

**PERBANDINGAN KADAR VITAMIN C PADA SAWI PUTIH
(*Brassica rapa subsp. Pekinensis* Lour. Kitam.) SEGAR DAN
REBUSAN SECARA SPEKTROFOTOMETRI
ULTRAVIOLET**



KARYA TULIS ILMIAH

**OLEH
FITRIANA MELENIA P
NIM. 2182044**

**PROGRAM STUDI DIII FARMASI
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN NASIONAL
SURAKARTA
2021**

**PERBANDINGAN KADAR VITAMIN C PADA SAWI PUTIH
(*Brassica rapa subsp. Pekinensis* Lour. Kitam.) SEGAR DAN
REBUSAN SECARA SPEKTROFOTOMETRI
ULTRAVIOLET**

**COMPARISON OF VITAMIN C LEVELS IN FRESH AND
BOILED WHITE MUSTARD (*Brassica rapa subsp. Pekinensis*
Lour. Kitam.) BY SPECTROPHOTOMETRY
ULTRAVIOLET**



**KARYA TULIS ILMIAH
DIAJUKAN SEBAGAI PERSYARATAN MENYELESAIKAN JENJANG
PENDIDIKAN DIPLOMA III FARMASI**

**OLEH
FITRIANA MELENIA P
NIM. 2182044**

**PROGRAM STUDI DIII FARMASI
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN NASIONAL
SURAKARTA
2021**

KARYA TULIS ILMIAH

**PERBANDINGAN KADAR VITAMIN C PADA SAWI PUTIH
(*Brassica rapa subsp. Pekinensis*, Lour. Kitam) SEGAR DAN
REBUSAN SECARA SPEKTROFOTOMETRI ULTRAVIOLET**

Disusun Oleh :
ETRIANA MELENIA PRASTYANINGRUM
NIM. 2182044

Telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji
dan telah dinyatakan memenuhi syarat / sah

Pada tanggal 15 Maret 2021

Tim Penguji :

Dr. Suharyanto, M.Si (Ketua)
apt. Ika Trisharyanto Dian F., M.Farm. (Anggota)
apt. Novena Yety L., S.Farm., M.Sc (Anggota)

Menyetujui,
Pembimbing Utama



apt. Novena Yety L., S.Farm., M.Sc



Mengetahui,
Ketua Program Studi
DIII Farmasi

apt. Dwi Saryanti, M.Sc.

PERNYATAAN KEASLIAN KTI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Karya Tulis Ilmiah, dengan judul:

PERBANDINGAN KADAR VITAMIN C SAWI PUTIH SEGAR DAN REBUSAN (*Brassica rapa subsp. Pekinensis* Lour. Kitam.) SECARA SPEKTROFOTOMETRI ULTRAVIOLET

Yang dibuat untuk melengkapi persyaratan menyelesaikan Jenjang Pendidikan Diploma III Farmasi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional Surakarta, sejauh saya ketahui bukan merupakan tiruan ataupun duplikasi dari Karya Tulis Ilmiah yang sudah dipublikasikan dan atau pernah dipakai untuk mendapatkan gelar dilingkungan Program Studi DIII Farmasi STIKES Nasional maupun di Perguruan Tinggi atau Instansi manapun, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka. Apabila terdapat bukti tiruan atau duplikasi pada KTI, maka penulis bersedia untuk menerima pencabutan gelar akademik yang telah diperoleh.

Surakarta, Februari 2021



Fitriana Melenia P

NIM.2182044

PERSEMBAHAN

Ambilah Kebaikan dari Apa yang Dikatakan, Jangan Melihat Siapa yang Mengatakannya” -Nabi Muhammad SAW

Believe you can, and you're halfway there.

(Percayalah kamu pasti bisa, dan kamu sudah setengah jalan). “*Theodore Roosevelt*”

“Saya datang, saya bimbingan, ku olah kata, kubaca makna, kuikat dalam alinea, kubingkai dalam bab sejumlah lima, saya ujian, saya revisi dan saya menang.”

Dengan rasa syukur atas nikmat, rahmat serta hidayah-Nya, sehingga saya dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah saya. Karya ini saya persembahkan kepada :

1. Untuk Allah SWT yang telah memberikan kesehatan dan semangat kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan tugas Karya tulis ilmiah ini dengan baik.
2. Keluargaku tercinta Alm. Bapak Soiman, Ibu Tumijem dan Kakak-Kakak saya yang selalu mendoakan, mendukung, memberi motivasi dan selalu memberi semangat kepada saya.
3. Sahabat-sahabat seperjuangan khususnya untuk kelas DIII Farmasi reguler B Stikes Nasional Surakarta tahun 2018/2019.
4. Partner KTI Seperjuangan “Vitamin C” penulis, Khofifah, Violyn dan Ajeng yang selalu membantu serta memberi dukungan.

