

**ANALISIS KADAR VITAMIN C PADA SEDUHAN PERTAMA KAYU
SECANG MENGGUNAKAN SPEKTROFOTOMETER UV-VIS**

**Skripsi
Untuk memenuhi sebagian persyaratan
Mencapai derajat Sarjana Kimia**



**Oleh
Nadiya Zahrotul Abidah
19106030042**

**STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA**

**PROGRAM STUDI KIMIA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA**

2023

HALAMAN PENGESAHAN



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Jl. Marsda Adisucipto Telp. (0274) 540971 Fax. (0274) 519739 Yogyakarta 55281

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-2368/Un.02/DST/PP.00.9/08/2023

Tugas Akhir dengan judul : Analisis Kadar Vitamin C pada Seduhan Pertama Kayu Secang Menggunakan Spektrofotometer UV-Vis

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : NADIYA ZAHROTUL ABIDAH
Nomor Induk Mahasiswa : 19106030042
Telah diujikan pada : Jumat, 18 Agustus 2023
Nilai ujian Tugas Akhir : A

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Ketua Sidang

Dr. Imelda Fajriati, M.Si.
SIGNED

Valid ID: 64e8a7c7edfd8



Penguji I

Endaruji Sedyadi, M.Sc.
SIGNED

Valid ID: 64e86632573a9



Penguji II

Priyagung Dhemi Widiakongko, M.Sc.
SIGNED

Valid ID: 64e80f6c98e61



Yogyakarta, 18 Agustus 2023
UIN Sunan Kalijaga
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

Prof. Dr. Dra. Hj. Khurul Wardati, M.Si.
SIGNED

Valid ID: 64e8bce11e5ee

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga



FM-UINSK-BM-05-03/R0

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi / Tugas Akhir

Lamp :

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Nadiya Zahrotul Abidah
NIM : 19106030042
Judul Skripsi : Analisis Kadar Vitamin C pada Seduhan Pertama Kayu Secang Menggunakan Spektrofotometer UV-Vis

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Kimia Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Program Studi Kimia.

Dengan ini kami berharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqasyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 10 Agustus 2023

Pembimbing

Dr. Imelda Fajriati, M.Si.

NIP: 19750725 200003 2 001

NOTA DINAS KONSULTASI PENGUJI I



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga



FM-UINSK-BM-05-03/R0

NOTA DINAS KONSULTASI

Hal : Persetujuan Skripsi/Tugas Akhir
Lamp : -

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
di Yogyakarta

Assalamu 'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Nadiya Zahrotul Abidah
NIM : 19106030042
Judul Skripsi : Analisis Kadar Vitamin C pada Seduhan Pertama Kayu Secang Menggunakan Spektrofotometer UV-Vis


sudah benar dan sesuai ketentuan sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam bidang Kimia.

Demikian kami sampaikan. Atas perhatiannya, kami ucapkan terimakasih.

Wassalamu 'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 25 Agustus 2023

Konsultan


Endaruji Sedjadi, M.Sc.
NIP. 19820205 201503 1 003



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

NOTA DINAS KONSULTASI PENGUJI II



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga



FM-UINSK-BM-05-03/R0

NOTA DINAS KONSULTASI

Hal : Persetujuan Skripsi/Tugas Akhir

Lamp :-

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Nadiya Zahrotul Abidah

NIM : 19106030042

Judul Skripsi. : Analisis Kadar Vitamin C pada Seduhan Pertama Kayu Secang Menggunakan Spektrofotometer UV-Vis

sudah benar dan sesuai ketentuan sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam bidang Kimia.

Demikian kami sampaikan. Atas perhatiannya, kami ucapkan terimakasih.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 25 Agustus 2023

Konsultan

Priyagung Dhemi Widiakongko, M.Sc.

