

**ANALISIS KANDUNGAN VITAMIN C DALAM DAUN KELOR
(Studi di Wilayah Kabupaten Jombang)**

KARYA TULIS ILMIAH



**PROGRAM STUDI DIPLOMA III ANALIS KESEHATAN
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN
INSAN CENDEKIA MEDIKA
JOMBANG
2017**

**ANALISIS KANDUNGAN VITAMIN C DALAM DAUN KELOR
(Studi di Wilayah Kabupaten Jombang)**

Karya Tulis Ilmiah

Diajukan sebagai salah satu syarat memenuhi persyaratan pendidikan pada
Program Studi Diploma III Analis Kesehatan pada Sekolah Tinggi Ilmu
Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang

**ULFA OKTARIYA
14.131.0034**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III ANALIS KESEHATAN
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN
INSAN CENDEKIA MEDIKA
JOMBANG
2017**

ANALISIS KANDUNGAN VITAMIN C DALAM DAUN KELOR (Studi di wilayah kabupaten jombang)

ULFA OKTARIYA
D-III Analis Kesehatan STIKes ICme Jombang
2017

ABSTRAK

Daun kelor (*Moringa oleifera*) adalah sejenis tumbuhan dari suku moringaceae. Daun kelor banyak ditemui dimana saja, tetapi daun kelor di masyarakat hanya digunakan sebagai pagar atau pembatas kebun, sedangkan kenyataannya daun kelor memiliki kandungan vitamin C. Permasalahan dari penelitian adalah masyarakat banyak yang tidak mengetahui bahwa daun kelor mengandung vitamin C. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kadar vitamin C pada daun kelor.

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan 3 sampel daun kelor di wilayah kabupaten jombang. Teknik pengambilan sampel menggunakan purposive sampling dan variabelnya kandungan vitamin C pada daun kelor. Metode pemeriksaan yang digunakan adalah titrasi iodometri kemudian disajikan dalam tabel distribusi. Pengolahan data menggunakan coding dan tabulating.

Hasil menunjukkan kadar vitamin C pada daun kelor pada wilayah Candi Mulyo 4 mg/gram, hasil sampel wilayah Kabuh 3,99 mg/gram dan sampel wilayah Wonosalam didapatkan hasil 4 mg/gram.

Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa kadar vitamin C pada daun kelor dalam 3 wilayah memiliki rata-rata 3,99 mg/gram.

Kata Kunci : Kadar vitamin C, Daun Kelor, Titrasi Iodometri

CONTAINING ANALYSIS OF VITAMIN C IN KELOR LEAVES (Study in Area of Kabupaten Jombang)

ULFA OKTARIYA
D-III Health Analyst of STIKes ICme Jombang
2017

ABSTRACT

Kelor Leaves (Moringa oleifera) is a kind of plants from moringaceace genus. Kelor leaves can be found anywhere, but kelor leaves to people only used as hedge or garden barrier although in fact kelor leaves have containing vitamin C. Problem of this research, common people don't know that Kelor leaves containing vitamin C. The purpose of this research to know level of vitamin C in Kelor Leaves.

This research was descriptive research with 3 samples of kelor leaves in area of Kabupaten Jombang. Sampling technique was purposive sampling and its variable was containing of vitamin c in kelor leaves. Checking method used was Iodometric Titration then served in distribution table. Data managed by coding and tabulating

Result showed that Level of vitamin c in Kelor leaves in area of Candi Mulyo were 4mg/gram, Sample result in area of Kabuh were 3,99mg/gram and sample in Wonosalam area were 4mg/gram

Research result can be concluded that level of vitamin C in kelor leaves in 3 areas have average of 3,99 mg/gram

Keywords : Level of Vitamin C, Kelor Leaves, Iodometri Titration


PERSETUJUAN KARYA TULIS ILMIAH

Judul : Analisis Kandungan Vitamin C Dalam Daun Kelor (Studi di wilayah Kabupaten Jombang)


Nama Mahasiswa : Ulfa Oktariya


Nomor pokok : 141310034

Program Studi : D-III Analis Kesehatan




Menyetujui,
Komisi Pembimbing



Sri Sayekti, S.Si., M.Ked
Pembimbing Utama


Drs. Suhardono, M. Kes
Pembimbing Anggota

Mengetahui,
Ketua STIKES ICMe Jombang


Bambang Tutuko, S.H., S.Kep., Ns., M.H

Ketua Program Studi


Erni Setiyorini, S.KM., MM

PENGESAHAN PENGUJI

ANALISIS KANDUNGAN VITAMIN C DALAM DAUN KELOR (Studi di desa candi mulyo Kabupaten Jombang)

Disusun oleh:

ULFA OKTARIYA

SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Pada tanggal 05 Juni 2017 dan dinyatakan telah memenuhi syarat
Jombang 08 Juni 2017

Komisi Penguji,

INSAN CENDEKIA MEDIKA

Penguji Utama

1. Dr. H.M Zainul Arifin, Drs, M. Kes

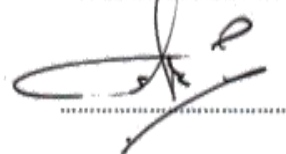


Penguji Anggota

2. Sri Sayekti, S.Si.,M.Ked



3. Drs. Suhardono, M.Kes



PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : ULFA OKTARIYA

NIM : 141310034

Jenjang : Diploma

Program Studi : Analis Kesehatan

menyatakan bahwa naskah skripsi ini secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya saya sendiri, kecuali pada bagian-bagian yang dirujuk dari sumbernya.

Jombang, 14 Agustus 2017

Saya yang menyatakan,



ULFA OKTARIYA
NIM : 141310034

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Bangkalan, pada tanggal 04 Oktober 1996 dari pasangan Bapak Nawari dan Ibu Hosiayah. Penulis merupakan putri pertama.

Pada tahun 2001 penulis masuk jenjang pendidikan di Taman Kanak-kanak YKK 2 Bangkalan dan lulus pada tahun 2002. Pada tahun 2002 penulis menempuh sekolah dasar di SDN Mlajeh 2 Bangkalan dan lulus pada tahun 2008. Tahun 2011 penulis lulus dari SMP Negeri 5 Bangkalan dan tahun 2014 penulis lulus dari SMK Kesehatan Bina Husada Pamekasan. Dan pada tahun 2014 lulus seleksi masuk STIKES Insan Cendekia Medika Jombang melalui jalur Undangan. Penulis memilih program Studi D III Analisis Kesehatan dari enam pilihan program studi yang ada di STIKES ICMe Jombang.

Demikian Riwayat Hidup ini saya buat dengan sebenarnya.

Jombang, juli 2017

ULFA OKTARIYA

MOTTO

**“JADILAH KALAH KARENA MENGALAH, BUKAN KALAH KARENA
MENYERAH.**

**JADILAH PEMENANG KARENA KEMAMPUAN, BUKAN MENANG KARENA
KECURANGAN”**



LEMBAR PERSEMBAHAN

Ku persembahkan Karya Tulis Ilmiah ini untuk :

Allah SWT

Atas rahmat, kemudahan dan karunia-Nya yang diberikan kepadaku selama ini.....

Kedua Orangtuaku

NAWARI dan HOSIYAH

Yang telah memberiku motivasi, dukungan, dan doa

Saudaraku

Sofiyatunnisa Dan Moh. Fathur Rosi

Yang selalu memberikan semangat kepadaku.....

Teman-teman dan Dosen almamaterku DIII Analis Kesehatan

Yang mengajarku arti persaudaraan dan persahabatan.....

Almamaterku STIKes ICMe Jombang Prodi DIII Analis Kesehatan

Yang membantu dan mewujudkan langkahku menuju kesuksesan....

INSAN CENDEKIA MEDIKA

KATA PENGANTAR

Dengan menyebut nama Allah Yang Maha Pengasih Lagi Maha Penyayang, segala puji syukur peneliti panjatkan kehadirat-Nya, atas segala karunia-Nya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan penyusunan karya tulis ilmiah dengan judul *“Analisis Kandungan Vitamin C Dalam Daun Kelor”* sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya Analis Kesehatan STIKes Insan Cendekia Medika Jombang.

Keberhasilan Karya Tulis Ilmiah ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu pada kesempatan yang berbahagia ini peneliti ingin mengucapkan terima kasih kepada H. Bambang Tutuko, S.Kep., Ns., M.H selaku Ketua STIKes ICMe Jombang, Erni Setyorini, S.KM., M.M., dan staff dosen D-III Analis Kesehatan STIKes ICMe Jombang, Sri Sayekti, S.Si., M.Ked., selaku pembimbing utama dan Drs. Suhardono, M.Kes selaku pembimbing anggota Karya Tulis Ilmiah yang banyak memberikan saran dan masukan sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan.

Karya Tulis Ilmiah ini belum sempurna, oleh sebab itu kritik dan saran yang dapat mengembangkan Karya Tulis Ilmiah, sangat penulis harapkan guna menambah pengetahuan dan manfaat bagi perkembangan ilmu kesehatan.

Jombang, juli 2017

Ulfa Oktariya

DAFTAR ISI

COVER LUAR	i
COVER DALAM.....	ii
ABSTRAK.....	iii
ABSTRACT	iv
LEMBAR PERSETUJUAN.....	v
LEMBAR PENGESAHAN	vi
SURAT PERNYATAAN	vii
RIWAYAT HIDUP.....	viii
MOTTO	ix
LEMBAR PERSEMBAHAN.....	x
KATA PENGANTAR.....	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB IPENDAHULUAN	
1.1. LatarBelakang.....	1
1.2. RumusanMasalah	3
1.3. TujuanPenelitian	3
1.4. ManfaatPenelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Daun kelor.....	4
2.2 Vitamin C	7
2.3 Metode penetapan kadar vitamin C	11
2.4 Karakteristik Umum Pohon Kelor.....	12
BAB III KERANGKA KONSEPTUAL	
3.1 Kerangka Konseptual.....	14
3.2 Penjelasan Kerangka Konseptual.....	15
BAB IV METODE PENELITIAN	
4.1. Waktu dan tempat penelitian	16
4.2. Desain penelitian.....	16
4.3. Kerangka kerja	17
4.4. Populasi penelitian, sampel dan sampling.....	18

4.5. Devinisi operasional variabel.....	18
4.6. Instrumen penelitian dan cara penelitian	29
4.7. Teknik pengolahan data dan analisa data	21
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	
5.1 Hasil Penelitian	22
5.2 Pembahasan.....	23
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	
6.1 Kesimpulan.....	28
6.2 Saran.....	28
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Sumber Vitamin C.....	8
Tabel 4.1 Definisi Operasional Variabel Penelitian.....	20
Tabel 5.1 Hasil Standarisasi Yodium.....	23
Tabel 5.2 Kadar Vitamin C pada Daun Kelor.....	23



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Vitamin C Asam Askorbat	8
Gambar 3.1 Kerangka Konseptual.....	15
Gambar 4.1 Kerangka kerja kadar vitamin C pada daun kelor	18



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Konsul Proposal & HasilKarya Tulis Ilmiah Pembimbing I

