

**PENENTUAN KADAR VITAMIN C PADA *INFUSED WATER*
BUAH STROWBERI (*strawberry*)**

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**

**HANA FAUZIYAH
13.131.0056**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III ANALIS KESEHATAN
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN
INSAN CENDEKIA MEDIKA
JOMBANG
2016**

ABSTRAK

PENENTUAN KADAR VITAMIN C PADA *INFUSED WATER* BUAH STROWBERI (*strowberry*)

Disusun Oleh :
Hana Fauziah
13.131.0056

Infused water adalah spa water air putih yang diberi tambahan potongan buah-buahan, sayuran dan rempah sehingga memberikan cita rasa dan manfaat untuk kesehatan. *Infused water* dibuat dengan cara memasukkan irisan buah-buahan atau herbal ke dalam air putih. Kemudian didiamkan 6 jam sampai sari buahnya keluar dan air sudah berasa buah. Kandungan zat gizi utama dalam *infused water* adalah vitamin C, mineral dan serat. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui kadar vitamin C pada *infused water* buah strowberi.

Desain penelitian yang digunakan adalah deskriptif. Dengan populasi sebanyak 83 gram strowberi dalam 100 ml air putih. Variabel pada penelitian ini adalah kadar vitamin C pada *infused water* buah strowberi. Analisa data yang di gunakan yaitu *coding, tabulasi*. Mengukur kadar vitamin C yang digunakan adalah titrasi iodimetri.

Hasil penelitian adalah dari pengukuran kadar vitamin C pada *infused water* buah strowberi (*strowberry*) didapatkan hasil kadar vitamin C sebanyak 90 mg/100 g (0,9%).

Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa kadar vitamin C pada *infused water* buah strowberi diperoleh hasil 90mg/100g (0.9%).

Kata kunci : *infused water* buah strowberi, kadar vitamin C

ABSTRACT

DETERMINATION OF VITAMIN C CONTENT IN WATER INFUSED

FRUIT STRAWBERRIES (strawberry)

Disusun oleh
Hana fauziyah
13.131.0056

Infused water are water spa water by additional pieces of fruit ,vegetables and spices that give flavor and health benefits. Infused water is made by inserting slices of fruit or herbs into the water. Then allowed to stand 6 hours until the juice out and the water is tasteless fruit. Kandungan main nutrients in the water is infused vitamin C , minerals and fiber . The purpose of this study to determine the levels of vitamin C in the fruit infused water Strowberi .

The study design used is descriptive. With a population of 83 grams Strowberi in 100 ml of water. The variables in this study are the levels of vitamin C in the infused water Strowberi. Analysis of the data that is in use, namely coding, tabulation. Measuring the levels of vitamin C used is iodimetri titration

The results of the study are from measuring levels of vitamin C in the fruit infused water Strowberi (strawberry) showed high levels of vitamin C of 90 mg / 100 g (0,9%).

Based on the results of the study concluded that the levels of vitamin C in the fruit infused water Strowberi result 90mg / 100g (0.9%).

Keywords: Strowberi fruit infused water, vitamin C

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Hana fauziyah
NIM : 131310056
Tempat, tanggal lahir : Cirebon, 28 Maret 1995
Institusi : STIKes ICMe Jombang

Menyatakan bahwa karya tulis ilmiah yang berjudul "**PENENTUAN KADAR VITAMIN C PADA *INFUSED WATER* BUAH STROWBERI (*strowberry*)**" adalah bukan Karya tulis ilmiah milik orang lain baik sebagian maupun keseluruhan, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan apabila pernyataan ini tidak benar, saya bersedia mendapatkan sanksi.

Jombang, 11 agustus 2016

Yang menyatakan,

Hana fauziyah

PERSETUJUAN KARYA TULIS ILMIAH

Judul KTI : PENENTUAN KADAR VITAMIN C PADA *INFUSED WATER* BUAH STOWBERI (*strowberry*)
Nama Mahasiswa : Hana Fauziah
Nomor Pokok : 13.131.0056
Program Studi : D-III Analis Kesehatan

Menyetujui,
Komisi Pembimbing

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

Farach khanifah,.M.Si
Pembimbing Anggota

Mengetahui,

Bambang Tutuko, S.H., S.Kep., Ns.,MH
Ketua STIKes icme

Erni Setiyorini, S.KM., MM
Ketua Program Studi

PENGESAHAN PENGUJI

PENENTUAN KADAR VITAMIN C PADA *INFUSED WATER* BUAH STROWBERI (*strowberry*)

Disusun oleh

HANA FAUZIYAH

Telah dipertahankan di depan dewan penguji

Dinyatakan telah memenuhi syarat

Jombang, 12 Agustus 2016

Komisi penguji,

Penguji utama :

Imam Fatoni,SKM.,M.M : _____

Penguji Anggota :

Sri Sayekti, S.Si.,M.Ked : _____

Farach khanifah..M.Si : _____

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Cirebon, 28 Maret 1995 dari pasangan Bapak Sudjana dan Ibu Nawiyah. Penulis merupakan putri ke empat dari empat bersaudara.

Tahun 2007 penulis lulus dari SDN III Junjang Arjawinangun Cirebon, tahun 2010 penulis lulus dari SMPN 1 Arjawinangun Cirebon, tahun 2013 penulis lulus dari SMAN 1 Gegesik Cirebon. Dan pada tahun yang sama 2013 lulus seleksimasuk STIKes “Insan Cendekia Medika” Jombang melalui jalur gelombang II. Penulis memilih Program Studi DIII Analis Kesehatan dari lima pilihan program studi yang ada di STIKes “Insan Cendekia Medika” Jombang.

Demikian riwayat hidup ini dibuat dengan sebenarnya.

Jombang, 11 agustus 2016

Hana Fauziah
131310056

MOTTO

Manusia mempunyai sesuatu keinginan dan kemauan untuk menuju ke suksesan, tetapi menuju ke suksesan banyak rintangan yang tidak habis-habis.

“Never give up”

Hana fauziyah

13.131.0056

PERSEMBAHAN

Sujud syukurku kepada Allah SWT. Karenanya karya tulis ilmiah ini dapat terselesaikan, serta saya haturkan sholawat dan salam kepada Nabi Besar Muhammad SAW. Dengan penuh kecintaan dan keikhlasan saya mempersembahkan karya tulis ilmiah ini untuk turut terima kasih kepada:

1. Kedua orang tuaku. Bapak Sudjana, Ibu Nawiyah dan Kaka-Kaka Q Diah, Asih dan Dharwanto yang selalu menyayangiku dan tak hentinya memberikan semangat, dukungan, motivasi dan selalu mencurahkan butiran do'a untukku dalam sujudnya.
2. Pembimbing utama dan pembimbing anggota (Sri Sayekti, S.Si., M.Ked dan Farach Khanifah, M.Si) yang telah memberikan bimbingan dengan penuh kesabaran.
3. Kaprodi D-III Analisis Kesehatan Ibu Erni Setiyorini, S.KM, MM beserta dosen-dosen D-III Analisis Kesehatan.
4. Petugas laboratorium Bapak Sofa Ibu Dian yang telah membantu dalam mengerjakan penelitian dengan penuh kesabaran.
5. Teman – teman dan sahabatku Suryati, Vidiatida Pujayanti, Sofi Ulfayanti, Mbak Eria Chyntiapuri (Cia) dan Yunita Arisnawati yang selalu ada, selalu memberikan semangat dan motivasi, menemani selama masa pendidikan atas kebersamaan dan kekompakan kita tidak akan bisa terlupakan.