5. Sahabat “sambat” Nanda Arindra, Ayu Widya, dan Ferista Dyah Pramudhita, yang selalu mau mendengarkan keluh kesah penulis serta selalu memberi semangat dan doa.
6. Terimakasih untuk teman – teman yang telah membantu saya, yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu .

PRAKATA

Dengan penuh rasa syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, anugrah serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah dengan judul “Perbandingan Kadar Vitamin C Sawi Putih (*Brassica rapa subsp. Pekinensis* Lour. Kitam.) Segar dan Rebusan Secara Spektrofotometri Ultraviolet”.

Penulis sangat berterimakasih kepada berbagai pihak yang telah membantu dan memberi dukungan. Oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. apt. Hartono, M.Si selaku ketua STIKES Nasional Surakarta
2. apt. Dwi Saryanti, M.Sc sebagai ketua Program Studi DIII Farmasi STIKES Nasional
3. apt. Novena Yety Lindawati, M.Sc selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, nasehat, motivasi dan dengan ikhlas meluangkan waktu, tenaga, pikiran, serta kesabaran dalam membimbing penulis mengerjakan perencanaan penelitian hingga selesai.
4. Drs Suharyanto selaku tim penguji yang dengan ikhlas meluangkan waktu, tenaga serta telah memberi kritik dan saran dalam menyelesaikan penulisan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. apt. Ika Trisharyanti Dian K, M.Farm selaku tim penguji yang dengan ikhlas meluangkan waktu, tenaga serta telah memberi kritik dan saran dalam menyelesaikan penulisan Karya Tulis Ilmiah ini.

6. Muhammad Saad S.Farm. selaku asisten dosen yang selalu meluangkan waktu, memberi petunjuk, pengarahan, serta kritik dan saran dalam proses menyelesaikan penelitian.
7. Bapak dan ibu dosen serta asisten dosen yang telah memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis.
8. Seluruh laboran laboratorium Program Studi Farmasi STIKES Nasional Surakarta, khususnya, Luluk Choirunisa A.Md atas bantuan serta fasilitas selama mengerjakan penelitian.
9. Teman-teman angkatan 2018 regular B serta sahabat-sahabat penulis terimakasih atas dukungan serta doanya.
10. Dan pihak lain yang tidak bisa disebutkan penulis satu persatu. Terimakasih atas dukungan dan semangat yang diberikan.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kesempurnaan, masih banyak kekurangan mengingat keterbatasan dan kemampuan penulis mengharapkan saran dan kritik dari semua pihak yang bersifat membangun demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini. Semoga karya ilmiah ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca pada umumnya.

Surakarta, 24 Februari 2021

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMBUNG.....	i
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN KTI.....	iv
PERSEMBAHAN.....	v
PRAKATA	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
INTISARI.....	xv
<i>ABSTRACT</i>	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Landasan Teori.....	5
1. Corona Virus	5
2. Vitamin C	6
5. Sawi Putih	12
4. Spektrofotometri Uv-Vis.....	15
B. Kerangka Pikir	22
C. Hipotesis	23

BAB III METODE PENELITIAN	24
A. Desain Penelitian.....	24
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	24
C. Populasi dan Sampel	24
D. Instrumen Penelitian.....	25
1. Alat	25
2. Bahan	25
E. Alur Penelitian	26
1. Bagan	26
2. Cara Kerja	27
F. Analisis Data Penelitian.....	30
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	33
A. Determinasi.....	33
B. Preparasi Sampel.....	34
C. Uji Kualitatif vitamin C.....	38
D. Uji Kuantitatif Vitamin C.....	41
E. Uji Independet T-test	47
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	50
A. Kesimpulan	50
B. Saran	50
DAFTAR PUSTAKA	51
LAMPIRAN	54

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Komposisi zat gizi sawi putih	14
Tabel 2. Seri Kurva Baku	43
Tabel 3. Interpretasi Koefisien Korelasi Nilai r.....	44
Tabel 4. Kadar vitamin C	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Struktur Vitamin C.....	7
Gambar 2. Sawi Putih.....	12
Gambar 3. Alat Spektrofotometri Uv –Vis.....	15
Gambar 4. Kerangka Pikir	24
Gambar 5. Alur Penelitian	26
Gambar 6. Reaksi Vitamin C dengan Pereaksi Iodium.....	37
Gambar 7. Reaksi Vitamin C dengan Pereaksi KMnO_4	39
Gambar 8. Reaksi Vitamin C dengan Pereaksi Fehling A dan B	40
Gambar 9. Kurva Baku	44

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Determinasi	55
Lampiran 2. Preparasi Sampel	56
Lampiran 3. Alat-Alat Penelitian	58
Lampiran 4. Hasil Uji Kualitatif	59
Lampiran 4. Pembuatan Larutan Induk Vitamin C dan Kurva Baku	62
Lampiran 5. Panjang Gelombang	63
Lampiran 6. Hasil Uji Independent T-test	66
Lampiran 7. Perhitungan pembuatan reagen	67
Lampiran 8. Perhitungan kadar vitamin C	68