NIP. 19900330 201903 1 008

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI**SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI**

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Nadiya Zahrotul Abidah
NIM : 19106030042
Jurusan : Kimia
Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Analisis Kadar Vitamin C pada Seduhan Pertama Kayu Secang Menggunakan Spektrofotometer UV-Vis” merupakan hasil penelitian saya sendiri, tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjana di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 25 Agustus 2023



Nadiya Zahrotul Abidah
NIM. 19106030042

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

MOTTO

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya. Dia mendapat (pahala) dari (kebajikan) yang dikerjakannya dan dia mendapat (siksa) dari (kejahatan) yang diperbuatnya. (Mereka berdoa), “Ya Tuhan kami, janganlah Engkau hukum kami jika kami lupa atau kami melakukan kesalahan.

Ya Tuhan kami, janganlah Engkau bebani kami dengan beban yang berat sebagaimana Engkau bebani kepada orang-orang sebelum kami. Ya Tuhan kami, janganlah Engkau pikulkan kepada kami apa yang tidak sanggup kami memikulnya. Maafkanlah kami, ampunilah kami, dan rahmatilah kami. Engkaulah pelindung kami, maka tolonglah kami menghadapi orang-orang kafir.”

(Q.S. Al-Baqarah ayat 286)



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

HALAMAN PERSEMBAHAN



Karya ini kami dedikasikan
Untuk almamater Program Studi Kimia
UIN Sunan Kalijaga



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ
 الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ. الصَّلَاةُ وَالسَّلَامُ عَلَى أَشْرَفِ الْأَنْبِيَاءِ وَالْمُرْسَلِينَ. وَعَلَى آلِهِ وَصَحْبِهِ
 أَجْمَعِينَ. أَشْهَدُ أَنْ لَا إِلَهَ إِلَّا اللَّهُ وَحْدَهُ لَا شَرِيكَ لَهُ وَأَشْهَدُ أَنَّ مُحَمَّدًا عَبْدُهُ وَرَسُولُهُ. آمَابَعْدُ

Segala puji bagi Rabbul ‘alamin yang telah memberi kesempatan dan kekuatan sehingga skripsi yang berjudul “*Analisis Kadar Vitamin C pada Seduhan Pertama Kayu Secang Menggunakan Spektrofotometer UV-Vis*” ini dapat diselesaikan sebagai salah satu persyaratan mencapai derajat Sarjana Kimia.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dorongan, semangat, dan ide-ide kreatif sehingga tahap demi tahap penulisan skripsi ini telah selesai. Ucapan terima kasih tersebut secara khusus disampaikan kepada:

1. Ibu Dr. Dra. Hj. Khurul Wardati, M.Si., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga.
2. Ibu Dr. Imelda Fajriati, M.Si., selaku Ketua Program Studi yang telah memberikan motivasi dan pengarahan selama studi yang sekaligus sebagai Dosen Pembimbing skripsi yang secara ikhlas dan sabar telah meluangkan waktunya untuk membimbing, mengarahkan, dan memotivasi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Ibu Dr.rer.medic. Esti Wahyu Widowati, M.Si., selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan motivasi dan pengarahan selama studi.
4. Seluruh Staf Karyawan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga yang telah membantu sehingga penulisan skripsi ini dapat berjalan dengan lancar.
5. Seluruh Staf Karyawan di Laboratorium Terpadu Universitas Sebelas Maret atas saran dan bantuannya selama penelitian berlangsung.
6. Ibu, Bapak, dan keluarga penulis yang selalu memberi dukungan dan do’a selama penulisan skripsi.
7. Hanim, Fida, dan teman-teman yang telah membantu dan memberi dukungan selama ini kepada penulis.
8. Semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu atas bantuannya dalam penyelesaian skripsi ini.

Demi kesempurnaan skripsi ini, kritik dan saran sangat penulis harapkan. Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan secara umum dan kimia secara khusus.