KATA PENGANTAR

Puji sukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas segala karunia-Nya sehingga Karya Tulis Ilmiah ini berhasil diselesaikan tepat pada waktu yang telah ditentukan. Tema dalam penelitian ini adalah "*penentuan kadar vitamin C pada infused water buah strowberi (strawberry)*".

Karya Tulis Ilmiah ini diajukan sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan Diploma III Analis Kesehatan STIKes ICMe Jombang. Penulis menyadari sepenuhnya tanpa bantuan dari berbagai pihak, maka Karya Tulis Ilmiah ini tidak bisa terwujud. Untuk itu, dengan rasa bangga perkenankan penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Dr.M. Zainul Arifin, Drs.,M.Kes selaku Ketua STIKes ICMe Jombang, Erni Setyorini, S.KM., MMselaku Kaprodi D-III Analis Kesehatan, Sri Sayekti, S.Si.,M.Ked. selaku pembimbing utama dan. Farach khanifah,.M.Si 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, 11 agustus 2016

Hana fauziyah

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN JUDUL DALAM.....	ii
ABSTRAK.....	iii
ABSTRAK.....	iv
SURAT PERNYATAAN.....	v
PERSETUJUAN KARYA TULIS ILMIAH.....	vi
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI.....	vii
RIWAYAT HIDUP.....	viii
MOTTO.....	ix
PERSEMBAHAN.....	x
KATA PENGANTAR.....	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Strowberi (<i>fragaria vesca</i> L)	
2.1.1 Tinjauan umum tanaman strowberi.....	6
2.1.2 Toksonomi.....	6
2.1.3 Morfologi.....	7
2.1.4 Jenis – jenis strowberi.....	8
2.1.5 Kandungan strowberi.....	11
2.1.6 Manfaat strowberi.....	13
2.2 Vitamin C	
2.2.1 Definisi vitamin C.....	13
2.2.2 Sifat fisik dan kimia.....	14
2.2.3 Faktor-faktor kadar vitamin C.....	14
2.3 Infused water	
2.3.1 Definisi <i>Infused water</i>	16

2.3.2	Manfaat <i>Infused water</i>	16
2.4	Metode Penetapan Kadar Vitamin C.....	16
BAB III KERANGKA KONSEPTUAL		
3.1	Kerangka Konseptual.....	19
BAB IV METODE PENELITIAN		
4.1	Waktu dan Tempat Penelitian.....	21
4.2	Desain Penelitian.....	21
4.3	Kerangka Kerja (<i>Frame Work</i>).....	22
4.4	Populasi, Sampel, dan Sampling.....	23
4.5	Definisi Operasional Variabel.....	23
4.6	Instrumen Penelitian dan Cara Penelitian.....	24
4.7	Teknik Pengolahan Data dan Analisa Data.....	26
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN		
5.1	Hasil penelitian.....	28
5.2	Pembahasan.....	30
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		
6.1	Kesimpulan.....	32
6.2	Saran.....	33
DAFTAR PUSTAKA		

DAFTAR TABEL

	Halaman
Table 2.1	Kandungan gizi buah strowberi..... 12
Table 2.1	Nilai vitamin C berbagai bahan makanan..... 15
Table 4.1	Definisi operasional variable penentuan kadar vitamin C pada <i>infused water</i> buah strowberi..... 23
Tabel 5.1	Hasil standarisasi yodium (I_2) 0,01N..... 28
Tabel 5.2	Hasil kadar vitamin C pada <i>infused water</i> buah strowberi..... 28

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Strowberi Seascape.....	8
Gambar 2.2 Strowberi surecrop.....	9
Gambar 2.3 Strowberi Tristar.....	9
Gambar 2.4 Strowberi Ozark beauty.....	9
Gambar 2.5 Strowberi Honeoye	10
Gambar 2.6 Strowberi Rosalinda (florida).....	10
Gambar 2.7 Strowberi Chandler (California).....	10
Gambar 2.8 Strowberi Pineberry	11
Gambar 2.9 Strowberi Purple Wonder	11
Gambar 2.10 Vitamin C (asam askorbat).....	14
Gambar 2.11 <i>Infused water</i>	16
Gambar 3.1 Kerangka Konseptual penentuan kadar vitamium C Pada buah strowberi (strowberry).....	19
Gambar 4.1 kerangka kerja penelitian penentuan kadar vitamin C pada infused water buah strowberi	22

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latarbelakang

Air putih merupakan kebutuhan penting bagi kesehatan tubuh manusia dan fungsinya tidak dapat digantikan oleh senyawa lain, Sekitar 80% tubuh manusia terdiri dari air. Otak dan darah adalah dua organ penting yang memiliki kadar air di atas 80%. Otak memiliki komponen air sebanyak 90%, sementara darah memiliki komponen air 95%. Sedikitnya, secara normal kita butuh 2 liter sehari atau 8 gelas sehari. Walaupun hanya kekurangan 2% kadar air saja metabolisme tubuh bisa terganggu dan jika kekurangan cairan hingga 25% maka dapat beresiko fatal, yaitu kematian dan kelebihan air minum pada tubuh akan menyebabkan, meningkatkan total volume darah, memaksa ginjal bekerja ekstra, menyebabkan hiponatremia (Mentari, 2011). Indonesia saat ini lebih memilih untuk minum-minuman jenis lain selain air putih, karena kurangnya pengetahuan akan pentingnya air putih yang dapat menjaga daya tahan tubuh. Minuman bersoda, kafein atau bahkan minuman alkohol lebih diminati dari pada air putih, padahal jika kebiasaan tersebut tidak dihentikan akan membuat kesehatan tubuh kita semakin menurun (Fauziyah, 2011).

Infused water sebenarnya sudah menjadi bagian dari gaya hidup sejak akhir 2013. Dikarenakan hal ini dianggap lebih praktis dibanding mengonsumsi buah dan air secara terpisah. *Infused water* sendiri sering disebut juga spa water air putih yang diberi tambahan

potongan buah-buahan, sayuran dan rempah sehingga memberikan cita rasa dan manfaat untuk kesehatan. *Infused water* bisa menjadi alternatif untuk mendorong orang minum air putih lebih banyak dan memancing seseorang menyukai buah. Di dalam *infused water* menjadi pendukung pemenuhan asupan vitamin larut dalam air (Soraya, 2014).

Vitamin adalah zat organik (dibuat oleh tanaman atau hewan) yang sangat diperlukan oleh tubuh untuk proses metabolisme dan pertumbuhan yang normal. Vitamin C merupakan vitamin yang larut dalam air dan mempunyai komponen aktif asam askorbat. Asam askorbat ($C_6H_8O_6$) merupakan nama umum untuk vitamin C. Vitamin C mudah diabsorpsi secara aktif, mudah rusak oleh cahaya yang dipercepat O_2 , kondisi basa, stabil dalam kondisi asam, lebih stabil dalam larutan pekat kondisi anaerobik, dan pH mendekati netral (Budianto, 2011).

Vitamin C juga dikenal sebagai asam askorbat merupakan antioksidan yang melindungi tubuh dari radikal bebas dan membantu memperbaiki kerusakan jaringan (Waluyo dan Putra, 2010). Manfaat vitamin C sangat banyak bagi tubuh, antara lain untuk mengatasi penyakit jantung, hipertensi, kolesaterol, dan stroke, menyembuhkan luka, menjaga kesehatan gusi, antioksidan, meningkatkan kekebalan tubuh, menjaga kesehatan saraf dan hormon tertentu, meningkatkan penyerapan dari zat gizi lainnya (Adi, 2008).