INTI SARI

Vitamin C tergolong vitamin yang kurang stabil dengan adanya pemanasan. Vitamin C terkandung pada sayur, salah satunya adalah sawi putih (*Brassica rapa subs pekinensis* Lour. Kitam.) Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan kadar vitamin C pada sawi putih (*Brassica rapa subs pekinensis* Lour. Kitam.) segar dan rebusan secara Spektrofotometri Ultraviolet. Sawi putih segar dan sawi putih yang telah direbus selama 5 menit ditetapkan kadarnya secara kualitatif dengan uji Iodium, uji KMnO_4 , uji Fehling A dan Fehling B serta uji kuantitatif menggunakan metode spektrofotometri ultraviolet pada panjang gelombang 266 nm. Perbandingan kadar vitamin C dapat dianalisis dengan Independent T-test. Hasil uji kualitatif menunjukkan pada sawi putih segar dan rebusan positif mengandung vitamin C. Kadar rata-rata vitamin C pada sawi putih segar sebesar 0,04362 % dengan koefisien variasi sebesar 1,8 %. Kadar rata-rata vitamin C pada sawi putih rebusan sebesar 0,03324% dengan koefisien variasi sebesar 1,07 %. Kadar rata-rata vitamin C pada sawi putih segar lebih tinggi secara signifikan dibandingkan kadar vitamin C pada sawi putih rebusan dengan $p < 0,05$.

Kata kunci : Vitamin C, Spektrofotometri UV, Sawi putih

ABSTRACT

Vitamin C is classified as a vitamin that is less stable with heating. Vitamin C is contained in vegetables, one of which is chicory (*Brassica rapa subs pekinensis* Lour. Kitam.) This study aims to determine the ratio of vitamin C levels in fresh chicory (*Brassica rapa subs pekinensis* Lour. Kitam.) And stew using Ultraviolet Spectrophotometry. Fresh chicory and chicory that have been boiled for 5 minutes were determined qualitatively by the Iodine test, KMnO₄ test, Fehling A and Fehling B tests and quantitative tests using the ultraviolet spectrophotometric method at a wavelength of 266 nm. Comparison of vitamin C levels can be analyzed by Independent T-test. The qualitative test results showed that fresh cabbage and stew positively contained vitamin C. The average level of vitamin C in fresh chicory was 0.04362 % with a coefficient of variation of 1.28%. The average level of vitamin C in cooked cabbage was 0.03324 % with a coefficient of variation of 1.07%. The average level of vitamin C in fresh chicory was significantly higher than the levels of vitamin C in cooked cabbage with $p < 0.05$

Keywords: Vitamin C, UV Spectrophotometry, Chinese cabbage

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Corona virus adalah keluarga besar virus yang menyebabkan penyakit mulai dari gejala ringan sampai berat. Ada setidaknya dua coronavirus yang diketahui menyebabkan penyakit yang dapat menimbulkan gejala berat seperti Middle East Respiratory Syndrome (MERS) dan Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS). Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) adalah penyakit jenis baru yang belum pernah diidentifikasi sebelumnya pada manusia. Virus penyebab COVID-19 ini dinamakan Sars-CoV-2. Virus corona adalah zoonosis (ditularkan antara hewan dan manusia). Adapun, hewan yang menjadi sumber penularan Covid-19 ini masih belum diketahui. (Kemenkes, 2020).

Berdasarkan bukti ilmiah, COVID-19 dapat menular dari manusia ke manusia melalui percikan batuk/bersin, tidak melalui udara. Organ yang paling beresiko tertular penyakit ini adalah orang yang kontak erat dengan pasien COVID-19 termasuk yang merawat pasien COVID-19. Rekomendasi standar untuk mencegah penyebaran infeksi adalah melalui cuci tangan secara teratur menggunakan sabun dan air bersih, menerapkan etika batuk dan bersin, mengonsumsi sayuran dan buah-buahan (Kemenkes, 2020).

Sistem imun yang lemah dapat mempermudah seseorang untuk terserang penyakit, imunitas atau daya tahan tubuh merupakan respon tubuh

terhadap benda asing. Salah satu upaya untuk pencegahan COVID-19 adalah dengan meningkatkan imunitas tubuh. Peningkatan imunitas tubuh dapat diperoleh dari buah-buahan dan sayuran. Vitamin C dapat meningkatkan sistem imun karena dapat meningkatkan sel darah putih. Masyarakat pada umumnya banyak yang menganggap bahwa vitamin C hanya terdapat di dalam buah-buahan saja, tetapi pada kenyataannya sayuran pun juga mengandung vitamin C, salah satunya sawi putih. Sawi putih memiliki kadar vitamin C yang lebih tinggi dari sawi hijau dan sawi sendok (Harbie Tandi, 2005).