Yogyakarta, 5 Juli 2023

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI	iii
NOTA DINAS KONSULTASI PENGUJI I.....	iv
NOTA DINAS KONSULTASI PENGUJI II	v
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	vi
MOTTO	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
ABSTRAK	xiv
ABSTRACT	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Batasan Masalah.....	3
C. Rumusan Masalah	4
D. Tujuan Penelitian.....	4
E. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	7
A. Tinjauan Pustaka	7
B. Landasan Teori	10
C. Kerangka Berpikir dan Hipotesis Penelitian	17
BAB III METODE PENELITIAN	21
A. Waktu dan Tempat Penelitian	21
B. Alat dan Bahan	21
C. Prosedur Kerja.....	21
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	25
A. Uji Kualitatif Vitamin C.....	25
B. Penentuan Panjang Gelombang Maksimum.....	26
C. Penentuan Kurva Kalibrasi Vitamin C.....	27
D. Validasi Metode.....	28
E. Penentuan kadar Vitamin C.....	31
BAB V PENUTUP.....	35
A. Kesimpulan.....	35
B. Saran	36
DAFTAR PUSTAKA	37
LAMPIRAN.....	40

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Senyawa Asam Askorbat	12
Gambar 2.2 Reaksi Oksidasi Asam Askorbat	12
Gambar 4.1 Reaksi Vitamin C dengan Betadin	25
Gambar 4.2 Kurva Kalibrasi Vitamin C	27
Gambar 4.3 Grafik Pengaruh Perbedaan Suhu terhadap Kadar Vitamin C	31
Gambar 4.4 Grafik Pengaruh Waktu terhadap Kadar Vitamin C	32
Gambar 4.5 Grafik Perbedaan Perbedaan Massa terhadap Kadar Vitamin C.....	34



DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Hasil Pengukuran Panjang Gelombang	26
Tabel 4.2 Hasil Uji LOD dan LOQ	28
Tabel 4.3 Hasil Uji Presisi	30



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Penentuan Panjang Gelombang	40
Lampiran 2. Penentuan Kurva Kalibrasi Vitamin C	41
Lampiran 3. Validasi Metode.....	42
Lampiran 4. Penentuan Kadar Vitamin C.....	48



ABSTRAK**ANALISIS KADAR VITAMIN C PADA SEDUHAN PERTAMA KAYU
SECANG MENGGUNAKAN SPEKTROFOTOMETER UV-VIS****Oleh:****Nadiya Zahrotul Abidah**
19106030042**Pembimbing:****Dr. Imelda Fajriati, M.Si.**

Telah dilakukan penelitian tentang analisis kadar vitamin C pada seduhan pertama kayu secang menggunakan spektrofotometer UV-Vis. Tujuan penelitian ini yaitu mengkaji hasil validasi terhadap metode analisis kadar vitamin C pada seduhan pertama kayu secang, mengkaji pengaruh suhu pelarut (50°C, 60°C, dan 70°C), waktu penyeduhan (5 menit, 10 menit, dan 15 menit), serta perbedaan massa (1 gram, 3 gram, dan 6 gram). Penentuan kadar vitamin C ditentukan dengan metode Spektrofotometri UV-Vis. Hasil yang didapatkan adalah metode spektrofotometri UV-Vis memiliki limit deteksi sebesar 1,5031 mg/L dan limit kuantitasi sebesar 4,9539 mg/L yang masih memberikan kecermatan pengujian. Metode ini juga memiliki ketelitian yang masih dapat diterima dengan baik dengan nilai %RSD sebesar 0,118%; 0,126%; 0,103%; 0,023%; dan 0,022% yang telah memenuhi kriteria $\%RSD \leq 2\%$. Kadar vitamin C yang terlarut pada pengaruh suhu pelarut yaitu pada suhu 60°C sebesar 5,2682 mg/L. Kadar vitamin C tertinggi dari pengaruh waktu penyeduhan adalah 4,0332 mg/L pada waktu 15 menit. Kadar vitamin C tertinggi dari pengaruh penambahan massa adalah pada 6 gram sebesar 4,6441 mg/L. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa metode spektrofotometri UV-Vis telah tervalidasi dan memenuhi syarat metode analisis. Pengaruh suhu 60°C memiliki kadar vitamin C terlarut yang tinggi meskipun menyimpang dengan hipotesis, waktu penyeduhan 15 menit memiliki kadar vitamin C yang tinggi, serta massa 6 gram juga memiliki kadar vitamin C terlarut yang tinggi yang terbukti sesuai dengan hipotesis.