Sumber vitamin C secara umum terdapat dalam buah jeruk, sayur-sayuran hijau dan buah tomat. Pada buah-buah hal ini merupakan sumber vitamin C yang baik. Tubuh makhluk hidup setiap harinya membutuhkan vitamin C dari 25-30 mg perharinya. Buah yang banyak mengandung vitamin C adalah buah stroberi sangat kaya vitamin C beberapa jenis mineral yang mampu menangkis berbagai jenis penyakit dan menjaga kebugaran tubuh. Mengonsumsi 8 buah stroberi setiap hari dapat memenuhi kebutuhan vitamin C orang dewasa, selain kaya vitamin C stroberi memiliki kandungan lain yodium, kaliumfolat, riboflavin, vitamin B5, asam lemak omega 3, vitamin B6, vitamin K, magnesium serta tembaga. Dalam setiap 100 mg stroberimengandung 60 mg vitamin C kandungan vitamin C lebih tinggi dibanding buah jeruk atau orange. Mineral potensial yang ada didalam 100 gram buah stroberi adalah 28 mg kalsium, 27 mg fosfor, 0,8 mg zatbesi, 10 mg magnesium, 27 mg potassium, dan 0,7 mg selenium USDA (United State Department of Agriculture, 2005).

Sariawan merupakan salah satu lesi atau kelainan berbentuk ulser (borok) di dalam rongga mulut yang banyak di alami orang lesi sariawan biasanya terdapat pada mukosa bibir, langit-langit lunak, dan dasar gusi. Sariawan bisa muncul dalam ukuran kecil, besar, ataupun dalam jumlah yang banyak. Dan juga bisa muncul berulang kali atau istilahnya disebut rekuren (Ramadhan, 2010).

Penyakit sariawan biasanya jarang terjadi pada bayi, biasanya terjadi pada usia setelah 6 bulan dan dibawah 12 bulan.

Prevalensi sariawan pada populasi dunia bervariasi antara 5%-66% dengan rata-rata 20% RDA (Resource Description and Access) menganjurkan, orang laki-laki dewasa 60 mg/hari sudah cukup, sedangkan untuk wanita hamil kebutuhannya ditambah 20 mg, untuk wanita sedang menyusui perlu ditambah 40 mg dari yang dianjurkan, sebab 25-45 mg vitamin tersebut diekskresikan dalam 850 ml ASI. Kebutuhan vitamin C berdasarkan Nasional Research Council, kebutuhan yang dianjurkan setiap harinya bervariasi, yaitu 30 mg untuk anak dibawah umur 1 tahun sampai 150 mg untuk wanita sedang menyusui (Hardi, 2012)

Peranan utama vitamin C adalah dalam pembentukan kolagen intraseluler. Asam askorbat sangat penting peranannya dalam proses hidroksilasi dua asam amino prolin dan lisin menjadi hidroksi prolin dan hidroksilisin. Kedua senyawa ini merupakan komponen kolagen yang penting. Penjagaan agar fungsi itu tetap mantap banyak dipengaruhi oleh cukup tidaknya kandungan vitamin C dalam tubuh. Apabila kelebihan vitamin C berasal dari makanan tidak menimbulkan gejala. Tetapi konsumsi vitamin C berupa suplemen secara berlebihan tiap hari dapat menimbulkan hiperoksaluria dan resiko lebih tinggi terhadap batu ginjal (Barokah, 2015).

Penelitian yang dilakukan oleh Masfufatun, dkk, (2003) tentang pengaruh suhu dan waktu penyimpanan terhadap vitamin C dalam jambu biji (*Psidium guajava*) menunjukkan hasil bahwa suhu dan waktu penyimpanan berpengaruh terhadap kadar vitamin C dalam

buah jambu biji masak, semakin lama waktu penyimpanan dan semakin tinggi suhunya semakin turun kadar vitamin C nya. Kadar vitamin C dalam jambu biji yang disimpan pada suhu kamar selama 10 hari mengalami penurunan 46,35% dan pada suhu dingin hanya 39%. Supaya kandungan vitamin C dalam buah-buahan maupun sayuran tidak banyak kehilangan, maka perlu diperhatikan cara penyimpanannya, yakni disimpan dalam suhu rendah dan tidak terlalu lama (Devi, 2010).

Berdasarkan penelitian diatas, peneliti tertarik untuk meneliti lebih lanjut mengenai penentuan kadar vitamin C pada *infused water* buah strowberi, lebih praktis untuk dikonsumsi sehingga keperluan tubuh akan vitamin C terpenuhi, maka kesehatan manusia akan terjaga.

1.2 Rumusan masalah

Berapa kadar vitamin C dalam *infused water* buah strowberi?

1.3 Tujuan penelitian

Menentukan kadar vitamin C pada *infused water* buah strowberi.

1.4 Manfaat penelitian

a. Manfaat teoritis

Secara teoritis hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memperkaya ilmu analisa makanan dan minuman bagi setiap orang.

b. Manfaat praktis

1) Bagi masyarakat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan informasi bagi masyarakat mengenal kandungan vitamin C pada *infused water* buah

strowberi. Sebagai salah satu alternatif minuman sehat, detoks atau menurunkan berat badan.

2) Bagi institusi

Menambahkan bacaan atau informasi serta dapat dijadikan bahan untuk kegiatan pengabdian masyarakat terkait *infused water*.

3) Bagi peneliti selanjutnya

Dapat dijadikan bahan referensi untuk penelitian selanjutnya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Strowberi (*Fragaria vesca L*)

2.1.1 Tinjauan Umum Tanaman strowberi (*Fragaria vesca L*)

Strowberi merupakan tanaman buah berupa herbal yang ditemukan pertama kali di Chili Amerika. Salah satu spesies tanaman strowberi yaitu *Fragaria Chiloensis L* menyebar ke berbagai negara Amerika, Eropa, dan Asia. Selanjutnya spesies lain, yaitu *Fragaria vesca L* lebih menyebar luas dibandingkan spesies lainnya jenis strowberi ini pula yang pertama kali masuk ke Indonesia (Much, 2007).

Strowberi yang dapat kita temukan di pasar swalayan adalah hibrida yang dihasilkan dari persilangan *Fragaria Virgiana L. varduchesne* asal Amerika Utara dengan *Fragaria Chiloensis L. varduchesne* asal Chili, persilangan itu menghasilkan hybrid yang merupakan strowberi modern (komersil) *Fragaria x annanassa varduchesne* (Prihatman, 2000). Rasa Strowberi berasal dari kombinasi fruktosa, glukosa dan sukrosa, asam organik (asam sitrat dan asam fenolik) serta tannin bercampur dengan aroma senyawa yang terkandung di dalamnya (Emsley, 2007).

2.1.2 Taksonomi

Di Indonesia, strowberi juga dikenal dengan nama arbei. Strowberi dibudidayakan secara besar-besaran di sebagian besar negara yang beriklim sedang dan beberapa yang beriklim subtropis.