Sawi putih yang dikonsumsi setelah diolah, mengandung beragam zat makanan yang esensial bagi kesehatan tubuh. Selain itu memiliki kandungan vitamin dan zat gizi yang penting bagi kesehatan. Kandungan sawi putih diantaranya vitamin A, vitamin C, dan flavonoid sebagai antioksidan, sehingga apabila dikonsumsi sangat baik untuk mempertahankan kesehatan tubuh (Haryanto dkk, 2002).

Vitamin C disebut juga dengan asam askorbat, adalah salah satu zat gizi yang berperan sebagai antioksidan dan efektif mengatasi radikal bebas yang dapat merusak sel atau jaringan. Kebutuhan tubuh akan vitamin C kurang lebih 30 mg setiap hari. Peran vitamin C didalam sistem imun terkait erat dengan peran vitamin C sebagai antioksidan, sehingga vitamin C mudah mendonorkan elektronnya ke radikal bebas maka sel-sel termasuk sel imun terlindung dari kerusakan yang disebabkan oleh radikal bebas, bahwa vitamin C meningkatkan fungsi imun dengan menstimulasi produksi

interferon (protein yang melindungi sel dari serangan virus). Interferon adalah salah satu sitokin yang dihasilkan karena adanya komunikasi sel yang baik dan untuk menjaga komunikasi tersebut tetap baik maka diperlukan sel imun yang sehat dengan membran sel yang utuh (Winarsi, 2007).

Sawi putih dapat dikonsumsi dalam keadaan segar atau mentah maupun dimasak terlebih dahulu. Sawi putih yang diolah diharapkan dapat diterima dalam segi rasa. Metode perebusan dipilih karena bahan makanan menjadi lebih mudah dicerna, dan diperoleh rasa khas dari zat yang terkandung dalam bahan makanan. Proses perebusan dapat mempengaruhi kadar vitamin C Berdasarkan latar belakang tersebut maka dilakukan penelitian lebih lanjut tentang perbandingan kadar vitamin C pada sawi putih segar dan rebusan dengan metode spektrofotometri Uv-Vis. Metode spektrofotometri Uv-Vis mempunyai kelebihan yaitu cepat, mudah, memiliki batas deteksi yang rendah serta memiliki tingkat akurasi dan presisi yang tinggi, cukup sensitif dan selektif, biaya murah, dan mempunyai kepekaan yang tinggi. Oleh karena itu, metode spektrofotometri Uv-Vis banyak digunakan dalam penentuan kadar vitamin C dalam sampel makanan dan minuman. Vitamin C mempunyai gugus kromofor yaitu gugus yang mempunyai struktur atom rangkap berselang-seling, sehingga vitamin C dapat dideteksi dengan alat spektrofotometer dengan metode Spektrofotometri Uv-Vis (Ngibad, Herawati 2019).

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka disusun rumusan masalah sebagai berikut:

1. Berapakah kadar vitamin C pada sawi putih segar dan rebusan?
2. Bagaimana perbandingan kadar vitamin C pada sawi putih segar dan rebusan?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini dilakukan dengan tujuan:

1. Untuk mengetahui kadar vitamin C yang terkandung dalam sawi putih segar dan rebusan.
2. Untuk mengetahui adanya perbandingan kadar vitamin C pada sawi putih segar dan rebusan.

D. Manfaat Penelitian

Dapat memberikan informasi dan pengetahuan kepada masyarakat tentang kandungan vitamin C yang terdapat pada sawi putih segar dan rebusan.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian yang dilakukan dalam Karya Tulis Ilmiah ini menggunakan jenis penelitian eksperimental. Data yang diperoleh pada perbandingan kadar vitamin C dilaporkan sebagai hasil penelitian yang dianalisis menggunakan Independent T-*test*.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Kimia kuantitatif Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional Surakarta. Waktu penelitian pada bulan November 2020 sampai Januari 2021.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi sampel dari penelitian ini adalah sawi putih yang diperoleh dari daerah Gondosuli, Kabupaten Karanganyar.

2. Sampel

Sampel dari penelitian ini adalah sawi putih yang diperoleh dari, Kabupaten Karanganyar, Jawa Tengah. Metode pemilihan sampel yang digunakan adalah *random probability sampling*, yaitu pengambilan sampel yang homogen atau memiliki karakteristik yang sama dan memiliki

kemungkinan yang sama untuk terambil. Sampel sawi putih yang dipilih memiliki usia panen 25-40 hari.