Kata Kunci: vitamin C, kayu secang, validasi metode, spektrofotometri UV-Vis.

ABSTRACT**ANALYSIS OF VITAMIN C CONTENT IN THE FIRST BREW OF SAPPAN WOOD USING UV-VIS SPECTROPHOTOMETER****By:****Nadiya Zahrotul Abidah**
19106030042**Adviser:****Dr. Imelda Fajriati, M.Sc.**

Research was conducted on the analysis of vitamin C content in the first brew of Sappan wood using UV-Vis spectrophotometer. The purpose of this study was to examine the results of the validation of the analysis method of vitamin C content in the first brew of sappan wood, to examine the effect of solvent temperature (50°C, 60°C, and 70°C), brewing time (5 minutes, 10 minutes, and 15 minutes), and mass differences (1 gram, 3 grams, and 6 grams). The vitamin C content was determined by UV-Vis spectrophotometry. The results obtained are the UV-Vis spectrophotometric method has a detection limit of 1.5031 mg/L and a quantification limit of 4.9539 mg/L, which still provides test accuracy. This method also has an accuracy that is still well acceptable with %RSD values of 0.118%; 0.126%; 0.103%; 0.023%; and 0.022%, which met the $\%RSD \leq 2\%$ criteria. The level of vitamin C dissolved in the effect of solvent temperature is at 60°C of 5.2682 mg/L. The highest vitamin C level from the effect of brewing time is 4.0332 mg/L at 15 minutes. The highest vitamin C level from the effect of mass addition is at 6 grams of 4.6441 mg/L. Based on the results of the study, it can be concluded that the UV-Vis spectrophotometric method is validated and meets the requirements of the analytical method. The effect of 60°C temperature has high dissolved vitamin C content, although it is different from the hypothesis, 15 minutes brewing time has high vitamin C content, and a mass of 6 grams also has high dissolved vitamin C content, which is proved to be in accordance with the hypothesis.

Keyword: *vitamin C, sappan wood, method validation, UV-Vis spectrophotometry*

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Secang (*Caesalpinia sappan* L.) merupakan jenis tanaman herbal yang tumbuh alami di hutan-hutan sekunder. Tumbuhan ini ditemukan di daerah tropis yang berupa tumbuhan perdu atau semak dengan batang berkayu, bulat, dan berwarna hijau kecoklatan (R. Sari & Suhartati, 2016). Secang (*Caesalpinia sappan* L.) memiliki berbagai kandungan kimia seperti tanin, resin, asam galat, brazilin, flavonoid, saponin, alkaloid, minyak atsiri, dan lain sebagainya (Mulyani et al., 2016). Bagian tanaman secang yang sering dimanfaatkan oleh masyarakat adalah kayu bagian dalam, akan tetapi perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui kandungan kimia yang ada pada kayu secang karena belum ada penelitian yang meneliti mengenai kandungan kimia kayu secang.

Kayu secang memiliki manfaat yang melimpah sehingga dimanfaatkan sebagai minuman herbal. Manfaat kayu secang diantaranya sebagai antidiabetes, antimikroba, antivirus, antitumor, dan sebagai pengobatan darah kotor (Azmi et al., 2019). Manfaat kayu secang lainnya yaitu sebagai penghangat badan, obat diare, mengurangi pembekakan, meredakan nyeri, serta immunostimulant, selain itu juga kayu secang memiliki manfaat sebagai antioksidan (Mulyani et al., 2016). Manfaat kesehatan pada kayu secang yang banyak mengakibatkan meningkatnya pembuatan minuman kayu secang sebagai alternatif obat, akan tetapi belum banyak yang mengetahui kandungan yang ada di dalam minuman herbal kayu secang karena belum ada jurnal yang meneliti hal tersebut.