Secara ilmiah tanaman strowberi (strawberry) diklasifikasi sebagai berikut:

Divisi : Spermatophyta
Sub divisi : Angiospermae
Kelas : Dicotyledonae
Keluarga : Rosaceae
Genus : Fragaria
Spesies : Fragaria. Spp

2.1.3. Morfologi

Secara umum, morfologi tanaman strowberi terdiri atas bagian batang, daun akar, bunga, buah, dan stolon.

a. Batang

Batang tanaman strowberi beruas-ruas pendek dan berbuku-buku banyak mengandung air, serta tertutupi pelepah daun, sehingga seolah-olah tampak seperti rumpun tanpa batang. Buku-buku yang tertutup oleh sisi daun mempunyai kuncup (gemma). Ruas (internode) sangat pendek sehingga jarak daun satu dengan daun lainnya sangat rapat.

b. Daun

Daun tanaman strowberi tersusun pada tangkai yang berukuran agak panjang. Tangkai daun berbentuk bulat serta seluruh permukannya ditumbuhi oleh bulu-bulu halus. Helai daun bersusun

tiga (*trifoliata*), bagian tepi daun bergerigi, berwarna hijau dan berstruktur tipis.

c. Akar

Struktur akar tanaman stroberi terdiri atas pangkal akar (*collum*), batang akar (*copus*), ujung akar (*apeks*), bulu akar (*pilus radicalis*) dan tudung akar (*calyptras*). Tanaman stroberi berakar tunggang (*Radix primaria*).

d. Bunga

Bunga tanaman stroberi berbentuk tandan pada beberapa *tangkai* bunga. Biasanya bunga mekar tidak bersamaan, bunga yang terbuka awal biasanya lebih besar ukurannya. Berwarna putih, kelopak bunga berwarna hijau.

e. Buah

Buah stroberi berwarna merah. Buah yang biasanya dikenal adalah buah semu, yang sebenarnya merupakan receptacle yang membesar. Buah sejati yang berasal dari ovul yang diserbuki berkembang menjadi buah kering dengan biji keras. Struktur buah keras ini disebut achene yang bentuknya ditentukan oleh keefektifan penyerbukan.

f. Stolon

Kuncup ketiak pada tanaman stroberi dapat tumbuh menjadi anakan atau stolon. Stolon biasanya tumbuh memanjang dan menghasilkan beberapa calon tanaman baru. Stolon adalah cabang kecil yang tumbuh mendatar atau menjalar di atas permukaan tanah.

2.1.4 Jenis- jenis strowberi

a. Srowberi Seascape



Gambar 2.1 Strowberi seascape

Buah yang besar, memiliki warna dan rasa yang baik jika matang. Berbentuk simetris dengan kerucut panjang dan mengkilat.

b. Strowberi Surecrop



Gambar 2.2 Strowberi Surecrop

Buah yang padat membuatnya baik untuk digunakan dalam keadaan segar dan beku.

c. Strowberi Tristar



Gambar 2.3 Strowberi tristar

Ukuran buahnya medium sampai kecil, buahnya cocok untuk pengolahan makanan, serta tahan terhadap serangan penyakit *red slate* dan embun tepung

d. Strowberi Ozark beauty



Gambar: 2.4 Strowberi Ozark beauty

Jenis strowberi yang terbaik untuk iklim di Arkansas. Tanaman induk menghasilkan bibit dan buah yang baik, namun tidak semua bibit tanaman bisa menghasilkan buah pada tahun-tahun pertamanya.

e. Strowberi Honeoye



gambar: 2.5 Strowberi Honeoye

Buah yang cerah dengan ukuran yang konsisten sepanjang musim. Hasil panen dengan kualitas tinggi, namun rentang terhadap pembusukan akar. Hal ini dapat diatasi namun menunjukkan rasa terbaik bila tanaman pada tanah ringan.

f. Strowberi Rosalinda (Florida).



Gambar: 2.6 Strowberi Rosalinda (florida)

Varietas ini sering digunakan sebagai buah camilan dan juga bahan olahan.

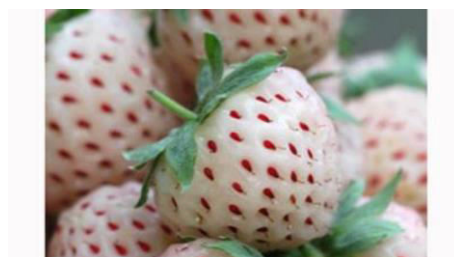
g. Strowberi Chandler (California)



Gambar: 2.7 Strowberi Chandler (California)

Varietas ini telah ditanam secara luas di seluruh dunia. Ukuran buahnya besar, hasil panennya tinggi dan tahan terhadap serangan virus.

h. Strowberi Pineberry



Gambar: 2.8 Strowberi Pineberry

Berry putih dengan bintik-bintik biji merah yang beraroma dan rasa seperti buah nanas.

i. Strowberi Purple wonder



Gambar: 2.9 Strowberi Purple wonder

Buah berwarna ungu dengan rasa lebih manis dan lezat, bentuk buah yang indah dengan daun hijau terang.

2.1.5 Kandungan Strowberi

Strowberi merupakan sumber senyawa polifenol yang besar dengan aktivitas antioksidan dapat memberikan perlindungan terhadap penyakit kardiovaskular (Seeram, 2006).

Strowberi adalah salah satu buah yang kaya akan pigmen warna. Warna merah pada strowberi disebabkan oleh antosianin, pigmen warna yang juga memiliki aktivitas antioksidan. Kandungan antioksidan, yang cukup tinggi dibandingkan buah-buahan dan sayuran lain, menyebabkan strowberi dapat digunakan untuk menanggulangi masalah penyakit akibat radikal bebas seperti kanker, stroke dan proses penuaan. Disamping itu dapat mencegah terjadinya radang dan alergi. Strowberi merupakan buah-buahan yang mengandung gula rendah sehingga cocok untuk diet pengidap diabetes, melawan encok dan radang sendi. Karena antioksidan yang tinggi, buah ini juga dapat digunakan untuk menghaluskan kulit dan membuat cerah (Kumalaningsih, 2007).

Penelitian terakhir menunjukkan bahwa konsumsi stroberi dengan kadar antioksidan fenolik yang tinggi memiliki hubungan dengan penggunaan resiko terhadap penyakit neurodegeneratif seperti Alzheimer (Emsley, 2007). Stroberi telah dibuktikan mempunyai aktivitas antioksidan melawan spesies oksigen radikal seperti ROO, O₂⁻, H₂O₂, OH dan O₂ (Seeram, 2006).

Kandungan antioksidan lain yang terdapat dalam buah stroberi adalah senyawa derivat fenol catechin, quercetin dan kaemferol yang merupakan senyawa antioksidan aktif yang berperan dalam proses inflamasi. Selain itu stroberi juga mengandung asam ellagic yang bermanfaat sebagai anti karsinogenik dan anti mutagenik (Johnston, 2005). Didalam stroberi juga terdapat sejumlah kandungan vitamin C yang cukup banyak dan mineral lainnya yang juga bermanfaat bagi tubuh manusia (Hannum, 2004).

Table 2.1 Kandungan Gizi buah stroberi segar (mg/160g)

Kandungan gizi	Jumlah
Energy (kalori)	50
Karbohidrat (g)	11,65
Serat (g)	3,81
Kalsium (mg)	23,24
Magnesium (mg)	16,60
Fosfor (mg)	31,54
Potassium (mg)	44,82
Selenium (mg)	1,16
Vitamin C (mg)	94,12
Folat (mg)	29,38
Vitamin A (IU)	44,82

Sumber: (Kumalaningsih, 2007).