Lampiran 2. Lembar Konsul Proposal & HasilKarya Tulis Ilmiah Pembimbing II

Lampiran 3. Form Pendaftaran Seminar Proposal

Lampiran 4. Pengambilan Sampel

Lampiran 5. Surat Pengantar Penelitian

Lampiran 6. Standard Operating Procedure SOP

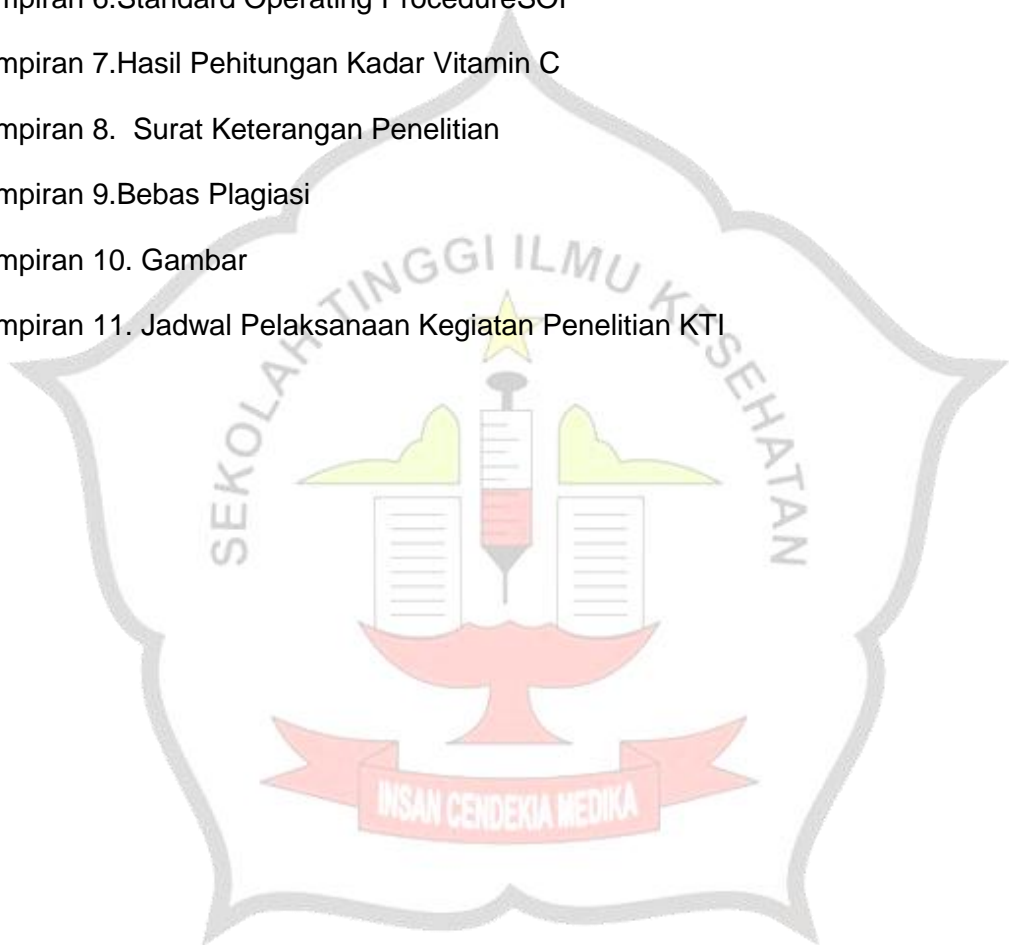
Lampiran 7. Hasil Pehitungan Kadar Vitamin C

Lampiran 8. Surat Keterangan Penelitian

Lampiran 9. Bebas Plagiasi

Lampiran 10. Gambar

Lampiran 11. Jadwal Pelaksanaan Kegiatan Penelitian KTI



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Vitamin C juga dikenal sebagai asam askorbat merupakan antioksidan yang melindungi tubuh dari radikal bebas dan membantu memperbaiki kerusakan jaringan. Manfaat vitamin C sangat banyak bagi tubuh antara lain, untuk mengatasi penyakit jantung, hipertensi, kolesterol, stroke, menyembuhkan luka, menjaga kesehatan gusi, meningkatkan kekebalan tubuh, menjaga kesehatan saraf dan hormon serta meningkatkan penyerapan dari zat gizi lainnya (Adi 2008). Vitamin C juga mudah diabsorpsi secara aktif, dan mudah rusak oleh cahaya yang dipercepat O₂, kondisi basa. Stabil dalam kondisi asam, lebih stabil dalam larutan pekat kondisi anaerobik, dan pH mendekati netral (Adi 2008).

Sumber vitamin C umumnya hanya terdapat pada pangan nabati yaitu sayur dan buah. Kandungan vitamin C tertinggi diperoleh dari jambu 165 mg, selanjutnya pepaya, jeruk, paprika masing-masing 95 mg, sedangkan sayuran seperti tomat, kol dan bayam hanya mengandung 15-25 mg vitamin C (Cakrawati & Mustika, 2011).

Kekurangan vitamin C dapat menyebabkan gusi berdarah dan nyeri pada persendian, kering pada bagian mata dan kulit, anemi, dan jumlah sel darah putih menurun (Cakrawati & Mustika, 2011).

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Rizka 2005 daun kelor (*Moringa oleifera*.) menunjukkan adanya senyawa alkaloid dan steroid/triterpenoid. Berdasarkan hasil pengamatan pada spektrofometri UV-Vis diduga terdapat senyawa karatenoid dan turunan karatenoid. Sedangkan menurut (Fuglie, 2001) daun kelor merupakan sumber provitamin A, vitamin

B, vitamin C dan zat besi. Senyawa kimia yang terkandung dalam daun kelor diantaranya adalah protein, vitamin C, mineral terutama zat besi dan kalsium. Menurut (Tahir 2016), di Afrika dan Asia ibu menyusui dan anak pada masa pertumbuhan direkomendasikan mengkonsumsi daun kelor karena sangat kaya akan zat gizi.

Selain sayuran dan buah-buahan masih banyak lagi bahan yang mengandung vitamin C yang belum banyak orang ketahui, salah satunya adalah daun kelor. Di masyarakat daun kelor kebanyakan hanya digunakan sebagai pagar atau pembatas kebun, sedangkan kenyataannya daun kelor memiliki kandungan vitamin C 7 kali lebih tinggi dari jeruk dimana masyarakat belum mengetahui hal tersebut.

Daun kelor (*Moringa oleifera*) adalah sejenis tumbuhan dari suku *moringaceae*. Tumbuhan ini memiliki ketinggian batang 7-11 meter. Daun kelor berbentuk bulat telur dengan ukuran kecil-kecil bersusun majemuk dalam satu tangkai, dapat di buat sayur dan obat (Nurchayati, 2014). Manfaat daun kelor dapat mengobati sakit mata, penyakit kuning (liver), rematik, pegal linu, sukar buang air kecil, alergi, cacangan dan luka bernanah. Tentunya hal ini tidak lepas dari peran daun kelor sebagai antioksidan dan antiperadangan pada sel (Utami & Puspaningtyas, 2013).

Daun kelor mengandung beberapa senyawa aktif, antara lain arginin, leusin, dan metionin. Kandungan arginin pada daun kelor segar mencapai 406,6 mg; sedangkan pada daun kering 1.325 mg. Arginin berperan dalam meningkatkan imunitas atau kekebalan tubuh. Kandungan leusin pada daun kelor segar adalah 492 mg. Leusin berperan dalam pembentukan protein otot dan fungsi normal. Sedangkan kandungan metionin pada daun kelor segar sebesar 117 mg dan 350 mg pada daun kelor kering. Metionin

berperan dalam menyerap lemak dan kolesterol serta kunci kesehatan organ hati (Mardiana, 2012).

Berdasarkan uraian di atas, peneliti ingin mengetahui kandungan vitamin C dalam daun kelor. Kandungan vitamin C bisa menjadi alternatif untuk pemenuhan kebutuhan vitamin C pada tubuh.

1.2 Rumusan Masalah

Berapa kadar vitamin C yang terdapat pada daun kelor (*Moringa oleifera*) ?

1.3 Tujuan Penelitian

Mengetahui kadar vitamin C yang terdapat pada daun kelor (*Moringa oleifera*)

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat teoritis

Hasil penelitian ini dapat memberikan informasi ilmiah tentang kandungan vitamin C pada daun kelor (*Moringa oleifera*)

1.4.2 Manfaat Praktis

1.4.2.1 Bagi Masyarakat

Diharapkan dengan adanya hasil penelitian ini, masyarakat dapat mengetahui kandungan vitamin C yang ada pada daun kelor (*Moringa oleifera*) untuk menjaga kesehatan dan memanfaatkannya dengan baik.

1.4.2.2 Bagi peneliti lain

Penelitian ini dapat memberikan data bagi peneliti selanjutnya dalam meneliti daun kelor (*Moringa oleifera*).

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Daun kelor

2.1.1 Pengertian daun kelor

Dalam dunia taksonomi, daun kelor termasuk dalam Family Moringaceae. Berikut adalah klasifikasi ilmiah dari daun kelor (Nurcahyati, 2014).

Kingdom : Plantae (Tumbuhan)
Subkingdom : Tracheobionta (Tumbuhan berpeluh)
Super Divisi : Spermatophyta (Menghasilkan biji)
Divisi : Magnoliophyta (Tumbuhan berbunga)
Kelas : Magnoliopsida (Berkeping dua atau dikotil)
Subkelas : Dilleniidae
Ordo : Capparales
Famili : Moringaceae
Genus : Moringa
Spesies : Moringa oleifera Lam

Kelor (*Moringa oleifera*) tumbuh dalam bentuk pohon, berumur panjang dengan tinggi 7-12 m. Batang berkayu tegak, berwarna putih kotor, kulit tipis, permukaan kasar. Percabangan simpodial, arah cabang tegak atau miring, cenderung tumbuh lurus dan memanjang (Nurcahyati, 2014). Nama umum daun kelor Indonesia : Kelor, limaran (jawa), Inggris : Moringa, ben oli tree, clarifier tree, drumstick tree, Melayu : kalor, merunggai, sajina, Vietnam : Cum-ngai, Thailand : Ma-rum, Philipina : Malunggai.

2.1.2 Nutrisi Daun Kelor

Kelor memiliki nama latin *moringa oleifera* lamk dan termasuk dalam keluarga *euphorbiceae*.

Berikut ini beberapa penjelasan mengenai nutrisi daun kelor sebagai berikut :

1. Daun kelor megandung lebih banyak vitamin C

Vitamin C memperkuat sistem kekebalan tubuh kita dan melawan penyakit infeksi termasuk flu dan pilek. Buah-buahan yang berasa asam seperti jeruk dan lemon mengandung banyak vitamin C. Tetapi vitamin C daun kelor 7 kali lebih banyak daripada jeruk.

2. Daun kelor megandung pottasium

Pottasium pentig untuk otak dan saraf. Daun keor mengandung pottasium 3 kali lebih banyak dripada pisang.

3. Daun kelor kaya vitamin A

Vitamin A bertindak sebagai pelindung melawan penyakit mata, kulit, jantung, diare dan banyak penyakit ringan lainnya. Wortel diketahui sangat kaya vitamin A. Tetapi vitamin A dalam daun kelor 4 kali lebih tinggi daripada wortel.

4. Daun kelor megandung kalsium

Kalsium membangun tulang dan gigi yang kuat dan membantu mencegah osteoporosis. Susu menyediakan banyak kalsium tapi kalsium pada daun kelor 4 kali lebih banyak dri kalsium susu. Daun kelor dapat membantu membangun kembali tulang-tulang yang lemah, mengatasi kekurangan darah dan membantupara ibu yang bayinya kekurangan gizi untuk memenuhi gizi bayinya.