D. Instrumen Penelitian

1. Alat

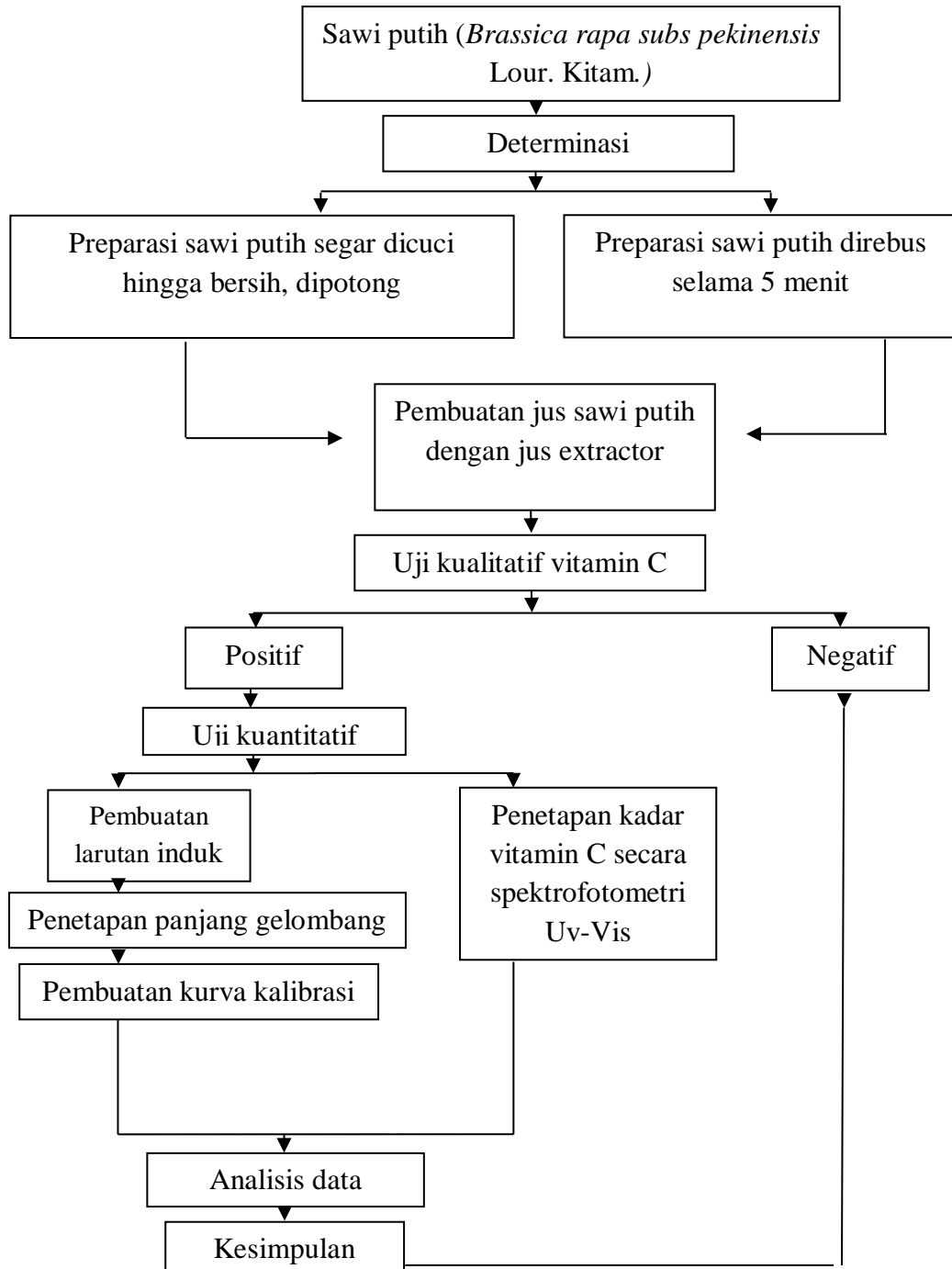
Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah Seperaangkat alat spektrofotometri Uv-Vis (Shimadzu UV mini-1240), cuvet Hellma *Analytic type* No 100.600 QG Light parh lotum, beaker glass (pyrex) tabung reaksi (pyrex), pipet ukur (1ml, 2ml, dan 5ml), labu ukur (10ml, 50ml, dan 200ml), neraca analitik (Ohaus Pioneer dengan sensitivitas 0,0001 g dan minimal penimbangan 0,1000 g) , corong, *centrifuge* (Oregon LC-04S), pipet tetes, kertas saring, juice extractor, tabung reaksi, tisu, plastik, karet gelang, kertas label, batang pengaduk, dan bunsen.

2. Bahan

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Sampel sayuran daun sawi putih (*Brassica rapa subs pekinensis* Lour. Kitam.), larutan KMnO_4 (Merck Millipore), larutan iodium (Merck Millipore), aquadest, pereaksi fehling A dan fehling B (Merck Millipore), dan baku vitamin C (ascirbid acid merck).