2.1.6. Manfaat stroberi

Buah stroberi mengandung asam salisilat (salah satu jenis asam beta-hidroksi yang membantu mengencangkan kulit), silica

serta vitamin B,C,E dan K. Demikian strowberi mempunyai manfaat untuk menyehatkan dan meremajakan kulit oleh karena itu strowberi banyak dipakai untuk membuat masker (Puspitasari, 2012).

2.2 Vitamin C

2.2.1 Definisi dan factor-faktor yang mempengaruhi kadar Vitamin C

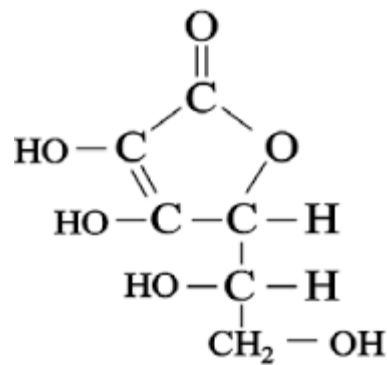
Vitamin C adalah asam askorbat senyawa kimia yang larut dalam air. Sumber Vitamin C sebagian besar tergolong dari sayur-sayuran dan buah-buahan terutama buah-buahan segar. Asupan gizi rata-rata sehari sekitar 75 mg per hari pada wanita, untuk pria 90 mg per hari, vitamin C yang dianjurkan untuk orang dewasa. Namun, terdapat variasi kebutuhan dalam individu yang berbeda (Perricone, 2007).

Vitamin C memiliki peranan penting dalam menangkal berbagai penyakit. Buah-buahan seperti jeruk merupakan sumber utama vitamin ini kandungan vitamin C strowberi lebih tinggi dibandingkan buah jeruk. Beberapa karakteristiknya antara lain sangat mudah teroksidasi oleh panas cahaya dan logam. Vitamin C termasuk golongan vitamin antioksidan yang mampu menangkal berbagai radikal bebas vitamin C mampu mereduksi radikal superoksida hidrosil, asam hipoklorida, dan oksigen reaktif yang berasal dari netrofil dan monosit yang teraktivasi vitamin ini juga dilaporkan dapat mencegah terjadinya LDL teroksidasi dan memindahkan elektronnya ke tokoferol yang teroksidasi dalam membran sel antioksidan vitamin C mampu bereaksi dengan radikal

bebas kemudian mengubahnya menjadi radikal askorbil senyawa radikal terakhir ini akan berubah menjadi askorbat dan dehidro askorbat. Asam askorbat dapat bereaksi dengan oksigen teraktivasi seperti anion superoksida dan radikal hidroksil pada konsentrasi rendah, vitamin C dapat bereaksi dengan radikal hidroksil menjadi askorbil yang sedikit reaktif, sementara pada kadar tinggi asam ini tidak bereaksi vitamin C juga memperkuat sistem imun, dan juga menjaga kulit terlihat muda (Puspitasari, 2012)

2.2.2 Sifat Fisika dan Kimia

Sifat fisika dan kimia vitamin C (asam Askorbat) yang mudah larut dalam air, mudah hilang, peka terhadap panas, mudah rusak oleh cahaya yang dipercepat O_2 , kondisi basa. Stabil dalam kondisi asam, lebih stabil dalam larutan pekat kondisi anaerobik, dan pH mendekati netral.



Gambar 2.10 Vitamin C (Asam Askorbat) $C_6H_8O_6$

2.2.3 Faktor-faktor Vitamin C

Vitamin C mempunyai banyak fungsi didalam tubuh sebagai koenzim atau kofaktor. Asam askorbat adalah bahan yang kuat kemampuan reduksinya dan bertindak sebagai anti oksidan dalam reaksi-reaksi hidroksilasi. Beberapa turunan vitamin C (seperti asam

eritrobik dan askorbik palmit) digunakan sebagai anti oksidan didalam industri pangan untuk mencegah proses menjadi tengik, perubahan warna (browning) pada buah-buahan dan untuk mengawetkan daging (Almatsier,2001).

Table 2.2 Nilai vitamin C berbagai bahan makanan (mg/100 gram)

Bahan Makanan	Mg	Bahan makanan	Mg
Daun singkong	275	Jambu monyet buah	197
Daun katuk	200	Gandaria (masak)	110
Daun melinjo	150	Jambu biji	95
Daun pepaya	140	pepaya	78
Sawi	102	Mangga muda	65
kol	50	Mangga masak pohon	41
Kol kembang	65	Durian	53
Bayam	60	Kedondong (masak)	50
Kemangi	50	Jeruk manis	49
Tomat masak	40	Jeruk nipis	27
Kangkung	30	Nanas	24
Ketela pohon kuning	30	Rambutan	58

Sumber: Daftar analisa bahan makanan, FKUI, 1992

(Almatsier 2001, h. 189).

Kekurangan vitamin C dapat menyebabkan penyakit disebut scorbut. Kerusakan terjadi di dalam jaringan yang terdapat didalam rongga mulut, di tulang dan gigi geligi serta kerusakan di dalam darah seperti sariawan yang merupakan salah satu lesi atau kelainan berbentuk ulser (borok) di dalam rongga mulut yang banyak dialami orang. Apabila ukuran sariawan cukup besar, biasanya butuh waktu mulai dari beberapa minggu sampai beberapa bulan untuk sembuh (Ramadhan 2010, hh. 118-119).

2.3. *Infused water*

2.3.1 Definisi *infused water*

Infused water sudah mulai dikenal pada abad ke-10 di Persia. Nama Amy pogue asal Oregon, Amerika Serikat, memopulerkan air minum ini pada 2012. *Infused water* dibuat dengan cara memasukkan irisan buah-buahan atau herbal ke dalam air putih. Kemudian didiamkan 4-12 jam sampai sari buahnya keluar dan air sudah berasa buah,. Kandungan zat gizi utama dalam *infused water* adalah vitamin, mineral dan serat (Noormindhawati, 2014).



Gambar: 2.11 *Infused water* strowberi

2.3.2 Manfaat *infused water*

Manfaat penting *Infused water* yaitu, meningkatkan daya tahan tubuh, membuat tubuh lebih bugar dan segar, menjaga kesehatan saluran pencernaan, mencegah dehidrasi, membantu proses detoksifikasi, dan membantu mengendalikan berat badan (Noormindhawati, 2014)

2.4 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 penetapan metode kimia antara lain.

a) Titrasi iodimetri

Titrasi iodimetri adalah titrasi langsung (direct titration) yang melibatkan iodine sebagai titran dan hanya 1 reaksi. Dapat menentukan kadar asam askorbat berdasarkan reaksi oksidasi oleh yodium. Pada waktu yang bersamaan terjadi perubahan larutan yodium berwarna menjadi tidak berwarna, sehingga titik akhir titrasi digunakan indikator amilum 1% kelebihan larutan yodium sedikit saja akan menjadi biru. Dengan demikian, titrasi dihentikan saat larutan warna biru muda stabil. Larutan baku

primer $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$, larutan baku sekunder yodium (I_2), sedangkan indikator vitamin C amilum 1% (Cahyadi 2005, h. 206).

b) Indikator titrasi asam basa

Pemilihan indikator dalam titrasi asam basa harus memperhatikan range pH dari indikator tersebut dan pH titik ekuivalen dalam titrasi asam basa, supaya error (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 iodometri