Dari hasil analisa nutrisi dalam daun kelor memiliki potensi yang sangat baik untuk melengkapi kebutuhan nutrisi dalam tubuh. Dengan

mengonsumsi daun kelor maka keseimbangan nutrisi dalam tubuh akan terpenuhi sehingga orang yang mengonsumsi daun kelor akan terbantu untuk meningkatkan energi dan ketahanan tubuh.

Selain itu, daun kelor juga berkhasiat untuk mengatasi berbagai keluhan yang diakibatkan karena kekurangan vitamin dan mineral seperti kekurangan vitamin A (gangguan penglihatan), kekurangan vitamin B2 (kulit kering dan pecah-pecah), kekurangan vitamin C (perdarahan gusi), kekurangan kalsium (osteoporosis) (Andareto, 2015).

2.1.3 Manfaat Daun Kelor

Dari kandungan yang terdapat dalam daun kelor ada beberapa manfaat yang terdapat pada daun kelor diantaranya adalah :

1. Anti-inflamasi

Kelor memiliki fungsi pengobatan karena mengandung kalsium dan fosfor. Kandungan mineral dan vitamin sangat tinggi dibanding dengan sayuran lainnya.

2. Menurunkan Kolesterol Jahat

Kelebihan kolesterol dapat memacu berbagai penyakit. Tingginya kadar kolesterol dipicu oleh pola makan yang kurang sehat dan ditambah faktor psikologis seperti lelah. Hormon adrenalin dan kortisol dapat memacu produksi kolesterol dalam tubuh. Daun kelor mengandung pterigospermin yang merangsang kulit sehingga dapat berfungsi menghangatkan tubuh. Jika daun kelor dilumat dan dibalur akan mengurangi rasa nyeri karena bersifat analgesik (Andareto, 2015).

3. Mengobati Penyakit Hepatitis

Hepatitis atau radang hati dapat berupa kelainan proses akut dan kronis hepatitis akut bila peradangan hanya berlangsung

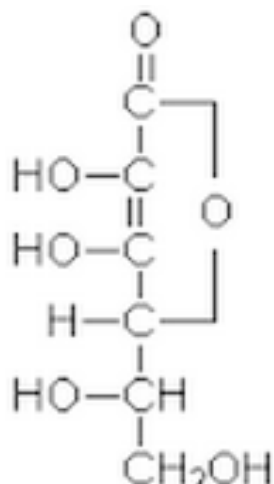
singkat dan dianggap kronis bila sampai lebih dari 6 bulan proses masih terus berlangsung baik berupa peradangan, kelainan uji fungsi hati atau menetapnya HbsAg+ dan anti-HCV+. Hepatitis dapat berlanjut menjadi sirosis hati, hepatoma atau karsinoma hati primer sampai gagal hati (Sri Wahyuni, 2013).

Hepatitis dapat disembuhkan dengan ekstrak daun kelor. Daun kelor mengandung zat kimia, seperti minyak behen, minyak terbang, emulsin, alkaloida, pahit tidak beracun serta vitamin A, B1, B2, dan C. Selain itu kelor juga mengandung lebih dari 90 nutrisi 48 jenis antioksidan 36 senyawa anti inflamasi yang terbentuk secara alami. Kelor disebut antioksidan alami terbaik, memiliki sumber serat terbaik, kandungan betakarotene 4 kali lipat lebih besar dari wortel juga terdapat bahan minyak omega 3 dan klorofil (Sri Wahyuni, 2013).

2.2 Vitamin C

2.2.1 Pengertian Vitamin C

Vitamin C merupakan vitamin larut dalam air dan mempunyai komponen aktif asam askorbat. asam askorbat merupakan antioksidan yang melindungi tubuh dari radikal bebas dan membantu memperbaiki kerusakan jaringan. Manfaat vitamin C sangat banyak bagi tubuh antara lain, untuk mengatasi penyakit jantung, hipertensi, kolesterol, stroke, menyembuhkan luka, menjaga kesehatan gusi, meningkatkan kekebalan tubuh, menjaga kesehatan saraf dan hormon serta meningkatkan penyerapan dari zat gizi lainnya (Adi 2008)



Gambar 1 Struktur vitamin C Asam Askorbat

2.2.2 Sumber vitamin C

Vitamin C pada umumnya hanya terdapat di dalam pangan nabati, yaitu sayur dan buah terutama yang asam, seperti jeruk, nanas, rambutan, pepaya, gandaria, dan tomat, vitamin C juga banyak terdapat di dalam sayuran daun-daunan dan jenis kol. Kandungan vitamin C beberapa bahan makanan dapat dilihat pada Tabel 2.2.1

Tabel 2.1 Sumber Vitamin C menurut (Almatsier, 2004).

No	Bahan Makanan	Mg	No	Bahan Makanan	Mg
1	Daun singkong	275	11	Jambu monyet buah	197
2	Daun katuk	200	12	Gandaria	110
3	Daun melinjo	150	13	Jambu biji	95
4	Daun pepaya	140	14	Pepaya	78
5	Sawi	102	15	Mangga muda	65
6	Kol kembang	65	16	Durian	53
7	Bayam	60	17	Kedondong masak	50
8	Kemangi	50	18	Jeruk manis	49
9	Tomat masak	40	19	Jeruk nipis	27
10	Kangkung	30	20	Nanas	24

2.2.3 Manfaat Vitamin C

A. Sintesis kolagen

Vitamin C diperlukan untuk hidroksilasi prolin dan lisin menjadi hidroksiprolin, bahan penting untuk pembentukan kolagen. Kolagen merupakan senyawa protein yang mempengaruhi integritas sel di semua jaringan ikat. Dengan demikian, vitamin C berperan dalam penyembuhan luka, patah tulang, perdarahan di bawah kulit, perdarahan gigi.

B. Sintesis karnitin dan serotonin

Karnitin berperan dalam mengangkut asam lemak rantai panjang ke dalam mitokondria untuk dioksidasi. Karnitin menurun pada defisiensi vitamin C yang disertai rasa lelah.

Vitamin C dibutuhkan dalam perubahan triptofan menjadi 5-hidroksitriptofan dan pembawa saraf serotonin. Vitamin C juga berperan dalam hidroksilasi steroid dalam jaringan adrenal. Dalam keadaan stres, kandungan vitamin C menurun seiring peningkatan aktivitas hormon adrenalin.

C. Absorpsi dan metabolisme besi

Vitamin C mereduksi ferri menjadi ferro sehingga lebih mudah diabsorpsi di usus halus. Vitamin C menghambat pembentukan hemosiderin yang sukar dimobilisasi untuk membebaskan besi bila diperlukan.

D. Absorpsi kalsium

Vitamin C membantu absorpsi kalsium dengan menjaga agar kalsium berada dalam bentuk cairan.

E. Mencegah infeksi

Vitamin C meningkatkan daya tahan terhadap infeksi, kemungkinan karena pemeliharaan terhadap mukosa atau pengaruh terhadap fungsi kekebalan.

F. Mencegah kanker dan penyakit jantung

Vitamin C dapat mencegah pembentukan nitrosamin yang bersifat karsinogenik. Fungsi vitamin C sebagai antioksidan dapat mempengaruhi pembentukan sel tumor. Vitamin C diduga dapat menurunkan taraf trigliserida serum tinggi yang dapat mengakibatkan penyakit jantung (Cakrawati, 2011).

2.2.4 Metabolisme vitamin C

Vitamin C mudah diabsorpsi secara aktif dan mungkin pula secara difusi pada bagian atas usus halus lalu masuk ke peredaran darah melalui vena porta. Rata-rata absorpsi adalah 90% untuk konsumsi di antara 20 dan 120 mg sehari. Konsumsi tinggi sampai 12 gram (sebagai obat) hanya diabsorpsi sebanyak 16%. Vitamin C kemudian dibawa ke semua jaringan.

Tubuh dapat menyimpan 1500 mg vitamin C bila konsumsi mencapai 100 mg sehari. Jumlah ini dapat mencegah terjadinya skorbut selama tiga bulan. Tanda-tanda skorbut akan terjadi bila persediaan tinggal 300 mg. Konsumsi melebihi taraf kejenuhan berbagai jaringan dikeluarkan melalui urin dalam bentuk asam oksalat. Pada konsumsi melebihi 100 mg sehari kelebihan akan dikeluarkan sebagai asam askorbat atau sebagai karbondioksida melalui pernapasan. Walaupun tubuh mengandung sedikit vitamin C, sebagian tetap akan dikeluarkan. Makanan yang tinggi dalam seng atau pektin dapat mengurangi absorpsi, sedangkan zat-zat di dalam ekstrak jeruk dapat meningkatkan absorpsi (Almatsier, 2004).

2.3 Metode penetapan kadar vitamin C

1. Metode Fisika

a. Metode Spektroskopis

Metode ini berdasarkan pada kemampuan vitamin C yang terlarut dalam air untuk menyerap ultraviolet dengan panjang maksimal 265 nm.

b. Metode Polarografik

Metode ini berdasarkan pada potensial oksidasi asam askorbat dalam larutan asam atau pangan yang bersifat asam.

2. Metode kimia

Metode kimia merupakan metode yang paling banyak dan paling sering digunakan. Sebagian metode berdasarkan pada kemampuan daya reduksi yang kuat dari vitamin C.

Macam-macam metode kimia antara lain :

a) Titrasi iodometri

Iodimetri merupakan titrasi langsung dengan menggunakan baku iodin (I_2) dan digunakan untuk analisis kuantitatif senyawa-senyawa yang mempunyai potensial oksidasi lebih kecil daripada sistem iodium-iodida sebagaimana persamaan di atas atau dengan kata lain digunakan untuk senyawa-senyawa yang bersifat reduktor yang cukup kuat seperti vitamin C. Titrasi iodimetri adalah titrasi berdasarkan reaksi oksidasi antara iodin sebagai pentiter dengan reduktor yang memiliki potensial oksidasi lebih rendah dari sistem iodin-iodida (Fillah, 2014).

b) Indikator titrasi asam basa

Penelitian indikator dalam titrasi asam basa harus reagen pH dari indikator tersebut dan pH titik ekuivalen dalam titrasi asam basa,

supaya eror (kesalahan pengukuran) antara perbedaan titik ekuivalen dan titik akhir titrasi dapat diminimalisasi.

c) Titrasi redoks

Pada titrasi asam basa yang diukur adalah pH nya, sedangkan pada titrasi redoks yang diukur adalah potensial elektrokimianya yang dihitung menggunakan persamaan Nernst.

d) Titrasi permanganometri

Titrasi yang melibatkan ion permanganate sebagai titran. Ion permanganat bersifat sebagai agen pengoksidasi. Analit yang dititrasi dengan ion permanganate akan mengalami oksidasi dan ion permanganate akan mengalami reduksi.

e) Titrasi kompleksometri

Titrasi kompleksometri yaitu titrasi berdasarkan pembentukan persenyawaan kompleks (ion kompleks atau garam yang sukar mengion), kompleksometri merupakan jenis titrasi dimana titran dan titrat saling mengkompleks, membentuk hasil berupa kompleks (Rohman, 2007).