E. Alur Penelitian

1. Bagan alur penelitian



Gambar 5 . Alur Penelitian

2. Cara Kerja

a. Determinasi Tanaman

Tanaman sawi putih (*Brassica rapa subs pekinensis* Lour. Kitam.) yang akan digunakan dalam penelitian dideterminasi di Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Tanaman Obat dan Obat Tradisional Kabupaten Karanganyar. Tahapan ini dilakukan karena untuk mengetahui kebenaran dari tumbuhan tersebut.

b. Preparasi Sampel

- 1) **Sawi putih segar.** Sawi putih dibersihkan terlebih dahulu dari kotoran yang menempel pada sawi putih, dicuci hingga bersih, kemudian sawi putih dimasukkan ke dalam juice extractor. Sawi putih yang telah halus kemudian di *centrifuge* dengan kecepatan 3000 rpm selama 15 menit, kemudian diambil filtrat yang jernih digunakan untuk analisa kualitatif dan kuantitatif.
- 2) **Sawi putih rebus.** Sawi putih dibersihkan terlebih dahulu dari kotoran yang menempel pada sawi putih, dicuci hingga bersih, kemudian sawi putih direbus pada saat air mendidih selama 5 menit. kemudian dimasukkan ke dalam juice extractor. Sawi putih yang telah halus kemudian di *centrifuge* dengan kecepatan 3000 rpm selama 15 menit, kemudian diambil filtrat yang jernih digunakan untuk analisa kualitatif dan kuantitatif.

c. Uji Kualitatif Vitamin C

1) Reaksi warna dengan Iodium

Sari sawi putih segar dan sawi putih rebusan masing-masing ditambah 2 tetes larutan Iodium. Hasil positif mengandung vitamin C apabila warna iodine luntur (Widiastuti, 2016).

2) Reaksi warna dengan KMnO_4

Sari sawi putih segar dan sawi putih rebusan ditambah 2 tetes larutan KMnO_4 . Hasil positif mengandung vitamin C apabila warna dari KMnO_4 luntur. (Khasanah, 2016).

3) Reaksi dengan Fehling

Sari sawi putih segar dan sawi putih rebusan ditambah 2 tetes pereaksi Fehling A dan 2 tetes pereaksi Fehling B kemudian dipanaskan. Hasil positif mengandung vitamin C jika terbentuk endapan merah bata.

d. Uji Kuantitatif Vitamin C

1) Pembuatan larutan induk vitamin C 100 ppm

Asam askorbat ditimbang sebanyak 10 mg, kemudian dimasukkan ke dalam labu ukur 100 mL, dilarutkan dengan aquadest sampai tanda batas. Sehingga diperoleh konsentrasi 100 ppm (Widiastuti, 2016).

2) Penentuan panjang gelombang maksimum 7 ppm

Dipipet 0,7mL larutan vitamin C 100 ppm dan dimasukkan ke dalam labu ukur 10 mL (konsentrasi 7ppm) kemudian

ditambahkan aquadest sampai tanda batas dan homogenkan. Pengukuran dilakukan pada panjang gelombang 200-300 nm (Wardani, 2012).

3) Pembuatan kurva kalibrasi

Pembuatan seri kurva baku vitamin C dilakukan dengan memipet larutan induk vitamin C 100 ppm sebesar 0,3 ml, 0,5 ml, 0,7ml, 0,9 ml dan 1,1 ml dengan pipet kemudian dimasukkan kedalam labu ukur 10 ml, ditambahkan aquadest hingga tanda batas lalu homogenkan, sehingga diperoleh konsentrasi kurva baku 3ppm, 5ppm, 7ppm, 9ppm, 11ppm kemudian diukur serapannya pada panjang gelombang maksimum yang diperoleh (Wardani, 2012).

4) Penetapan kadar vitamin C pada sampel

Menetapkan kadar sampel dilakukan dengan memipet masing-masing 0,2 ml sampel jernih Sawi putih segar, dan rebusan kemudian dimasukkan ke dalam labu ukur 10 mL, lalu ditambahkan aquadest sampai tanda batas. Setelah itu gojog secara perlahan-lahan agar sampel larut, kemudian diukur serapannya pada panjang gelombang maksimum yang di dapat (Wardani, 2012).

F. Analisis Data Penelitian

1. Persamaan Regresi Linier

Metode analisis yang digunakan pada penetapan kadar vitamin C dalam sampel daun sawi putih adalah spektrofotometri Uv-Vis, dengan menggunakan pembacaan absorbansi sampel (y), kemudian dicari regresi liniernya (a dan b) menggunakan hubungan absorbansi sampel dengan konsentrasi %.

$$y = bx + a$$

Keterangan :

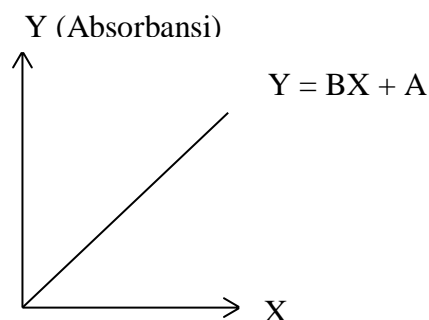
y= Nilai serapan (absorbansi)

a= Konstanta

b= Koefisien regresi (kemiringan)

x= konsentrasi vitamin C

Persamaan regresi linear antara konsentrasi vs absorbansi dan diketahui nilai a, b, dan r. Untuk nilai r harus mendekati ± 1 supaya kurva yang dihasilkan linier nilai r yang baik yaitu 0,999 artinya ada korelasi yang sangat kuat antara variabel X (konsentrasi) dan variabel Y (absorbansi). Konsentrasi % diperoleh dari perhitungan persamaan regresi linier dari data kurva kalibrasi yang menyatakan hubungan antara konsentrasi (X) dan absorbansi (A), dengan persamaan garis sebagai berikut