Titrasi iodometri adalah titrasi yang mana dihasilkan I_2 ketika analit yang bersifat sebagai agen pengoksidasi ditambahkan ke dalam larutan I_2 berlebih. Selanjutnya I_2 yang terbentuk dititrasi dengan larutan tiosulfat. Iodometri bukan merupakan titrasi langsung (direct titration).

e) Titrasi permanganometri

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

f) Titrasi kompleksometri

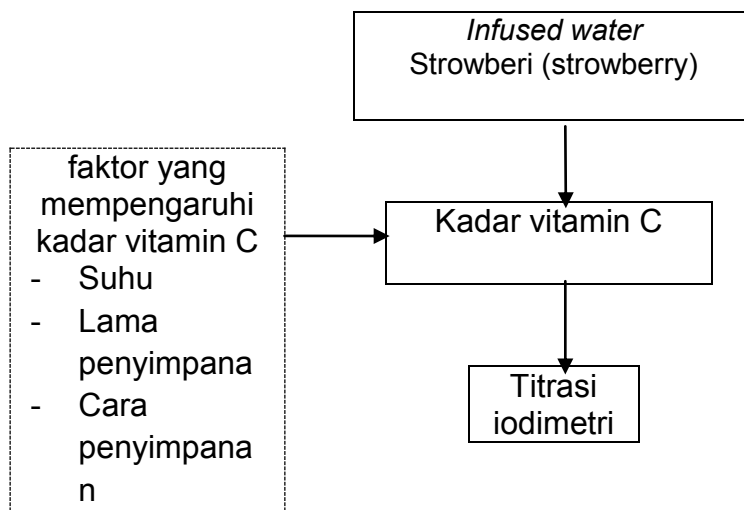
Titration complexometry is a titration based on the formation of complex compounds (complex ions or salts that are difficult to ionize), complexometry is a type of titration in which the titrant and titrate mutually complex, forming a complex product.

BAB III

KERANGKA KONSEPTUAL

3.1 Kerangka Konseptual

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 gambar 3.1



Keterangan : _____ Diteliti
----- Tidak diteliti

Gambar 3.1 Kerangka konseptual tentang pemeriksaan penentuan kadar vitamin C pada infused water buah strowberi (strowberry).

3.1.1 Penjelasan kerangka konseptual

Strowberi (strawberry) memiliki kandungan vitamin C yang tinggi sehingga dari beberapa buah. Buah strowberi yang terpilih menjadi bahan penelitian. Strowberi ini akan diteliti dengan melihat kadar vitamin C yang sudah dijadikan dalam bentuk *infused water*.

Sebelum melakukan penelitian dibuat terlebih dahulu *infused water* dengan cara memotong buah strowberi kemudian direndam dalam air selama 6 jam dimasukkan kedalam lemari pendingin. Kemudian dititrasi dengan menggunakan metode titrasi iodimetri dengan mengetahui kadar vitamin C pada *infused water* buah strowberi.

BAB IV

METODE PENELITIAN

Metode penelitian adalah suatu cara untuk memperoleh kebenaran dan pengetahuan atau pemecahan suatu masalah pada dasarnya menggunakan metode ilmiah (Notoatmodjo 2005). Pada bab ini akan diuraikan hal-hal yang meliputi :

4.1 Waktudan Tempat Penelitian

4.4.1 Waktu penelitian

Penelitian ini dilaksanakan mulai dari perencanaan (penyusunan proposal) sampai dengan penyusunan laporan akhir, yaitu dari bulan Januari 2016 sampai bulan Mei 2016

4.4.2 Tempat penelitian

Pemeriksaan sampel dilakukan di ruang laboratorium kimia prodi D3 Analisis kesehatan Stikes ICME Jombang.

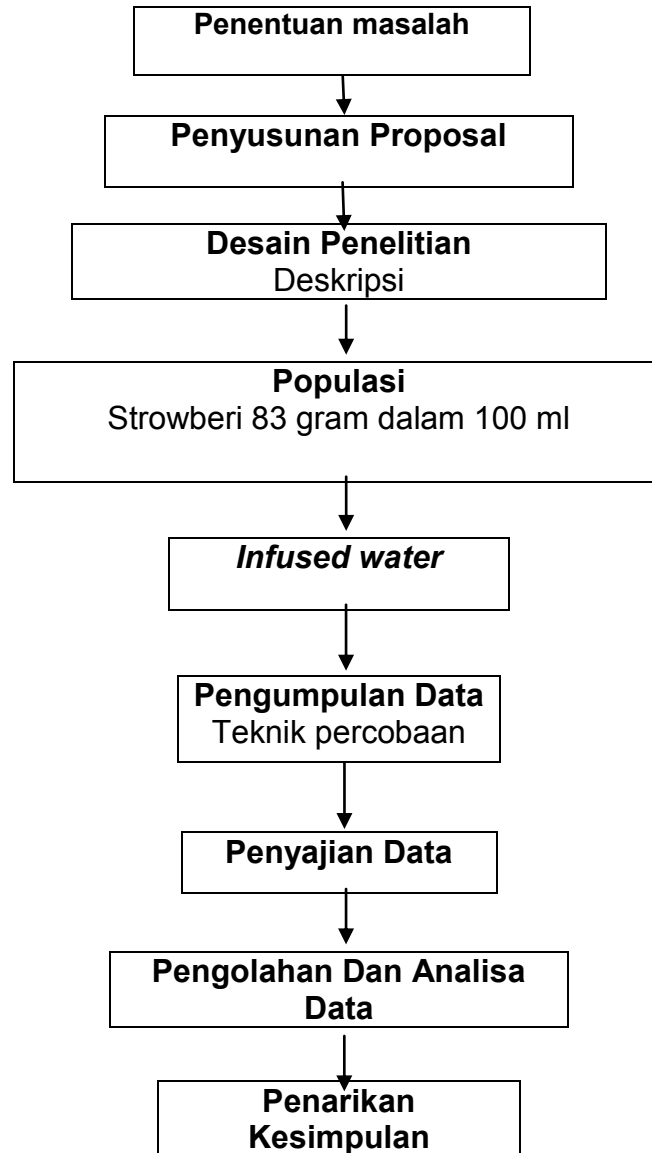
4.2 Desain penelitian

Desain penelitian merupakan perencanaan penelitian yang menyeluruh yang menyangkut semua komponen dan langkah penelitian dengan pertimbangan etika penelitian, sumberdaya penelitian dan kendala penelitian (Nasir, dkk 2011, h. 144).

Desain penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif, Peneliti menggunakan penelitian deskriptif karena peneliti hanya ingin menggambarkan penentuan kadar vitamin C pada *infused water* buah stroberi (strawberry).

4.3 Kerangka kerja penelitian (prosedur penelitian)

Kerangka kerja adalah pentahapan atau langkah-langkah dalam aktivitas ilmiah yang dilakukan dalam melakukan penelitian (kegiatan sejak awal-akhir penelitian) (Nursalam, 2008).



Gambar4.1 Kerangka kerja penelitian tentang penentuan kadar vitamin C pada *infused water* buah strowberi (strawberry)

4.4 Populasi

4.4.1 Populasi

Populasi adalah keseluruhan obyek penelitian atau obyek yang akan diteliti (Notoatmodjo 2010). Pada penelitian ini populasinya adalah semua buah strowberi (*strowberry*) 83 gram pada suhu 30⁰c di toko buah.