2.4 Karakteristik Umum Pohon Kelor

Pohon kelor memiliki ketinggian pohon antara 7-12 m, dapat ditanam dengan biji, berbatang lunak, bercabang jarang, tetapi mempunyai akar yang kuat, berbunga dan berganti daun sepanjang tahun, tumbuh dengan cepat, dan tahan terhadap musim kering (kemarau).

Pohon kelor dapat menyesuaikan diri terhadap berbagai jenis tanah namun areal tanah berpasir atau tanah lempung menjadi tempat terbaik pertumbuhannya. Pohon kelor dapat berkembang biak dengan baik pada daerah yang mempunyai ketinggian antara 1-1000 m di atas permukaan laut. Menanam pohon kelor tidak membutuhkan banyak air. Dalam kondisi

kemarau panjang, air hanya diperlukan secara teratur pada bulan pertama dan kedua setelah penanaman, setelah itu air hanya diperlukan bila pohon sungguh-sungguh kekeringan dan membutuhkan air. Pohon kelor minim pemupukan, hanya memerlukan fosfor dalam jumlah terbatas untuk mendorong pertumbuhan akar, dan nitrogen untuk memacu pertumbuhan daun (Katharina, 2008).

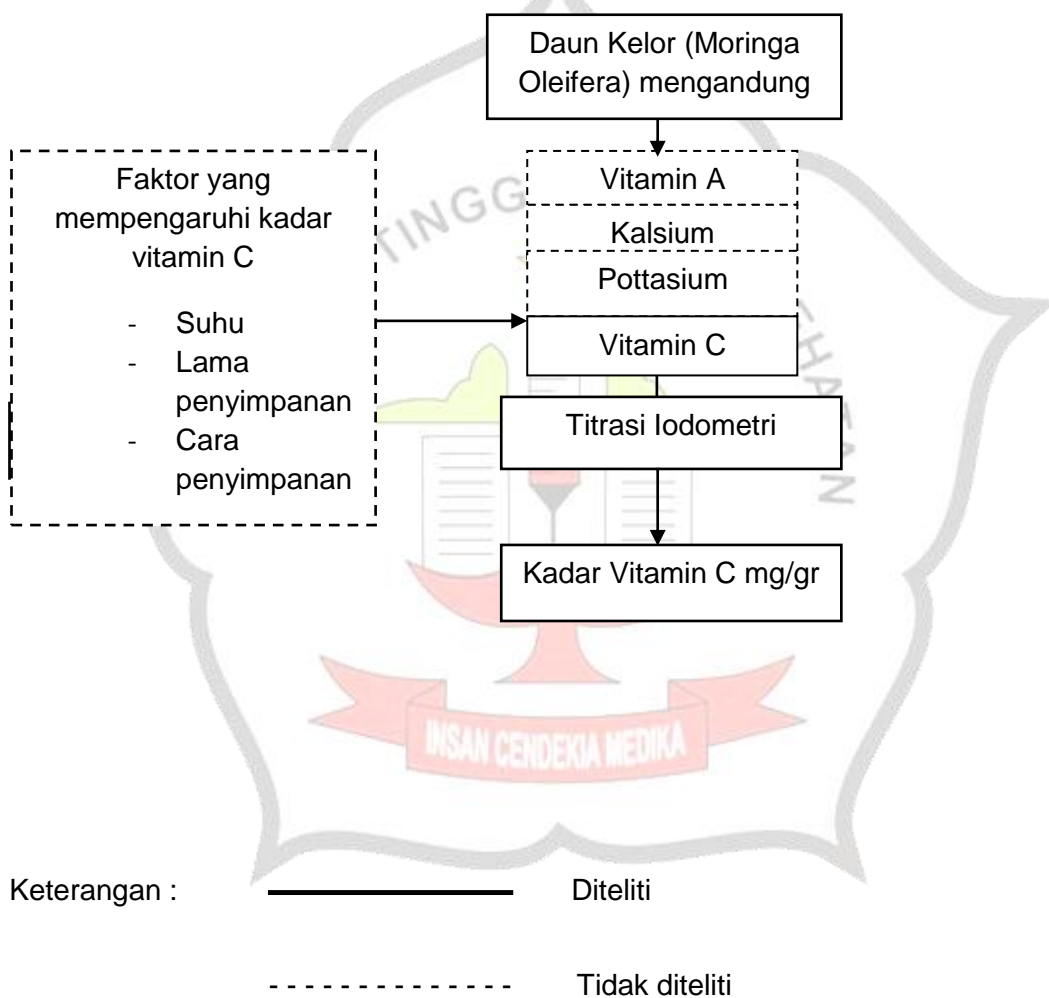
- A. Kecamatan kabuh merupakan pegunungan kapur muda Kendeng yang memiliki tanah relatif kurang subur, sebagian besar mempunyai fisiologi mendatar dan sebagian lagi berbukit-bukit, kondisi geologi berada pada kemiringan 0 - 40%. Suhu maksimum atau minimum di Kecamatan Kabuh berkisar 31°C - 26°C.
- B. Kecamatan Jombang termasuk desa candi mulyo merupakan tanah pertanian dengan jaringan irigasi yang cukup bagus sehingga sangat cocok ditanami padi dan palawija. Suhu maksimum atau minimum di Kecamatan Candi Mulyo berkisar 31°C - 26°C.
- C. Kecamatan Wonosalam sangat cocok untuk tanaman perkebunan, Untuk jenis tanah Kecamatan Wonosalam bertekstur lempung, lempung pasir napal atau termasuk jenis tanah pada kompleks mediteran coklat kemerahan dan lisotol. Suhu maksimum atau minimum di Kecamatan Wonosalam berkisar antara : 30°C – 23°C. Kecamatan Wonosalam memiliki iklim tropis dan subtropis.

BAB III

KERANGKA KONSEPTUAL

3.1 Kerangka Konsep

Kerangka konseptual merupakan bagian penelitian yang menyajikan konsep atau teori dalam bentuk kerangka konsep penelitian (Hidayat, 2009). Adapun kerangka konseptual dalam penelitian ini yang berdasarkan teori-teori yang ada, dapat digambarkan sebagaimana tertera pada gambaran 3.1.



Gambar 3.1 Kerangkakonseptual Analisis Kandungan Vitamin C Pada Daun Kelor

3.2 Penjelasan kerangka konseptual

Daun kelor adalah dedaunan yang biasanya di pakai untuk pengobatan alami. Daun kelor mengandung vitamin-vitamin antara lain vitamin C, vitamin A, kalsium dan pottasium. Tetapi dalam penelitian ini yang ditentukan adalah kadar vitamin C. Kadar vitamin C pada daun kelor ditentukan dengan metode titrasi iodometri. Hasil titrasi iodometri merupakan kadar vitamin C dalam daun kelor dalam satuan mg/gr.



BAB IV

METODE PENELITIAN

Pada bab ini diuraikan tentang: Waktu dan tempat penelitian, desain penelitian, kerangka kerja, populasi, sampel, dan sampling, definisi operasional variabel, instrument penelitian dan cara penelitian, teknik pengolahan dan analisa data.

4.1. Waktu dan Tempat Penelitian

4.1.1 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan bulan Desember di awali dari perencanaan (penyusunan proposal) sampai dengan penyusunan laporan akhir Mei 2017.

4.1.2 Tempat Penelitian

Lokasi penelitian ini akan dilakukan di Wilayah Jombang dan pemeriksaan sampel akan di lakukan di Laboratorium Kimia Amami Program Studi D-III Analis Kesehatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang.

4.2. Desain Penelitian

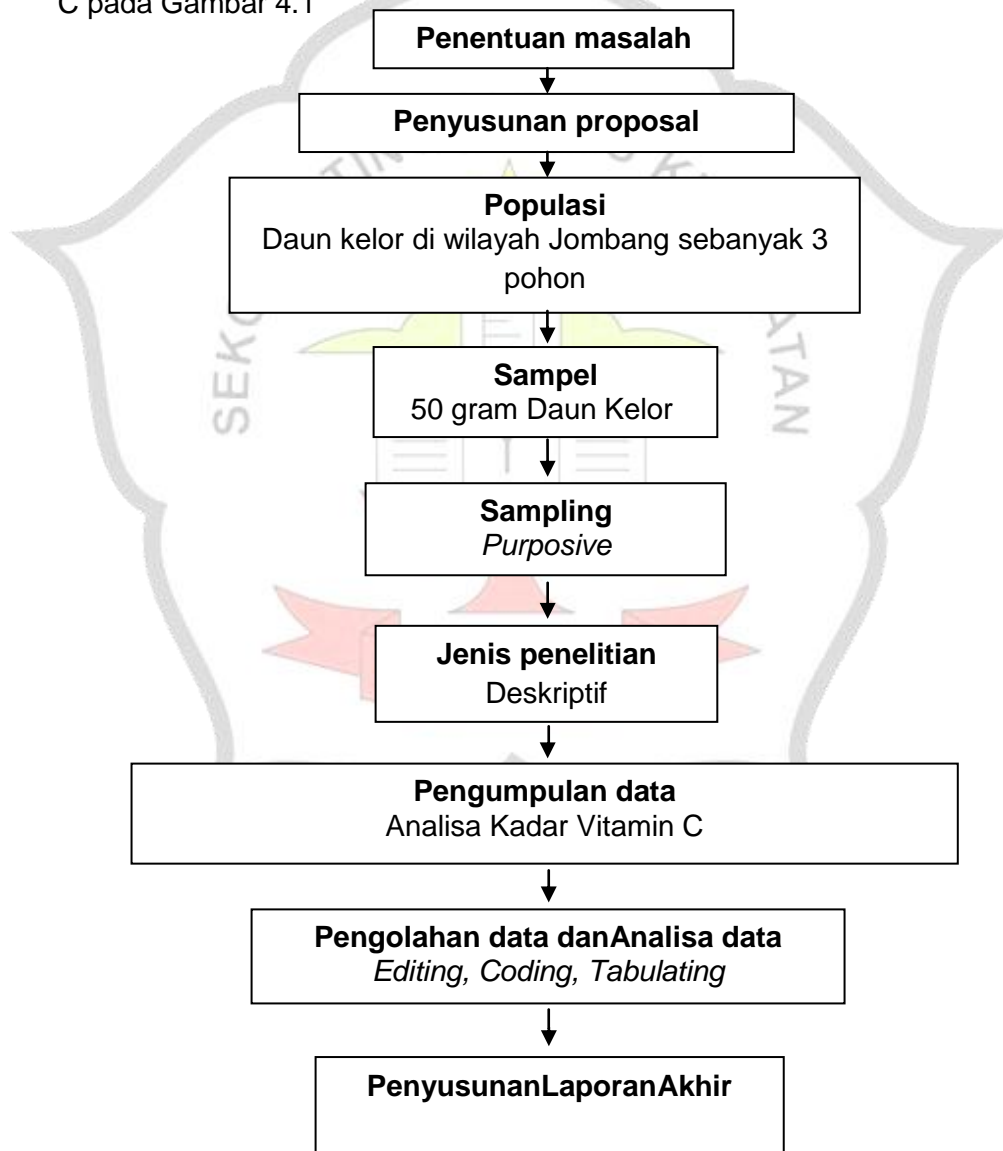
Desain penelitian adalah sesuatu yang vital dalam penelitian yang memungkinkan memaksimalkan suatu kontrol beberapa faktor yang bisa mempengaruhi validitas suatu hasil. Desain riset sebagai petunjuk peneliti dalam perencanaan dan pelaksanaan penelitian untuk mencapai suatu tujuan atau menjawab suatu pertanyaan (Nursalam, 2008).