2. Perhitungan Pengenceran

Faktor Pengenceran (FP) adalah faktor yang digunakan untuk mengalikan hasil Perhitungan dalam menetapkan kadar dalam sampel. Ukuran labu takar (ml) dibagi dengan sampel yang dipipet (ml), volume(ml) adalah faktor pembuatan dan berat sampel adalah berat sawi daun sawi (mg).

$$\text{Kadar} = \frac{C \text{ sampel} \frac{\text{mg}}{\text{L}} \times \text{faktor Pengenceran} \times \text{Volume ml}}{\text{Berat sampel} \times 1000} \times 100 \%$$

$$C_{\text{sampel}} = \text{Konsentrasi (mg/L)}$$

3. Perhitungan Koefisien Variasi (% KV)

Perhitungan % KV adalah kesesuaian antara suatu seri pengukuran yang diperoleh dari “sampling” berulang-ulang suatu sampel yang homogen. Nilai koefisien variasi dinyatakan baik apabila kurang dari 2% (Harmita, 2014). Koefisien variasi dirumuskan dengan :

$$\%KV = \frac{SD}{\bar{X}} \times 100$$

Keterangan :

%KV = Koefisien Variasi

SD = Standart deviasi

\bar{X} = Rata-rata kadar sampel

4. Uji Statistika

Uji Independent T Test digunakan untuk menguji perbedaan rata-rata antara dua kelompok Independen, sehingga uji ini digunakan untuk mengetahui adanya perbedaan kadar vitamin C yang signifikan antara sawi putih segar dan sawi putih rebusan. Uji *t* test dengan menggunakan spss yang dimana jika $< 0,05$ maka ada perbedaan nyata jika $>0,05$ tidak ada perbedaan yang nyata.

BAB V
KESIMPULAN DAN
SARAN

A. Kesimpulan

1. Kadar vitamin C pada sawi putih (*Brassica rapa subs pekinensis* Lour. Kitam.) segar yaitu 0,04382 % dan kadar vitamin C pada sawi putih (*Brassica rapa subs pekinensis* Lour. Kitam.) rebusan yaitu 0,03291 %
2. Sawi putih segar memiliki kadar vitamin C yang lebih tinggi dibandingkan dengan sawi putih rebusan. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa kadar vitamin C pada sawi putih segar dan sawi putih rebusan terdapat perbedaan yang signifikan $p = 0,000 (< 0,05)$.

B. Saran

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang penetapan kadar vitamin C pada sawi putih dengan variasi analisis pada jenis perlakuan yang lain.
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang penetapan kadar vitamin C pada sawi putih dengan menggunakan metode selain spektrofotometri ultraviolet.

DAFTAR PUSTAKA

- Almatsier, 2004, Prinsip Dasar Ilmu Gizi, PT.Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Anonim, 2009, *Validasi Metode Pengujian*, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Cahyono, 2010, *Sukses Budi Daya Jambu Biji di Pekarangan dan Perkebunan*, Yogyakarta.
- Coppen, P.P, 1983, *The use of antioxidant. in Rancidity in Foods*, J.C. London, Applied Science Publishers.
- Depkes RI, 1995, *Farmakope Indonesia*, Edisi keempat, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Gandjar, I.G., dan Rohman, A., 2010, *Kimia Farmasi Analisis Edisi IV*, 298, 305-312, 319, Pustaka Pelajar, Yogyakarta.
- Guyton, A.C dan Hall. J.E, 2008, *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran* edisi II Jakarta, Penerbit buku kedokteran EGC.
- Harbie, Tandi, 2005, *Tanaman Berkhasiat Obat tumbuhan obat untuk penyembuhan penyakit dan kebugaran tubuh*, OCTOPUS Publishing House, Yogyakarta.
- Harborne J.B., 1987, *Metode Fitokimia, Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan*, ITB press, Bandung.
- Harmita, 2014, *Petunjuk Pelaksanaan Validasi Metode Dan Cara Perhitungan*, Departemen Farmasi FMIPA-UI.
- Haryanto. W.T. Suhartini dan E. Rahayu, 2007, *Sawi dan Selada Edisi Revisi*, Penebar Swadaya, Jakarta.