Menurut Burhan et al., (2022) manfaat minuman kesehatan salah satunya adalah untuk meningkatkan daya tahan tubuh dengan adanya kandungan vitamin C. Vitamin C seringkali dikaitkan dengan manfaatnya sebagai peningkat daya tahan tubuh, selain itu vitamin C juga memiliki manfaat untuk meningkatkan penyerapan zat besi, meningkatkan sel darah putih, dan juga meregenerasi vitamin E yang bisa dipakai kembali sebagai antioksidan (Aina & Suprayogi, 2011). Menurut Permenkes RI No.75 tahun 2013 tentang angka kecukupan gizi yang dianjurkan, angka kecukupan vitamin C yang dapat dikonsumsi orang dewasa per hari adalah 90 mg untuk laki-laki dan 75 mg untuk perempuan. Hal ini menyebabkan minuman herbal kayu secang yang dikonsumsi perlu dilakukan analisis kadar vitamin C karena belum ada rujukan pustaka yang meneliti dan masyarakat yang belum mengetahui kandungan vitamin C yang terlarut pada seduhan kayu secang.

Analisis kadar vitamin C dapat dilakukan dengan metode titrasi dan metode spektrofotometri. Pada penelitian ini menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis karena metode ini memiliki kelebihan yaitu tingkat akurasi dan presisi tinggi, sehingga lebih akurat daripada metode titrasi dalam analisis kadar vitamin C. Spektrofotometer UV-Vis memiliki panjang gelombang UV-Vis berkisar 200-700 nm dan untuk penentuan kadar vitamin C dapat diukur dengan panjang gelombang 266 nm dan 494 nm (Ngibad & Herawati, 2019).

Metode analisis penentuan kadar vitamin C sebelum digunakan terlebih dahulu dilakukan validasi untuk menentukan nilai pada parameter tertentu dari percobaan laboratorium sehingga dapat memenuhi syarat penggunaannya (Nasution et al., 2020). Oleh karena itu, penelitian ini menggunakan parameter

validasi berupa uji limit deteksi (LOD), uji limit kuantitasi (LOQ), dan uji presisi. Limit deteksi dilakukan untuk menentukan jumlah analit terkecil dalam sampel yang masih dapat memberikan hasil signifikan dibanding blanko. Limit kuantitasi dilakukan untuk menentukan kuantitas analit terkecil dalam sampel yang masih dapat memenuhi kriteria cermat dan seksama, sedangkan uji presisi dilakukan untuk menentukan kedekatan dalam satu rangkaian antara hasil uji satu dengan yang lainnya (Harmita, 2004).

Berdasarkan latar belakang di atas penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil validasi metode analisis spektrofotometer UV-Vis dan kadar vitamin C yang terlarut di dalam seduhan kayu secang dengan perbedaan variasi konsentrasi, waktu penyeduhan, dan temperatur pelarut penyeduhan. Kebaruan pada penelitian ini terletak pada seduhan kayu secang yang dianalisis kandungan vitamin C yang terlarut dengan tiga parameter yang berbeda. Penelitian ini merupakan hal baru dalam analisis vitamin C karena sejauh penelusuran pustaka belum ada penelitian yang meneliti tentang kandungan vitamin C terlarut pada seduhan herbal kayu secang.

B. Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Parameter yang dipelajari dalam analisis vitamin C pada seduhan pertama kayu secang adalah perbedaan temperatur pelarut, waktu penyeduhan, dan perbedaan massa kayu secang.
2. Perbedaan temperatur pelarut penyeduhan divariasikan sebesar 50°C, 60°C, dan 70°C.