Desain penelitian yang digunakan adalah deskriptif. Penelitian deskriptif adalah penelitian yang bertujuan untuk mendeskripsikan, menjelaskan, menemukan dan memaparkan sesuatu yang diteliti

(Nursalam, 2008). Peneliti menggunakan penelitian deskriptif karena peneliti hanya ingin menganalisa kadar vitamin C pada daun kelor.

4.3. Kerangka Kerja

Kerangka kerja adalah pertahapan dalam suatu penelitian. Pada kerangka kerja disajikan alur penelitian, terutama variabel yang akan digunakan dalam penelitian. Jadi kerangka kerja akan membantu peneliti dalam menghubungkan hasil penemuan dengan ilmu pengetahuan (Nursalam, 2008). Kerangka kerja penelitian tentang analisa kadar vitamin C pada Gambar 4.1



Gambar 4.1 Kerangka kerja penelitian tentang kadar vitamin C pada daun kelor.

4.4. Populasi Penelitian, Sampel dan Sampling

4.4.1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan objek penelitian atau objek yang akan diteliti (Notoatmojo, 2010). Populasi yang diambil dalam penelitian ini adalah daun kelor di desa candi mulyo sebanyak 1 pohon.

4.4.2. Sampel

Sampel adalah sebagian dari keseluruhan objek yang diteliti dan dianggap mewakili seluruh populasi (Notoatmodjo 2010). Pada penelitian ini sampel yang di ambil adalah daun kelor sebanyak 50 gram.

4.4.3. Sampling

Sampling adalah proses penyeleksi porsi dari populasi untuk dapat mewakili populasi contoh (Nursalam, 2008). Teknik sampling dalam peneliti ini adalah *Total Sampling*.

4.5 Definisi Operasional Variabel

4.5.1 Variabel

Variabel adalah ukuran atau ciri yang dimiliki oleh anggota-anggota suatu kelompok yang berbeda dengan yang dimiliki oleh kelompok lain (Notoatmodjo, 2010). Variabel dalam penelitian ini adalah kadar kandungan vitamin C dalam daun kelor.

4.5.2 Definisi Operasional

Definisi operasional adalah untuk membatasi ruang lingkup atau pengertian variabel-variabel dimana atau diteliti (Notoatmodjo, 2010). Adapun definisi operasional penelitian ini dapat dilihat pada tabel 4.1

Tabel 4.1. Definisi operasional variabel penelitian

No	Variabel	Definisi Operasional	Parameter	Alat Ukur
1.	Kandungan vitamin C pada daun kelor	Kandungan asam askorbat pada daun kelor dengan satuan mg/gr	Kandungan asam askorbat pada daun kelor	Observasi laboratorik Titrasi iodometri

4.6 Instrumen Penelitian dan Cara Penelitian

4.6.1. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat-alat yang akan digunakan untuk mengumpulkan data (Notoatmodjo, 2010). Pada penentuan kadar vitamin C pada daun kelor menggunakan metode iodometri dengan alat dan bahan yang akan digunakan :

Alat

1. Biuret
2. Beaker glass
3. Statif dan Klem
4. Pipet tetes
5. Labu erlemeyer
6. Gelas ukur
7. Corong
8. Kertas saring
9. Timbangan analitik
10. Batang pengaduk
11. Mortar dan pastle

Bahan

1. Yodium I₂ 0,01 N
2. Aquadest
3. Amilum 1%
4. Na₂S₂O₄ 0,03 (Natrium Tiosulfat)
5. Larutan vitamin C
6. H₂SO₄ 10%

4.6.2 Prosedur penelitian

A. Pembuatan ekstrak daun kelor

1. Menimbang daun kelor sebanyak 50 gram.
2. Menghancurkan daun kelor dengan mortar dan pastle sampai halus, kemudian menimbang 0,5 gram
3. Melarutkan ke dalam 50 ml aquadest
4. Mengambil filtrate sebanyak 25 ml, kemudian mengencerkan lagi pada labu ukur 100 ml.

B. Standarisasi iodometri dengan larutan baku primer $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ (NatriumTiosulfat)

1. Memipet 10 ml iodium dimasukkan ke dalam labu erlenmeyer
2. Menambahkan 3 tetes amilum
3. Dititrasi dengan $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$
4. Sampai berubah warna putih bening.
5. Melakukan pengulangan sebanyak tiga kali, dicari rata-rata.

C. Titrasi

1. Memasukkan filtrat ke dalam labu erlenmeyer sebanyak 25 ml
2. Menambahkan H_2SO_4 10 % sebanyak 5 ml.
3. Menambahkan 20 tetes indikator amilum.
4. Dititrasi dengan iodium sampai terbentuk warna biru.
5. Melakukan pengulangan sebanyak tiga kali, dicari rata-rata.

Perhitungan :

$$\text{Kadar Vitamin C (\%)} = \frac{V_{I_2} \times (V_t / V_f) \times A}{W} \times 100\%$$

Keterangan :

V_{I_2} : Volume rata-rata yodium

V_t : Volume total filtrat

V_f : Volume filtrat yang digunakan

A : Kesetaraan I_2 dengan vitamin C

W : Massa cuplikan

4.7 Teknik Pengolahan dan Analisa Data

4.7.1 Teknik Pengolahan data

Setelah data terkumpul, maka dilakukan pengolahan data melalui tahapan editing, *coding*, dan *tabulating*.

a. Editing

Editing merupakan suatu kegiatan untuk pengecekan dan perbaikan isian formulir atau kuesioner (Notoatmodjo, 2010).

b. Coding

Adalah kegiatan mengubah data berbentuk kalimat atau huruf menjadi data angka atau bilangan (Notoadmodjo, 2010).

c. Tabulasi

Tabulasi yaitu membuat tabel data sesuai dengan tujuan penelitian atau yang diinginkan oleh peneliti (Notoadmodjo, 2010). Dalam penelitian ini data disajikan dalam bentuk tabel sesuai dengan jenis variabel yang diolah yang menggambarkan hasil pemeriksaan kadar vitamin C dalam daun kelor.

4.7.2 Analisa Data

Analisis data merupakan bagian yang sangat penting untuk mencapai tujuan pokok penelitian (Nursalam, 2008).

Perhitungan :

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase

N = Jumlah seluruhnya

F = Frekuensi sampel daun kelor yang memenuhi standart

BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 HASIL PENELITIAN

5.1.1 STANDARISASI YODIUM (I₂)

Sebelum melakukan titrasi iodometri dilakukan standarisasi larutan yodium menggunakan larutan baku primer Na₂S₂O₄ (Natrium Tiosulfat) didapatkan hasil seperti pada tabel 5.1

Tabel 5.1 hasil Standarisasi yodium (I₂) 0,01 N

Standarisai	Hasil titrasi		
	1	2	3
I ₂	2,9	3	3
Rata-rata	2,9		

$$\text{Normalitas I}_2 : V_1 \cdot N_1 = V_2 \cdot N_2$$

$$10 \cdot N_1 = 2,9 \cdot 0,03 \text{ N}$$

$$= \frac{0,087}{10}$$

$$= 0,009$$

Pada tabel 5.1 menunjukkan hasil standarisasi menggunakan titrasi iodometri dalam larutan baku sekunder yodium (I₂) 0,01N dan ditambahkan dengan larutan baku primer Na₂S₂O₄ (Natrium Tiosulfat) didapatkan hasil normalitas I₂ 0,009

Tabel 5.2 kadar vitamin C dalam daun kelor di wilayah candi mulyo, kabuh dan wonosalam pada bulan juni 2017

Kode Sampel	Wilayah Asal Daun Kelor	Kadar Vitamin C
1.	Candi mulyo	4,00 mg/gram
2.	Kabuh	3.99 mg/gram
3.	Wonosalam	4,00 mg/gram
Rata-Rata		4,00 mg/gram

5.2 PEMBAHASAN

Hasil penelitian penentuan kadar vitamin C dalam daun kelor diperoleh hasil pada wilayah Candi Mulyo (4 mg/gram), wilayah Kabuh (3,99 mg/gram), dan wilayah Wonosalam (4 mg/gram). Dari data tersebut didapatkan hasil rata-rata kadar vitamin C pada daun kelor diketiga wilayah yang di teliti adalah 4 mg/gram.

Pembuatan daun kelor terlebih dahulu ditimbang sebanyak 50 gram, setelah itu daun kelor di hancurkan dengan mortar dan pastle sampai halus, selanjutnya daun kelor di timbang lagi sebanyak 0,5 gram dan dilarutkan dengan aquadest sebanyak 50 ml, mengambil filtrat sebanyak 25 ml kemudian diencerkan ke dalam labu ukur 100 ml. Memipet 10 ml larutan yodium dimasukkan ke dalam erlenmeyer ditambahkan 3 tetes amilum, setelah itu di titrasi dengan $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$ sehingga terjadi perubahan warna putih bening. Filtrat yang sudah dipisahkan dengan residu dimasukkan ke dalam labu erlenmeyer sebanyak 25 ml, menambahkan H_2SO_4 10% sebanyak 5 ml dan menambahkan 20 tetes indikator amilum kemudian dititrasi dengan yodium sampai terjadi perubahan warna biru. Warna biru yang dihasilkan merupakan kompleks iod-amilum menandakan bahwa proses titrasi telah mencapai TAT (Titik Akhir Titrasi).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di laboratorium kimia amami Stikes Icme Jombang pada daun kelor yang diteliti dengan metode titrasi iodometri didapatkan hasil yaitu pada tiga sampel daun kelor memiliki kadar vitamin C yang cenderung sama. Kadar vitamin C yang terdapat pada ketiga wilayah sebesar 4 mg/gram.

Menurut peneliti kadar vitamin C yang diperoleh pada wilayah Candi Mulyo dan Wonosalam didapatkan hasil yang sama sedangkan pada wilayah Kabuh hasil yang didapat hanya mempunyai selisih 0,01. Menurut peneliti ini

dikarenakan adanya perbedaan suhu dan tekstur tanah. Karena suhu yang terdapat pada wilayah Candi Mulyo dan Kabuh memiliki suhu yang sama yaitu 30°C - 23°C , sedangkan suhu pada wilayah Candi Mulyo 30°C - 23°C tetapi hasil yang diperoleh dari pemeriksaan kadar vitamin C pada daun kelor memiliki kadar vitamin C yang cenderung sama. Karena tekstur tanah yang terdapat pada wilayah kabuh merupakan pengunungan kapur yang memiliki tanah kurang subur dan sebagian lagi berbukit-bukit, maka dari penjelasan diatas sudah jelas bahwa kadar vitamin C pada wilayah Kabuh memiliki kadar vitamin C yang dikarenakan tekstur tanah yang kurang subur. Tekstur tanah yang terdapat pada wilayah Candi Mulyo merupakan tanah pertanian dengan jaringan irigasi yang sangat bagus untuk di tanami sayuran dan buah. Pada wilayah Wonosalam tekstur tanah sangat cocok untuk tanaman berkebum dan memiliki tekstur tanah lempung, lempung pasir napal atau termasuk jenis tanah pada kompleks mediteran coklat kemerahan, maka dari penjelasan diatas sudah jelas kadar vitamin C di wilayah Wonosalam, Candi Mulyo dan Kabuh memiliki kadar vitamin C yang cenderung sama. Meskipun pada wilayah Kabuh kadar vitamin C dalam daun kelornya memiliki selisih 0,01 mg/gram dari pada kedua wilayah lainnya. Hal ini bisa terjadi karena wilayah Wonosalam dan Candi mulyo memiliki tekstur tanah yang lebih subur dari pada wilayah Kabuh. Dari penjelasan diatas kadar vitamin C pada daun kelor diketiga wilayah yang dirata-rata memiliki hasil yang sama, dikarenakan adanya perbedaan tekstur tanah tetapi tidak dipengaruhi oleh perbedaan suhu meskipun dalam hasil penelitian ini tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan.