- Ido Prisnawan, 2017, Analisis Kadar Vitamin C pada Buah Jeruk Lemon (Citrus lemon burmf) Lokal dan Impor di Daerah Surakarta dengan Metode Spektrofotometri UV-Vis, *Karya Tulis Ilmiah*, Program Studi D-III Farmasi Universitas Setia Budi, Surakarta.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2020, *Info Infeksi Emerging Kementerian Kesehatan RI*.
- Khasanah, 2016, Penetapan Kadar Vitamin C pada Tomat Hijau Dan Tomat Merah Dengan Perlakuan Segar Dan Rebus Secara Spektrofotometri UV-Vis, *Karya Tulis Ilmiah*, Surakarta, Fakultas Farmasi, Universitas Setia Budi.
- Khotimah K., 2016, Skrining Fitokimia dan Identifikasi Metabolit Sekunder Senyawa Karpain pada Ekstrak Metanol Daun *Carica pubescens* Lenne & K.Koch dengan LC/MS (*Liquid chromatograph-tandem mass spectrometry*), *Skripsi*, Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Maulana Ibrahim, Malang.
- Khopkar, S.M, 2003, *Konsep Dasar Kimia Analitik*, UI Press, Jakarta.
- Margiyanto, E. 2008, *Budidaya Tanaman Sawi*, PT. Agromedia Pustaka, Jakarta Selatan.
- Ngibad, K., & Herawati, D, 2019, *Perbandingan Pengukuran Kadar Vitamin C Menggunakan Spektrofotometri UV-Vis pada Panjang Gelombang UV dan Visible*, *Borneo Journal of Medical Laboratory Technology*.
- Padayatty S.J. Katz A, Wang Y, Eck P, Kwon O, Lee J.H., et al, 2003, *Vitamin C as an antioxidant: Evaluation of its role in disease prevention*, *Journal of American College of Nutrition*. Maryland 22:18-35.
- Perhimpunan Dokter Paru Indonesia, 2020, *Panduan Praktik Klinis Pneumonia 2019-nCov PDPI*, Jakarta.
- Redha A., 2010, Flavonoid: Struktur, Sifat Antioksidatif dan Peranannya Dalam Sistem Biologis, *Jurnal belian*, 9(2): 197.
- Rohman, 2007, *Kimia Farmasi Analisis*, Pustaka Pelajar, Yogyakarta.

- Rukmana, 1994, *Bayam Bertanam & Pengelolaan Pascapanen*, Kanisius, Yogyakarta.
- Sastrohamidjojo, Hardjono, 2001, *Spektroskopi*, Cetakan Kedua Liberty, Yogyakarta .
- Sediaoetama D.A.,1987, *Vitaminologi*, Penerbit Balai Pustaka, Jakarta.
- Suhartati T, 2017, *Dasar-dasar Spektrofotometri UV-Vis Dan Spektrofotometri Massa Untuk Penentuan Struktur Senyawa Organik*, Lampung.
- Sunarjono, H. H, 2007, *Bertanam 30 Jenis Sayuran*, Penebar Swadaya, Jakarta.
- Trilaksani. W, 2003,*ANTIOKSIDAN Jenis Sumber Mekanisme Kerja dan Peran Terhadap Kesehatan*, Jakarta.
- Wahyudi,2010, *Petunjuk Praktis Bertanam Sayuran*, Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Wang, Z Qiang, 2020, *A Handbook of 2019-nCov Pneumonia Control and Prevention*, Hubei Science and Technologi Press, China.
- Winarno F.G, 2000, *Kimia Pangan Dan Gizi*, Penerbit Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Winna Marantika Saputri, 2017, Perbandingan Kadar Vitamin C Buah Jambu Biji dengan Metode Spektrofotometri UV-Vis, *Karya Tulis Ilmiah*, Program Studi D-III Analis Farmasi dan Makanan Universitas Setia Budi Surakarta.
- Wijaya, P.D., Paendonga, E.J., Abidjulu, J., 2014, Skrining Fitokimia dan Uji Aktivitas Antioksidan dari Daun Nasi (phrynium capitatum) Dengan Metode DPPH (1,1-difenil-2-pikrilhidrazil), *Jurnal MIPA UNSRAT ONLINE*, 3(1):11-15.

- Winarna., Sikanna, R., Musafira., 2015, Analisis Kandungan Timbal pada Buah Apel (*Pyrus malus, L.*) yang Dipajangkan Dipinggir Jalankota Palu Menggunakan Metode Spektrofotometri Serapan Atom, *Journal of Natural Science*, 4(1): 32-45.
- Wardani, 2012, Penetapan Kadar Vitamin C Dalam Buah Stroberi (*Fragaria x anannasa Duch.*) dan Minuman Stroberi Kemasan Dengan Spektrofotometri Uv-Vis, *Karya Tulis Ilmiah*, Program Studi D-III Analisis Farmasi dan Makanan Universitas Setia Budi Surakarta.
- Winarsi Hery, 2007, *Antioksidan Alami dan Radikal bebas*, Kanisius Jogjakarta.
- Wirakusumah, E. S, 2000, *Buah dan Sayur Untuk Terapi*, Penebar Swadaya