang menyebabkan perbedaan kadar vitamin C pada kailan hidroponik dan non hidroponik.

Kailan ini termasuk dalam spesies yang sama dengan brokoli dan kembang kol. Kailan mulai terkenal karena sering digunakan pada masakan cina yang

ditumis. Nama kailan sendiri berasal dari bahasa kanton, yang merupakan salah satu dialek bahasa tionghoa (Majid, 2017). Dibandingkan dengan sayuran yang satu spesies dengan kailan yaitu brokoli dan kembang kol. Kailan memiliki nilai gizi paling tinggi dan diketahui memiliki kandungan nutrisi yang lengkap bagi tubuh. Kailan kaya akan kalsium, lutein, serat, mineral dan protein. Maka kailan sangat bermanfaat sebagai penghasil antioksidan yang baik untuk tubuh.

Untuk budidaya, kailan dapat dibudidayakan secara hidroponik dan non hidroponik. Hidroponik ialah sistem budidaya pertanian yang tidak menggunakan tanah, media yang digunakan untuk menggantikan fungsi tanah ialah air, biasanya kegiatan pertanian dengan metode hidroponik ini dilakukan pada lahan yang terbatas, karena itu bertani hidroponik dianggap lebih efisien, pada umumnya tanaman yang dibudidayakan secara hidroponik adalah tanaman sayur dan beberapa jenis buah-buahan.

Metode penanaman secara non hidroponik dikenal juga dengan pertanian konvensional yaitu sistem pertanian yang menggunakan tanah sebagai media tanam, yang umumnya diikuti dengan pemberian pupuk kimia dan pestisida untuk mencegah serangan predator dan mempercepat pertumbuhan tanaman. Metode penanaman non hidroponik ini dilakukan pada lahan yang memang diperuntukkan untuk produksi sayur.

Berdasarkan latar belakang di atas dan belum adanya penelitian tentang perbandingan kandungan vitamin C sayuran yang dibudidayakan secara hidroponik dan non hidroponik maka peneliti telah melakukan penelitian dengan

judul “Perbandingan Kandungan vitamin C Pada Kailan yang Dibudidayakan Secara Hidroponik dan Non Hidroponik dari Tiga Daerah Berbeda (Kota Padang, Kota Solok, Kota Padang panjang)”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka rumusan masalah penelitian adalah sebagai berikut :

1. Berapa kandungan vitamin C sayur kailan (*Brassica oleracea*) yang dibudidayakan secara hidroponik dan non hidroponik?
2. Dari budidaya hidroponik dan non hidroponik mana yang memiliki kadar vitamin C yang paling tinggi?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui kadar vitamin C sayur kailan (*Brassica oleracea*) yang dibudidayakan secara hidroponik dan non hidroponik
2. Untuk membandingkan kandungan vitamin C kailan (*Brassica oleracea*) yang dibudidayakan secara hidroponik dan non hidroponik.

D. Pertanyaan Penelitian

Apakah kandungan vitamin C kailan yang di budidayakan secara hidroponik lebih tinggi daripada kailan yang di budidayakan secara non hidroponik?

E. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini ialah:

1. Bagi petani dapat menjadi tambahan informasi cara budidaya sayur kailan (*Brassica oleracea*) secara hidroponik dan non hidroponik yang baik agar sumber vitamin dari sayurannya tidak hilang
2. Bagi masyarakat, sebagai sumber informasi dalam menyesuaikan gizi yang seimbang dalam konsumsi sayuran berdasarkan kadar vitamin C yang terdapat pada sayuran kailan (*Brassica oleracea*) hidroponik dan non hidroponik
3. Bagi peneliti lain, sebagai bahan referensi untuk melakukan penelitian lanjutan
4. Bagi peneliti sendiri, untuk menerapkan pengetahuan yang sudah diperoleh selama perkuliahan