Peneliti sebelumnya yang dilakukan oleh Rizka (2005), mengenai kadar vitamin C pada daun kelor didapatkan hasil 7,96 mg/gram, metode

yang digunakan oleh peneliti sebelumnya menggunakan spektrofotometri UV-VIS. Dilihat dari peneliti sebelumnya peneliti melanjutkan meneliti kadar vitamin C dengan metode titrasi iodometri pada daun kelor dengan wilayah yang berbeda yang didapatkan hasil, pada wilayah Wonosalam dan Candi Mulyo didapatkan hasil 4 mg/gram sedangkan pada wilayah Kabuh didapatkan hasil 3,99 mg/gram. Sehingga kadar vitamin C pada daun kelor dirata-rata sebesar 4 mg/gram.

Dibandingkan dengan peneliti sebelumnya hasil yang didapatkan berbeda jauh karena peneliti menggunakan satu wilayah dengan satu sampel daun kelor, sedangkan peneliti meneliti perbedaan kecamatan, yang disebabkan oleh adanya perbedaan suhu dan tekstur tanah. Tekstur tanah yang terdapat pada kecamatan Kabuh merupakan pegunungan kapur yang memiliki tanah relatif kurang subur, sebagian besar mempunyai fisiologi mendatar dan sebagian lagi berbukit-bukit, kondisi geologi berada pada kemiringan 0 - 40%. Suhu maksimum atau minimum di Kecamatan Kabuh berkisar 30°C - 23°C. Tekstur tanah pada kecamatan Jombang termasuk desa Candi Mulyo merupakan tanah pertanian dengan jaringan irigasi yang cukup bagus sehingga sangat cocok ditanami padi dan palawijaya. Suhu maksimum atau minimum di Kecamatan Candi Mulyo berkisar 30°C - 23°C. Tekstur tanah Kecamatan Wonosalam sangat cocok untuk perkebunan, untuk jenis tanah Kecamatan Wonosalam bertekstur lempung, lempung pasir napal atau termasuk jenis tanah pada kompleks mediteran coklat kemerahan. Suhu maksimum atau minimum di Kecamatan Wonosalam berkisar antara : 31°C – 23°C. Kecamatan Wonosalam memiliki iklim tropis dan subtropis. Dari penjelasan diatas menunjukkan bahwa semakin tinggi suhu dan tekstur tanah semakin rendah kadar vitamin C yang terdapat pada daun kelor.

Vitamin C merupakan salah satu nutrisi yang sangat penting bagi kesehatan tubuh. Tubuh makhluk hidup membutuhkan sekitar 20-30 mg vitamin C per harinya. Hal ini dikarenakan vitamin C bermanfaat untuk meningkatkan sistem kekebalan tubuh dan mencegah segala penyakit yang menyerang tubuh. Vitamin C adalah asam askorbat merupakan senyawa kimia yang larut dalam air. Sumber vitamin C sebagian besar tergolong dari sayur-sayuran dan buah-buahan yang segar (Cakrawati & Mustika, 2011). Sebagian besar komponen dalam tubuh kita berupa cairan karena itu asupan cairan yang sehat sangat penting bagi kelangsungan hidup yang sehat (Ambasari, 2012).

Pohon kelor memiliki ketinggian pohon antara 7-12 m, dapat ditanam dengan biji, berbatang lunak, bercabang jarang, tetapi mempunyai akar yang kuat, berbunga dan berganti daun sepanjang tahun, tumbuh dengan cepat, dan tahan terhadap musim kering (kemarau). Pohon kelor dapat menyesuaikan diri terhadap berbagai jenis tanah namun area tanah berpasir atau tanah lempung menjadi tempat terbaik pertumbuhannya. Pohon kelor dapat berkembang biak dengan baik pada daerah yang mempunyai ketinggian antara 1-1000 m di atas permukaan laut. Menanam pohon kelor tidak membutuhkan banyak air. Dalam kondisi kemarau panjang, air hanya diperlukan secara teratur pada bulan pertama dan kedua setelah penanaman, setelah itu air hanya diperlukan bila pohon sungguh-sungguh kekeringan dan membutuhkan air. Pohon kelor minim pemupukan, hanya memerlukan fosfor dalam jumlah terbatas untuk mendorong pertumbuhan akar, dan nitrogen untuk memacu pertumbuhan daun (Katharina, 2008). Daun kelor (*Moringa oleifera*) adalah sejenis tumbuhan dari suku *moringaceae*. Tumbuhan ini memiliki ketinggian batang 7-11 meter. Daun kelor berbentuk bulat telur dengan ukuran kecil-kecil bersusun majemuk

dalam satu tangkai, dapat di buat sayur dan obat (Nurchayati, 2014).Manfaat daun kelor dapat mengobati sakit mata, penyakit kuning (liver), rematik, pegal linu, sukar buang air kecil, alergi, cacingan dan luka bernanah.Tentunya hal ini tidak lepas dari peran daun kelor sebagai antioksidan dan antiperadangan pada sel (Utami & Puspaningtyas, 2013).



BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 KESIMPULAN

Dari hasil penelitian kadar vitamin C dalam daun kelor di wilayah Candi mulyo dan Wonosalam di dapatkan hasil 4 mg/gram sedangkan pada wilayah Kabuh didapatkan hasil 3,99 mg/gram. Dan bila dirata-rata hasilnya sebesar 4 mg/gram.

6.2 SARAN

1. Institusi pendidikan

Dengan hasil peneliti penentuan kadar vitamin C dalam daun kelor dijadikan sebagai sumber pengetahuan serta bahan penyuluhan dalam tridharma di masyarakat mengenai kadar vitamin C dalam daun kelor.

2. Penelitian selanjutnya

Diharapkan dapat mengembangkan peneliti lainnya yang lebih mendalam tentang analisis kadar vitamin C dalam daun kelor dengan jumlah daun kelor yang lebih banyak dan dari tempat yang berbeda-beda

3. Masyarakat

Hasil peneliti ini diharapkan dapat dijadikan informasi bagi masyarakat untuk mengetahui kadar vitamin C dalam daun kelor dan untuk menjaga kesehatan dan memanfaatkannya dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Almatsier, S, 2001, Prinsip Dasar Ilmu Gizi, Jakarta, Gramedia Pustaka Utama
- Alimul Hidayat, dkk, 2010, Metode Penelitian Kebidanan Teknik Analisis Data, Salemba Medika, Jakarta.
- Andareto, Obi 2015, Apotik Herbal di Sekitar Anda, Pustaka Ilmu Semesta, Jakarta
- Budianto, Aguskrino, 2011, Dasar-Dasar Ilmu Gizi, Penerbit Universitas Muhammadiyah
- Cakrawati, Dewi 2012, Bahan Pangan Gizi Dan Kesehatan, Bandung, Alfabeta
- Dewoto, HR 2007, Vitamin dan Mineral, Dalam Farmakologi dan Terapi, Departemen
- Fuglie, L.J, 2001, The Miracle Tree Moringa Oleifera Natural Nutrition For The Tropics, Fakultas Universitas Muslim Indonesia, Percetakan Gaya Baru, Jakarta
- Katmawanti, Septa 2014, "Pemanfaatan Potensi Daun Kelor", Universitas Negeri Malang
- Katharina, 2008, "Khasiat Dahsyat Daun Kelor Membasmi Penyakit Ganas", Jendela Sehat, Jakarta
- Mardiana, Lina 2012, "Daun Ajaib Tumpas Penyakit", Swadaya, Jakarta
- Notoatmojo, S 2010, "Metodologi penelitian Kesehatan", Renika Cipta, Jakarta
- Nurchayati, Erna 2014, "Khasiat Dahsyat Daun Kelor Membasmi Penyakit Ganas", Jendela Sehat, Jakarta
- Nursalam, 2008, "Konsep Dan Penerapan Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan", Salemba Medika, Jakarta

Notoatmojo, S 2010, "Metodologi penelitian Kesehatan", Renika Cipta, Jakarta

Rukmana, Rahmat 2015, "Bertanam Sayuran di Pekarangan", Kanisius, Jakarta

Ramadhan. A. G, 2010. Serba Serbi Kesehatan Gigi Dan Mulut. Jakarta selatan.

Rizka, dkk, 2005, "Telaah Fitokimia Daun Kelor", Skripsi, S.Si., Sekolah Farmasi ITB

Wahyuni, Sri, 2013, Uji Manfaat Daun Kelor (*Moringa aloifera Lamk*) Untuk Mengobati Penyakit Hepatitis B, Surakarta.

Tahir, Masdiana 2016, Analisis Kadar Vitamin C Dalam Daun Kelor, Fakultas Farmasi Universitas Muslim Indonesia Farmakologi dan Terapeutik Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Percetakan Gaya Baru , Jakarta

Thomas, 2007, Tanaman Obat Tradisional, Kanisius, Yogyakarta

Utami, Praptiningtyas 2013, The Miracle of Herbs, Agromedia Pustaka, Jakarta





YAYASAN SAMODRA ILMU CENDEKIA
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN
"INSAN CENDEKIA MEDIKA"

PROGRAM STUDI D3 ANALIS KESEHATAN

SK Mendiknas No.141/D/O/2005

Jl. K.H. Hasyim Asyari 171, Mojosongo - Jombang, Telp. 0321-877819, Fax.: 0321-864903
Jl. Halmahera 33 - Jombang, Telp.: 0321-854915, 0321-854916, e-Mail: Stikes_Icme_Jombang@yahoo.com
Jl. Kemuning 57 Jombang, Telp. 0321-865446

LEMBAR KONSULTASI

Nama : ULFA OKTARIYA

NIM : 1413100341

Judul : Analisis kandungan vitamin C dalam daun kelor

Pembimbing I : Sri Sayekti, S. Si, M. Ked

NO	TANGGAL	HASIL KONSULTASI	PARAF
1	16/11/2016	Konsul masalah	
2	21/11/2016	Konsul masalah	
3	30/11/2016	Revisi bab I	
4	3/12/2016	Revisi bab I	
5	9/12/2016	Konsul	
6	17/12/2016	Revisi bab I	
7	22/12/2016	Az bab I lanjut bab II	
8	10/1/2017	Revisi bab II	
9	19/1/2017	Revisi bab II	
10	23/1/2017	Az bab II lanjut bab III	
11	24/1/2017	Az bab III lanjut bab IV	
12	2/5/2017	Revisi bab IV	
	12/5/2017	Revisi bab IV	
	13/5/2017	Az bab IV Lengkap	
	12/7/2017	Revisi bab V	
	20/7/2017	Revisi bab V dan VI	