3. Perbedaan waktu penyeduhan divariasikan selama 5 menit, 10 menit, dan 15 menit.
4. Perbedaan massa kayu secang divariasikan sebesar 1 gram, 3 gram, dan 6 gram (1%, 3%, dan 6%).
5. Analisis kadar vitamin C pada seduhan pertama kayu secang menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas rumusan masalah yang dapat diambil sebagai berikut:

1. Bagaimana hasil validasi metode analisis kadar vitamin C pada seduhan pertama kayu secang yang meliputi uji limit deteksi (LOD), uji limit kuantitasi (LOQ), dan uji presisi?
2. Bagaimana pengaruh temperatur pelarut penyeduhan 50°C, 60°C, dan 70°C terhadap kadar vitamin C yang terlarut?
3. Bagaimana pengaruh waktu penyeduhan selama 5 menit, 10 menit, dan 15 menit terhadap kadar vitamin C yang terlarut?
4. Bagaimana pengaruh perbedaan massa teh secang 1 gram, 3 gram, dan 6 gram terhadap kadar vitamin C yang terlarut?

D. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengkaji pengaruh hasil validasi metode analisis kadar vitamin C pada seduhan pertama kayu secang yang meliputi uji limit deteksi (LOD), uji limit kuantitasi (LOQ), dan uji presisi.

2. Mengkaji pengaruh temperatur pelarut penyeduhan 50°C, 60°C, dan 70°C terhadap kadar vitamin C yang terlarut.
3. Mengkaji pengaruh waktu penyeduhan teh selama 5 menit, 10 menit, dan 15 menit terhadap kadar vitamin C yang terlarut.
4. Mengkaji pengaruh perbedaan massa yang berbeda yaitu 1 gram, 3 gram, dan 6 gram terhadap kadar vitamin C yang terlarut.

E. Manfaat Penelitian

1. Bagi Masyarakat

Untuk menambah wawasan masyarakat dalam bidang ilmiah terkait dengan manfaat dan kandungan gizi yang terdapat dalam seduhan pertama kayu secang sebagai minuman kesehatan.

2. Bagi Peneliti

Sebagai tambahan informasi mengenai validasi metode analisis juga pengaruh variasi temperatur pelarut, waktu penyeduhan, dan perbedaan massa terhadap kadar vitamin C yang terlarut pada seduhan pertama kayu secang. Dapat juga sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya mengenai vitamin C.

3. Bagi Mahasiswa

Sebagai khazanah ilmu pengetahuan baru yang dapat mendorong mahasiswa untuk melakukan penelitian lebih dalam mengenai kayu secang dan analisis vitamin C.

4. Bagi Lembaga

Dapat menjadi sumber referensi dalam bidang pendidikan untuk digunakan oleh mahasiswa yang tertarik melakukan penelitian mengenai analisis kadar vitamin C.



BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, didapatkan kesimpulan bahwa:

1. Hasil validasi metode analisis kadar vitamin C pada teh secang adalah:
 - a. Nilai LOD dan LOQ yang didapatkan dari penelitian ini adalah 1,5031 mg/L dan 4,9539 mg/L.
 - b. Nilai %RSD yang didapatkan dari uji presisi dengan konsentrasi 2 ppm, 4 ppm, 6 ppm, 8 ppm, dan 10 ppm secara berurutan adalah 0,118%; 0,126%; 0,103%; 0,023%; dan 0,022%. Hasil ini telah memenuhi syarat tingkat ketelitian dengan kriteria $\%RSD \leq 2\%$.
2. Kadar vitamin C dengan perlakuan suhu pelarut 50°C, 60°C, dan 70°C secara berturut-turut adalah 2,5857 mg/L; 5,2682 mg/L; dan 3,7145 mg/L.
3. Kadar vitamin C dengan perlakuan waktu penyeduhan selama 5 menit, 10 menit, dan 15 menit secara berturut-turut adalah 2,2669 mg/L; 3,1669 mg/L; dan 4,0332 mg/L.
4. Kadar vitamin C dengan perlakuan penambahan massa sebesar 1 gram, 3 gram, dan 6 gram secara berurutan adalah 0,2882 mg/L; 1,1115 mg/L; dan 4,6441 mg/L.