4.5 Definisi Operasional Variabel

4.5.1 Variabel

Variabel adalah sesuatu yang digunakan sebagai ciri, sifat, atau ukuran yang dimiliki atau didapatkan oleh satuan penelitian tentang sesuatu konsep pengertian tertentu (Notoatmodjo 2010). Variabel dalam penelitian ini adalah penentuan kadar vitamin C pada *infused water* buah strowberi.

4.5.2 Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional variabel adalah mendefinisikan variabel secara operasional berdasarkan kriteria yang diamati, memungkinkan peneliti untuk melakukan observasi dan pengukuran secara cermat terhadap suatu objek atau fenomena (Hidayat 2010). Definisi operasional variabel pada penelitian ini dapat digambarkan pada tabel 4.1

Tabel 4.1 Definisi operasional variabel

Variabel	Definisi Operasional	Parameter	Alat ukur
kadar vitamin C pada <i>infused water</i> Buah strowberi	Kandungan asam askorbat dalam <i>infused water</i> Buah strowberi dengan satuan mg/kg	Kadar asam askorbat dalam <i>infused water</i>	Titrasi iodimetri

Tabel 4.1 *Definisi operasional variabel penentuan kadar vitamin C pada infused water buah strowberi (strowberry)*

4.6 Instrumen Penelitian Dan Cara Penelitian

4.6.1 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yaitu suatu alat yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya, atau hal-hal yang dia ketahui (Arikunto 2006). Penentuan kadar vitamin C pada *infused water* buah strowberi menggunakan metode iodimetri dengan alat dan bahan yang akan digunakan :

1. Alat

- | | |
|-----------------------|--------------------|
| a. Buret | g. Beaker glass |
| b. Statif | h. Pipet tetes |
| c. Labu erlemeyer | i. Pisau |
| d. Corong | j. Gelas ukur |
| e. Timbangan analitik | k. Kertas saring |
| f. Hot plate | l. Batang pengaduk |

2. Bahan:

- Strowberi
- Yodium 0,01
- Air mineral

- d. Amilum 1 %
- e. Aquadest
- f. Air *infused water* buah strowberi

3. Prosedur

- I. Standarisasi yodium (I_2) dengan baku primer $Na_2S_2O_4$ (NatriumTiosulfat)
 - a. Dimasukkan 10 ml yodium (I_2) dan ditambah 3 tetes amilum 1%
 - b. Dititrasi dengan larutan $Na_2S_2O_4$ (NatriumTiosulfat)
 - c. sampai berubah warna putih bening
 - d. Dilakukan pengulangan sebanyak tiga kali, dicari rata-rata
 - e. Dihitung dan rata-rata tersebut
- II. Pembuatan amilum 1%
 - a. Ditimbang 1 gram kanji
 - b. Dipanaskan 100 ml aquadest pada beaker glass sampai mendidih
 - c. Dimasukkan kanji kedalam air mendidih
 - d. Diaduk rata sampai kanji tidak bergerompol (Karinda, 2013).
- III. Persiapan sampel
 - a. Dipotong buah strowberi 83 gram dengan irisan yang sama, kemudian semua irisan buah strowberi dimasukkan kedalam beaker glass

- b. Di isi dengan air mineral 100 ml dengan menggunakan gelas ukur, ditutup rapat
- c. Dimasukkan kedalam lemari pendingin dengan suhu 3⁰c selama 6 jam

IV. Titrasi

- a. Disaring dengan kertas saring untuk memisahkan filter dan filtrat
- b. Dimasukkan dalam labu ukur 100 ml sebagai pengenceran
- c. Dimasukkan ke dalam erlemeyer sebanyak 25 ml dan ditambahkan amilum 1% sebanyak 2 ml
- d. Dititrasi dengan menggunakan larutan yodium 0,01 sampai terbentuk warna biru
- e. Dilakukan pengulangan sebanyak tiga kali, dicari rata-rata

Perhitungan :

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

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

4.6.2 Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah proses pendekatan kepada subjek dan proses pengumpulan karakteristik subjek yang diperlukan dalam suatu penelitian (Nursalam, 2008). Pada penelitian ini pengumpulan data melalui data primer dengan melakukan penentuan kadar vitamin C pada *infused water* buah strowberi menggunakan metode analisis dengan titrasi yodium.

4.7 Teknik pengolahan Data dan Analisa Data

4.7.1 Pengolahan Data

Pengolahan data merupakan salah satu langkah yang penting untuk memperoleh penyajian data sebagai hasil yang berarti dan kesimpulan yang baik (Notoatmodjo, 2010).

a. Coding

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

b. Tabulasi

Tabulasi yaitu membuat tabel data sesuai dengan tujuan penelitian atau yang diinginkan oleh peneliti (Notoatmodjo, 2010). Dalam penelitian ini data disajikan dalam bentuk tabel sesuai dengan jenis variabel yang diolah yang menggambarkan hasil pemeriksaan kadar vitamin C pada *infused water* buah strowberi.

4.7.2 Analisa Data

Analisa data merupakan bagan yang sangat penting untuk mencapai tujuan pokok penelitian (Notoatmodjo, 2008).

Perhitungan:

$$p = \frac{f}{N} \times 100$$

Keterangan :

P= persentase

N= jumlah seluruhnya

F= frekuensi sampel strowberi yang memenuhi standart permenkes

BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 HASIL PENELITIAN

5.1.1 STANDARISASI YODIUM (I₂)

Sebelum melakukan titrasi iodimetri 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) 0,01N

Standarisasi	Hasil Titration		
	1	2	3
I ₂	4,6	4,1	4,4
Rata-rata			4,3

$$\text{Normalitas}_{I_2}: N_1 \cdot V_1 = N_2 \cdot V_2$$

$$0,01 \cdot 4,3 = N_2 \cdot 10$$

$$N_2 = 0,043$$

Pada table 5.1 menunjukkan hasil standarisasi menggunakan titrasi iodimetri dalam larutan baku sekunder yodium (I₂) 0,01N dan ditambahkan dengan larutan baku primer Na₂S₂O₄ (Natrium Tiosulfat) didapatkan hasil normalitas I₂ 0,043N.

5.1.2 HASIL TITRASI IODIMETRI PENENTUAN KADAR VITAMIN C PADA *INFUSED WATER*

Setelah dilakukan titrasi iodimetri kadar vitamin C pada *infused water* di dapatkan hasil, seperti pada tabel 5.2

Tabel 5.2 Tabel hasil kadar vitamin C pada infused water buah strowberi

Kandungan asam	Hasil Titasi		
	1	2	3
askorbat pada	28		
<i>infused water</i>	2,7	1,9	2,0
Rata-rata			2,2

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 (gram sampel:vol rata-rata)

W : massa cuplikan

Diketahui : volume rata-rata yodium 2,2 ml

volume total filtrat 25 ml

volume filtrat yang digunakan 25 ml

kesetaraan I_2 dengan vitamin C 37,7 ml

massa cuplikan 83 gram

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

$$= \frac{2,2 \times (25 : 25) \times 37,7}{83} \times 100\%$$

$$= \frac{2,2 \times 1 \times 37,7}{83} \times 100\%$$

= 0,09 gram

= 90 mg/100 g

% = 0.9

Hasil perhitungan kadar vitamin C pada *infused water* buah strowberi (strowberry) dengan metode iodimetri diperoleh hasil kadar vitamin C 0.9%

5.3 PEMBAHASAN

Hasil penelitian penentuan kadar vitamin C pada *infused water* buah strowberi (*strowberry*) diperoleh hasil 0.9%

Pembuatan *infused water* ditimbang terlebih dahulu 83 gram buah strowberi ditambahkan air putih 100 ml kemudian dimasukkan kedalam lemari pendingin 3⁰c selama 6 jam Lalu disaring dengan menggunakan kertas saring untuk memisahkan air infused dengan buah strowberi kemudian dipipet 25ml air *infused* dimasukkan kedalam labu ukur diadkan 100ml dengan aquadest, dipipet 25 ml dimasukkan kedalam erlemeyer ditambahkan amilum 1% sebagai indicator sebanyak 3 tetes. Setelah itu dititrasi dengan menggunakan I₂ 0,01N, sampai larutan dalam erlemeyer berubah menjadi biru, warna biru yang dihasilkan merupakan kompleks iod-amilum menandakan bahwa proses titrasi telah mencapai TAT (Titik Akhir Titrasi).