YAYASAN SAMODRA ILMU CENDEKIA
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN
"INSAN CENDEKIA MEDIKA"
 PROGRAM STUDI D3 ANALIS KESEHATAN

SK Mendiknas No.141/D/O/2005
 Jl. K.H. Hasyim Asyari 171, Mojosongo - Jombang, Telp. 0321-877819, Fax.: 0321-864903
 Jl. Halmahera 33 - Jombang, Telp.: 0321-854915, 0321-854916, e-Mail: Stikes_Icme_Jombang@yahoo.com
 Jl. Kemuning 57 Jombang, Telp. 0321-865446

LEMBAR KONSULTASI

Nama : ULFA. OKTARIYA
 NIM : 141316039
 Judul : Analisis kandungan Vitamin c dalam Daun Kelor.
 Pembimbing II : Drs. Suhardono, M.Kes

NO	TANGGAL	HASIL KONSULTASI	PARAF
1.	01-12-2016	1. latar belakang konsep gizi, faktor bentan, daya dan cara, pengaruh bakteri masalah.	
	01-12-2016	2. Manfaat berapasi, sesuaikan dengan tujuan dan masalahnya.	
2.	22-12-2016	acc bab I. lanjut bab II.	
3.	10-01-2017	Harap ditambah teori? / jurnal tentang manfaat dan kelor.	
4.	23-01-2017	acc bab II, lanjut bab III.	
5.	26-01-2017	acc. bab III lanjut (metodologi) (bab IV)	
6.	19-05-2017	kerangka konsep kerangka ada modul	
7.	20-01-2017	lanjut siap di cph	
8.	27-07-2017	acc bab V + VI	
9.		dan abstrak	

PEMBERITAHUAN SIAP SEMINAR PROPOSAL


Mahasiswa Program Studi Diploma III Analisis Kesehatan STIKES Insan Cendekia Medika
Jombang yang saya bimbing proposal Karya Tulis Ilmiah-nya, yaitu :

Nama : ULEA CETAHYA

NIM : 191310039

Teah siap untuk melaksanakan seminar proposal karya tulis ilmiah.

Pembimbing I,

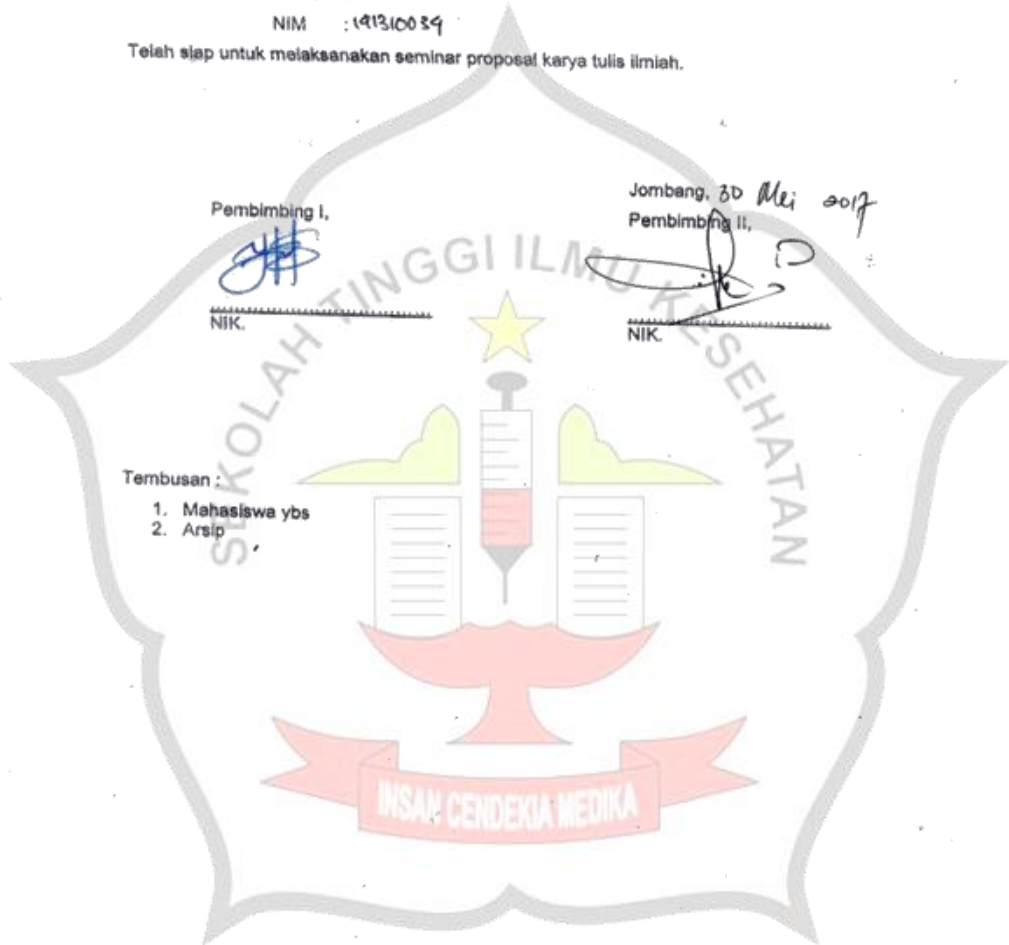

NIK. _____

Jombang, 30 Mei 2017
Pembimbing II,


NIK. _____

Tembusan :

1. Mahasiswa ybs
2. Arsip



YAYASAN SAMODRA ILMU CENDEKIA

**SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN
"INSAN CENDEKIA MEDIKA"**



Website : www.stikesicme-jbg.ac.id

SK. MENDIKNAS NO.141/D/O/2005

No. : 048/KTI-D3 ANKES/K31/VI/2017

Jombang, 09 Juni 2017

Lamp. : -

Perihal : Penelitian dan Pengambilan Sampel

Kepada :

Yth. Kepala Desa Kabuh Kec. Kabuh
di
Kab. Jombang

Dengan hormat,

Dalam rangka kegiatan penyusunan Karya Tulis Ilmiah oleh mahasiswa Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan "Insan Cendekia Medika" Jombang program studi D3 Analisis Kesehatan, maka sehubungan dengan hal tersebut kami mohon dengan hormat bantuan Bapak/Ibu untuk memberikan ijin melakukan Penelitian dan Pengambilan Sampel, kepada mahasiswa kami:

Nama Lengkap : **ULFA OKTARIYA**
No. Pokok Mahasiswa / NIM : 14 131 0034
Judul Penelitian : *Analisis Kandungan Vitamin C dalam Daun Kelor
(Studi di Desa Candimulyo Kec. Jombang Kab.
Jombang)*

Untuk mendapatkan data guna melengkapi penyusunan Karya Tulis Ilmiah sebagaimana tersebut diatas.

Demikian atas perhatian, bantuan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Ketua,

H. Bambang Tutuko, SH., S.Kep. Ns., MH
NIK: 01.06.054

YAYASAN SAMODRA ILMU CENDEKIA

**SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN
"INSAN CENDEKIA MEDIKA"**



Website : www.stikesicme-jbg.ac.id

SK. MENDIKNAS NO.141/D/O/2005

No. : 046/KTI-D3 ANKES/K31/VI/2017
Lamp. : -
Perihal : Penelitian dan Pengambilan Sampel

Jombang, 09 Juni 2017

Kepada :

Yth. Kepala Desa Candimulyo Kec. Jombang
di
Kab. Jombang

Dengan hormat,

Dalam rangka kegiatan penyusunan Karya Tulis Ilmiah oleh mahasiswa Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan "Insan Cendekia Medika" Jombang program studi D3 Analisis Kesehatan, maka sehubungan dengan hal tersebut kami mohon dengan hormat bantuan Bapak/Ibu untuk memberikan ijin melakukan Penelitian dan Pengambilan Sampel, kepada mahasiswa kami:

Nama Lengkap : **ULFA OKTARIYA**
No. Pokok Mahasiswa / NIM : 14 131 0034
Judul Penelitian : *Analisis Kandungan Vitamin C dalam Daun Kelor
(Studi di Desa Candimulyo Kec. Jombang Kab.
Jombang)*

Untuk mendapatkan data guna melengkapi penyusunan Karya Tulis Ilmiah sebagaimana tersebut diatas.

Demikian atas perhatian, bantuan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Ketua,

H. Bambang Tutuko, SH., S.Kep. Ns., MH
NIK: 01.06.054

YAYASAN SAMODRA ILMU CENDEKIA

**SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN
"INSAN CENDEKIA MEDIKA"**



Website : www.stikesicme-jbg.ac.id

SK. MENDIKNAS NO.141/O/O/2005

No. : 047/KTI-D3 ANKES/K31/VI/2017

Jombang, 09 Juni 2017

Lamp. : -

Perihal : Penelitian dan Pengambilan Sampel

Kepada :

Yth. Kepala Desa Wonosalam Kec. Wonosalam
di
Kab. Jombang


Dengan hormat,

Dalam rangka kegiatan penyusunan Karya Tulis Ilmiah oleh mahasiswa Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan "Insan Cendekia Medika" Jombang program studi D3 Analisis Kesehatan, maka sehubungan dengan hal tersebut kami mohon dengan hormat bantuan Bapak/Ibu untuk memberikan ijin melakukan Penelitian dan Pengambilan Sampel, kepada mahasiswa kami:

Nama Lengkap : **ULFA OKTARIYA**
No. Pokok Mahasiswa / NIM : 14 131 0034
Judul Penelitian : *Analisis Kandungan Vitamin C dalam Daun Kelor
(Studi di Desa Candimulyo Kec. Jombang Kab.
Jombang)*

Untuk mendapatkan data guna melengkapi penyusunan Karya Tulis Ilmiah sebagaimana tersebut diatas.

Demikian atas perhatian, bantuan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Ketua

H. Bambang Tutuko, SH., S.Kep. Ns., MH
NIK: 01.06.054



LABORATORIUM

PROGRAM STUDI DIII ANALIS KESEHATAN

SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN INSAN CENDEKIA MEDIKA JOMBANG

Jl. Kemuning no. 57 A Candimulyo Jombang, 61419 Telp. (0321)854916 Fax : 0321-854915

LEMBAR FORMULIR PENGGUNAAN LABORATORIUM

DIII ANALIS KESEHATAN STIKES ICME JOMBANG

Dengan hormat,

Saya yang bertanda tangan di bawah ini;

Nama : ULFA OCTAVIA

NIM : 191310039

Prodi : Ds. Analisis Kesehatan

Dengan ini mengajukan penggunaan laboratorium KARMA ATMANI untuk pelaksanaan penelitian saya dengan;

Judul penelitian:

Analisis kandungan vitamin C dalam daun ketor

Kebutuhan alat:


Biuret, statif dan klem, labu erlenmeyer, corong, timbangan analitis, mortar dan pestle, beaker glass, pipet tetes, gelas ukur, kertas saring, batang pengaduk.

Kebutuhan bahan:

Yodium I₂ 0,01 N, Aquadest, Amilum 10%, Na₂S₂O₄ 0,03 N (natrium tiosulfat), larutan vitamin C, H₂SO₄ 10%.

Dengan ringkasan proposal terlampir.