B. Saran

1. Bagi Penelitian Selanjutnya

Untuk penelitian selanjutnya perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai analisis kandungan senyawa yang terdapat pada kayu secang.

2. Bagi Instansi

Untuk instansi disarankan agar dapat mengembangkan metode analisis vitamin C pada kayu secang.



DAFTAR PUSTAKA

- Aina, M., & Suprayogi, D. (2011). Uji Kualitatif Vitamin C pada Berbagai Makanan dan Pengaruhnya terhadap Pemanasan. *Sainmatika: Jurnal Sains dan Matematika Universitas Jember*, 3(1), 1–7.
- Arel, A., Martinus, B. ., & Ningrum, S. A. (2017). Penetapan Kadar Vitamin C pada Buah Naga Merah (*Hylocereus costaricensis* (F.A.C. Weber) Britton & Rose) dengan Metode Spektrofotometri UV-Visibel. *Scientia : Jurnal Farmasi dan Kesehatan*, 7(1), 1–5.
- Azmi, M. U., Rahmanpiu, & Harimu, L. (2019). Pengaruh Variasi Massa Kayu Secang (*Caesalpinia sappan* L.) pada Air Minum terhadap Sifat Fisiokimia. *Jurnal Pendidikan Kimia Universitas Halu Oleo*, 4(2), 121–126.
- Burhan, A. H., Rhamadhani, E. A., & Irianto, I. D. K. (2022). Pengaruh Waktu Penyeduhan terhadap Kadar Vitamin C pada Minuman Bunga Telang (*Clitoria ternatea*). *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 1(1), 39–49.
- Dachriyanus. (2004). *Analisis Struktur Senyawa Organik Secara Spektroskopi*. Padang: Lembaga Pengembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi (LPTIK) Universitas Andalas.
- Friskila, E., Sinaga, H., & Suhaidi, I. (2018). Pengaruh Perbandingan Daun Kelor dengan Bunga Rosela dan Suhu Penyeduhan terhadap Mutu Minuman Herbal Kelor Rosela. *J. Rekayasa Pangan dan Pert.*, 6(3), 419–425.
- Garnida, Y., Suliasih, N., & Ismaya, P. L. (2018). Pengaruh Suhu Pengeringan dan Jenis Jagung terhadap Karakteristik Teh Herbal Rambut Jagung (*Corn Silk Tea*). *Pasundan Food Technology Journal*, 5(1), 63–71.
- Harmita, H. (2004). Petunjuk Pelaksanaan Validasi Metode dan Cara Perhitungannya. *Majalah Ilmu Kefarmasian*, 1(3), 117–135.
- Hasbi, Dwiyan, A., & Mustafa, M. (2017). Analisis Kadar Vitamin C pada Buah Manggis yang Diperjualbelikan di Pasar Terong Kota Makassar. *Jurnal Media Laboran*, 7(2), 7–11.
- Jurwita, M., Nasir, M., & Haji, A. G. (2020). Analisis Kadar Vitamin C Bawang Putih dan Hitam dengan Metode Spektrofotometri UV-Vis. *Kovalen: Jurnal Riset Kimia*, 6(3), 252–261.
- Kusuma, I. W. (2016). Secang (*Caesalpinia sappan*): Telaah Aktivitas Biologis dan Potensi Pemanfaatannya. *Jurnal Riset Teknologi Industri*, 1(2), 14–23.