Peneliti,


(Ulfa Octavia)

NIM: 191310039



LABORATORIUM

PROGRAM STUDI DIII ANALIS KESEHATAN
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN INSAN CENDEKIA MEDIKA JOMBANG
Jl. Kemuning no. 57 A Candimulyo Jombang, 61419 Telp. (0321)854916 Fax : 0321-854915

LEMBAR PERSETUJUAN PENGGUNAAN LABORATORIUM DIII ANALIS KESEHATAN STIKES ICME JOMBANG

Atas pengajuan penggunaan laboratorium untuk penelitian mahasiswa atas;

Nama : ULFA OKTARITA

NIM : 191310039

Prodi : D3 Analisis Kesehatan

Judul penelitian:

Analisis kandungan vitamin C dalam daun kelor

.....

.....

Kami menunjuk pendamping laboratorium atas;

Nama : SOFA MARWA L.

NIK :

Mengetahui,

KaProdi,

Erni Setiyorini, S. KM., MM.

Menyetujui,

Kepala Laboratorium,

Soffa Marwa Lesmana, AMd. AK

STANDARD OPERATING PROCEDURE (SOP)

A. Pembuatan Ekstrak Daun Kelor

1. Menimbang daun kelor sebanyak 50 gram.
2. Menghancurkan daun kelor dengan mortar dan pastle sampai halus, kemudian menimbang 0,5 gram
3. Melarutkan ke dalam 50 ml aquadest
4. Mengambil filtrate sebanyak 25 ml, kemudian mengencerkan lagi pada labu ukur 100 ml.

B. Standarisasi Iodometri Dengan Larutan Baku Primer $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ (Natrium Tiosulfat)

1. Memipet 10 ml iodium dimasukkan ke dalam labu Erlenmeyer
2. Menambahkan 3 tetes amilum
3. Dititrasikan dengan $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$
4. Sampai berubah warna putih bening.
5. Melakukan pengulangan sebanyak tiga kali, dicari rata-rata.

D. Titrasi

1. Memasukkan filtrat ke dalam labu erlenmeyer sebanyak 25 ml
2. Menambahkan H_2SO_4 10 % sebanyak 5 ml.
3. Menambahkan 20 tetes indikator amilum.
4. Dititrasikan dengan iodium sampai terbentuk warna biru.
5. Melakukan pengulangan sebanyak tiga kali, dicari rata-rata.

Perhitungan :

$$\text{Kadar Vitamin C (\%)} = \frac{V_{I_2} \times (V_t / V_f) \times A}{W} \times 100\%$$

Keterangan :

V_{I_2} : Volume rata-rata yodium

V_t : Volume total filtrat

V_f : Volume filtrat yang digunakan

A : Kesetaraan I_2 dengan vitamin C

HASIL DARI PEHITUNGAN KADAR VITAMIN C DALAM DAUN KELOR MENGGUNAKAN TITRASI IODOMETRI

5.1 HASIL PENELITIAN

5.1.1 STANDARISASI YODIUM (I₂)

Sebelum melakukan titrasi iodometri dilakukan standarisasi larutan yodium menggunakan larutan baku primer Na₂S₂O₄ (Natrium Tiosulfat) didapatkan hasil seperti pada tabel 5.1

Tabel 5.1 hasil Standarisasi yodium (I₂) 0,01 N

Hasil titrasi			
Standarisai	1	2	3
I₂	2,9	3	3
Rata-rata	2,9		

$$\text{Normalitas I}_2 : V_1 \cdot N_1 = V_2 \cdot N_2$$

$$10 \cdot N_1 = 2,9 \cdot 0,03 \text{ N}$$

$$= \frac{0,087}{10}$$

$$10$$

$$= 0,009$$

Pada tabel 5.1 menunjukkan hasil standarisasi menggunakan titrasi iodometri dalam larutan baku sekunder yodium (I₂) 0,01N dan ditambahkan dengan larutan baku primer Na₂S₂O₄ (Natrium Tiosulfat) didapatkan hasil normalitas I₂ 0,009

5.1.2 HASILTITRASI IODOMETRI PENENTUAN KADAR VITAMIN C DALAM DAUN KELOR

Setelah dilakukan titrasi iodometri kadar vitamin C dalam daun kelor di dapatkan hasil, seperti pada tabel 5.2

Tabel 5.2 Hasil kadar vitamin C dalam daun kelor di wilayah candi mulyo bulan Juni tahun 2017

Kandungan Asam	Hasil titrasi		
Askorbat dalam daun kelor	1	2	3
	0,3	0,2	0,1
Rata-rata	0,2		

Perhitungan :

$$\text{Kadar vitamin C (\%)} = \frac{V_{I_2} \times V_t / V_{f \times A}}{W} \times 100\%$$

Diketahui : Volume rata-rata yodium : 0,2 ml
 Volume total filtrate : 100 ml
 Volume fitrat yang digunakan : 25 ml
 Kesetaraan I₂ dengan vitamin C : 250 ml
 Massa cuplikan : 50 gram

$$\begin{aligned} \text{Hasil : kadar vitamin C (\%)} &= \frac{V_{I_2} \times V_t / V_{f \times A}}{W} \times 100\% \\ &= \frac{0,2 \times (100 : 25) \times 250}{50} \times 100\% \\ &= \frac{0,2 \times 4 \times 250 \times 100\%}{50} \\ &= \frac{200}{50} \\ &= 4 \text{ mg/gram} \end{aligned}$$

Tabel 5.3 Hasil kadar vitamin C dalam daun kelor di wilayah kabuh bulan Juni tahun 2017

Kandungan Asam	Hasil titrasi		
Askorbat dalam daun kelor	1	2	3
	0,3	0,2	0,2
Rata-rata	0,23		

Perhitungan :

$$\text{Kadar vitamin C (\%)} = \frac{V_{I_2} \times V_t/V_f \times A}{W} \times 100\%$$

Diketahui : Volume rata-rata yodium : 0,23 ml

Volume total filtrat : 25 ml

Volume filtrat yang digunakan : 100 ml

Kesetaraan I_2 dengan vitamin C : 217 ml

Massa cuplikan : 50 gram

$$\begin{aligned} \text{Hasil : Kadar vitamin C (\%)} &= \frac{V_{I_2} \times V_t/V_f \times A}{W} \times 100\% \\ &= \frac{0,23 \times (100 : 25) \times 217}{50} \times 100\% \\ &= \frac{0,23 \times (100 : 25) \times 217}{50} \times 100\% \\ &= 0,23 \times 4 \times 217 \\ &= \frac{199,6}{50} \\ &= 3,99 \text{ mg/gram} \end{aligned}$$

Tabel 5.4 Hasil kadar vitamin C dalam daun kelor di wilayah wonosalam bulan Juni tahun 2017

Kandungan Asam		Hasil titrasi		
Askorbat dalam daun kelor	1	2	3	
	0,2	0,1	0,3	
Rata-rata		0,2		

Perhitungan :

$$\text{Kadar vitamin C (\%)} = \frac{V_{I_2} \times V_t / V_f \times A}{W} \times 100\%$$

Diketahui : Volume rata-rata yodium : 0,2 ml
 Volume total filtrat : 25 ml
 Volume filtrat yang digunakan : 100 ml
 Kesetaraan I₂ dengan vitamin C : 250 ml
 Massa cuplikan : 50 gram

Hasil : Kadar vitamin C (%) = $\frac{V_{I_2} \times V_t / V_f \times A}{W} \times 100\%$

$$= \frac{0,2 \times (100 : 25) \times 250}{50} \times 100\%$$

$$= \frac{0,2 \times (100 : 25) \times 250}{50} \times 100\%$$

$$= 0,23 \times 4 \times 250$$

$$= \frac{200}{50}$$

$$= 4 \text{ mg/gram}$$

Rumus perhitungan kadar vitamin C menggunakan titrasi iodometri

$$\text{Kadar vitamin C (\%)} = \frac{V_{I_2} \times V_t / V_f \times A}{W} \times 100\%$$

Keterangan

V_{I₂} : Volume rata-rata yodium
 V_t : Volume total filtrat
 V_f : Volume filtrat yang digunakan
 A : Kesetaraan I₂ dengan vitamin C (gram sampel : vol rata-rata)
 W : Massa cuplikan



SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Sofa Marwa Lesmana, A. Md. AK

Jabatan : Staf Laboratorium Klinik Prodi DIII Analisis Kesehatan

Menerangkan bahwa mahasiswa di bawah ini :

Nama : Ulfa Oktariya

NIM : 14.131.0034

Telah melaksanakan pemeriksaan Analisis Kandungan Vitamin C dalam Daun Kelor di Laboratorium Kimia Amami Muly Hari Senin 12 Juni 2017 dengan hasil sebagai berikut.

No	Kode Sampel	Wilayah	Kadar Vitamin C
1.	1.	Candi Mulyo	4 mg/gram
2.	2.	Kabuh	3,99 mg/gram
3.	3.	Wonosalam	4 mg/gram

Keterangan :

Sampel : Daun Kelor

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya .

Kepala Laboratorium Klinik
Prodi DIII Analisis Kesehatan

Laboratorium

Sofa Marwa Lesmana, A. Md. AK

Sofa Marwa Lesmana, A. Md. AK



PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : ULFA OKTARIYA

NIM : 141310034

Jenjang : Diploma

Program Studi : Analis Kesehatan

menyatakan bahwa naskah skripsi ini secara keseluruhan benar-benar bebas dari plagiasi. jika di kemudian hari terbukti melakukan plagiasi, maka saya siap ditindak sesuai ketentuan hukum yang berlaku.

Jombang, 14 Agustus 2017

Saya yang menyatakan,



ULFA OKTARIYA
NIM : 141310034



**DOKUMENTASI PENELITIAN KADAR VITAMIN C DALAM
DAUN KELOR STUDI DI DESA CANDI MULYO,
WONOSALAM DAN KABUH DI KABUPATEN JOMBANG**



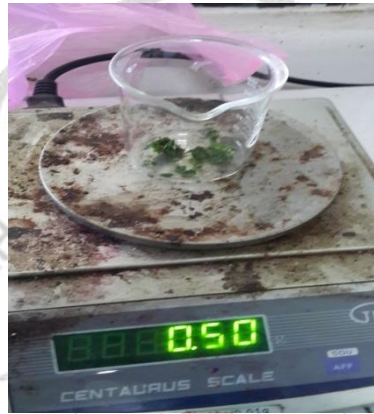
Gambar 1. Sampel daun kelor



Gambar 2. Penimbangan sampel



Gambar 3. Sampel dihaluskan



Gambar 4. Sampel ditimbang



Gambar 5. Sampel disaring



Gambar 6. Memipet sampel



Gambar 7. Melakukan titrasi



Gambar 8. Hasil dari titrasi

JADWAL PELAKSANAAN KEGIATAN PENELITIAN KTI

No	Jadwal	Bulan																																			
		November				Desember				Januari				Februari				Maret				April				Mei				Juni				Juli			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
1	Pembuatan Judul	■	■																																		
2	Konsultasi Judul																																				
3	Studi Kepustakaan																																				
4	Penyusunan proposal																																				
5	Bimbingan proposal																																				
6	Ujian proposal																																				
7	Revisi proposal																																				
8	Pengambilan data																																				
9	Penelitian																																				
10	Pengolahan data																																				
11	Penyusunan KTI																																				
12	Bimbingan KTI																																				
13	Ujian																																				
13	Revisi Hasil Ujian KTI																																				

Keterangan :
 Kolom 1 – 4 pada bulan : Minggu 1 – 4
 Blok warna hijau : Tanggal Pelaksanaan Kegiatan