- Mulyani, H., Widyastuti, S. H., & Ekowati, V. I. (2016). Tumbuhan Herbal sebagai jamu Pengobatan Tradisional terhadap Penyakit dalam Serat Primbon Jampi Jawi Jilid I. *Jurnal Penelitian Humaniora*, 21(2), 73–91.
- Nasution, A. Y., Pratiwi, D., Frimananda, Y., & Ardiansyah, A. (2020). Validasi Metode Analisis Vitamin C pada Buah dan Keripik Nanas secara Spektrofotometri UV-Vis. *Kartika : Jurnal Ilmiah Farmasi*, 8(1), 16–24.
- 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*, 1(2), 77–81.
- Riyanto. (2014). *Validasi & Verifikasi Metode Uji: Sesuai dengan ISO/IEC 17025 Laboratorium Pengujian dan Kalibrasi*. Yogyakarta: Deepublish Publisher.
- Safnowandi. (2022). Pemanfaatan Vitamin C Alami sebagai Antioksidan pada Tubuh Manusia. *Biocaster: Jurnal Kajian Biologi*, 2(1), 6–13.
- Sari, E. K., Martha, R. D., & Muadifah, A. (2021). Analisa Perbandingan Kadar Vitamin C Sediaan Kapsul Bubuk Bawang Putih (*Allium sativum*, L.) Menggunakan Metode Spektrofotometri UV-Vis. *Jurnal Sains dan Kesehatan*, 3(4), 382–389.
- Sari, R., & Suhartati. (2016). Secang (*Caesalpinia sappan* L.) : Tumbuhan Herbal Kaya Antioksidan. *Buletin Eboni*, 13(1), 57–67.
- Senthilkumar, N., Murugesan, S., Bhanu, N., Supriya, S., & Rajeshkannan, C. (2011). Biochemical Estimation and Antimicrobial Activities of the Extracts of *Caesalpinia sappan* Linn. *Bangladesh J. Sci. Ind. Res.*, 46(4), 429–436.
- Sudiarta, I. W., Suandi, A., & Laksmiwati, A. A. I. A. M. (2021). Analisis Kadar Asam Askorbat (Vitamin C) pada Minuman Suplemen dalam Kemasan dengan Metode Spektrofotometri secara Langsung dan Tidak Langsung. *Jurnal Kimia (Journal of Chemistry)*, 15(2), 140–147.
- Suhartati, T. (2017). *Dasar-Dasar Spektrofotometri UV-Vis dan Spektrofotometri Massa untuk Penentuan Struktur Senyawa Organik*. Bandar Lampung: CV Anugrah Utama Raharja Anggota IKAPI.
- Tahir, M., Hikmah, N., & Rahmawati. (2016). Analisis Kandungan Vitamin C dan β - Karoten dalam Daun Kelor (*Moringa oleifera* Lam.) dengan Metode Spektrofotometri UV-Vis. *Jurnal Fitofarmaka Indonesia*, 3(1), 135–140.
- Widyaningrum, H., & Alternatif, T. S. (2011). *Kitab Tanaman Obat Nusantara*. Yogyakarta: Media Pressindo.

- Wulandari, W. T. (2017). Analisis Kandungan Asam Askorbat dalam Minuman Kemasan yang Mengandung Vitamin C. *Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada*, 17(1), 27–32.
- Yuliani, Marwati, & Fahriansyah, M. W. R. (2011). Studi Variasi Konsentrasi Ekstrak Rosela (*Hibiscus sabdariffa* L.) dan Karagenan terhadap Mutu Minuman Jeli Rosela. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 7(1), 1–8.
- Yulianto, S., Jamilatun, M., & Pangesti, F. A. (2022). Analisis Kadar Vitamin C Wedang Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*) Berdasarkan Variasi Suhu Menggunakan Metode Spektrofotometri Uv – Vis. *Jurnal Formil (Forum Ilmiah) Kesmas Respati*, 7(2), 208–218.
- Yunita, E., Arifah, E. N., & Tamara, V. F. (2019). Validasi Metode Penetapan Kadar Vitamin C Kulit Jeruk Keprok (*Citrus reticulata*) secara Spektrofotometri UV-Vis. *Pharmacy: Jurnal Farmasi Indonesia (Pharmaceutical Journal of Indonesia)*, 16(1), 118–131.