Kadar vitamin C pada buah strowberi *Fragaria Vesca L* segar didapatkan 94,12 mg/100g (Kumalaningsih, 2007). Sedangkan kadar vitamin C pada *infused water* buah strowberi *Fragaria Vesca L* 0,09 gram/ 100g.

kadar vitamin C pada buah strowberi *Fragaria Vesca L* segar lebih banyak dibanding *infused water* strowberi. Hal ini disebabkan karena adanya penambahan air pada strobweri sehingga kadar vitamin C menurun. Buah strowberi kadar vitamin C 94,12 mg/100g. Kadar vitamin C dapat menurun karena vitamin C mudah larut dalam air, mudah teroksidasi oleh udara, lamanya penyimpanan, pencucian, perendaman dan pengolahan. Dalam *infused water* menjadi pendukung pemenuhan asupan vitamin larut dalam air.

Vitamin C merupakan salah satu nutrisi yang sangat penting bagi kesehatan tubuh. Tubuh makhluk hidup membutuhkan sekitar 20-30mg vitamin C perharinya. Hal ini dikarenakan vitamin C bermanfaat untuk meningkatkan sistem kekebalan tubuh dan mencegah segala penyakit menyerang tubuh. Dalam buah strowberi terkandung 94,12 mg/100gr vitamin C dan hal itu sudah cukup dalam memenuhi kebutuhan tubuh. Buah strowberi juga kaya akan beberapa jenis mineral yang mampu menjaga tubuh dari penyakit. Dalam menikmati buah strowberi kita sering merasa bosan sehingga kita sedikit membuat variasi dalam bentuk *infused water* atau buah strowberi yang direndam dalam air lalu didiamkan sehingga kita dapat memperoleh lebih banyak manfaat seperti mineral, vitamin, dan serat yang sudah tersedia dalam satu gelas *infused water*. Tubuh kita membutuhkan sekitar 80% cairan. Dengan adanya *infused water* buah strowberi ini, selain vitamin C, kebutuhan tubuh kita akan cairan juga terpenuhi.

Vitamin C adalah asam askorbat senyawa kimia yang larut dalam air. Sumber Vitamin C sebagian besar tergolong dari sayur-sayuran dan buah-buahan terutama buah-buahan segar (Perricone, 2007). Sebagian besar

komponen dalam tubuh kita berupa cairan karena itu asupan cairan yang sehat sangat penting bagi kelangsungan hidup yang sehat (Ambarsari, 2012). *Infused water* adalah minuman yang dibuat dengan cara memasukkan irisan buah-buahan atau herbal ke dalam air putih. Kemudian didiamkan 4-12 jam sampai sari buahnya keluar dan air sudah berasa buah,. Kandungan zat gizi utama dalam *infused water* berisi vitamin, mineral dan serat (Noormindhawati, 2014). Manfaat penting *Infused water* yaitu, meningkatkan daya tahan tubuh, membuat tubuh lebih bugar dan segar, menjaga kesehatan saluran pencernaan, mencegah dehidrasi, membantu proses detoksifikasi, dan membantu mengendalikan berat badan (Noormindhawati, 2014).

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 KESIMPULAN

Kadar vitamin C pada *infused water* buah strowberi (*strowberry*) diperoleh hasil 0.9%

6.2 SARAN

1. Institusi pendidikan

Dengan hasil peneliti penentuan kadar vitamin C pada *infused water* buah strowberi (*strowberry*) dijadikan sebagai sumber penunjang referensi pengetahuan serta bahan penyuluhan dasar sebagai tridharma di masyarakat mengenai kadar vitamin C pada *infused water*.

2. Penelitian selanjutnya

Dengan hasil peneliti ini, dapat dijadikan referensi serta sebagai acuan mengenai penentuan kadar vitamin C pada *infused water* buah strowberi (*strowberry*). Hendak peneliti selanjutnya melakukan penelitian penentuan kadar vitamin C pada *infused water* buah strowberi (*strowberry*) pada jumlah yang berbeda dan pengaruh suhu dan waktu penyimpanan yang berbeda.

3. Masyarakat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan informasi bagi masyarakat mengenal kandungan vitamin C pada *infused water* buah strowberi. Sebagai salah satu alternative minuman sehat, detoksifikasi atau menurunkan berat badan.

LEMBAR KONSULTASI

Nama : Hana fauziyah

NIM : 131310056

Judul : Penentuan kadar vitamin C pada *infused water* buah strowberi
(strowberry)

NO	TANGGAL	HASIL KONSULTASI
1	18 – 01 - 2015	Susunan latar belakang
2	08 – 03 – 2015	Acc judul
3	11 – 03 – 2015	Revisi bab 1
4	15 – 03 – 2016	Revisi bab 1
5	14 – 04 – 2016	Acc bab 1
6	25 – 04 – 2016	Acc bab II
7	28 – 04 – 2016	Revisi bab III
8	10 – 05 – 2016	Acc bab III
9	12 – 05 – 2016	Revisi bab IV
10	14 – 05 – 2016	Acc bab IV
11	14 – 05 – 2016	Lengkapi

Mengetahui

Sri Sayekti,S.si.,M.Ked

Pembimbing Utama

LEMBAR KONSULTASI

Nama : Hana fauziyah

NIM : 131310056

Judul : Penentuan kadar vitamin C pada *infused water* buah strowberi
(strowberry)

NO	TANGGAL	HASIL KONSULTASI
1	06 – 01 – 2015	Pengajuan judul sakarin (censel)
2	19 – 01 – 2015	Pengajuan judul vitamin c
3	26 – 01 – 2016	Latar belakang
4	14 – 04 – 2016	Acc bab 1+revisi bab II
5	28 – 04 – 2016	Diskusi + revisi bab III
6	09 – 05 – 2016	Revisi bab III + IV
7	13 – 05 – 2016	Acc bab IV

Mengetahui

Farach Khanifah S.Pd.,M.Si

Pembimbing Anggota

DAFTAR PUSTAKA

- Almatsier, S. 2001. *Prinsip Dasar Ilmu gizi*. Jakarta. Gramedia pustaka utama.
- Alimul Hidayat. Aziz A., 2010. *Metode Penelitian Kebidanan Teknik Analisis Data*. Salemba Medika, Jakarta.
- Arikunto Suharsimi, 2006. *Prosedur Penelitian, Suatu Pendekatan Praktik, Edisi Revisi*, Rineka Cipta Jakarta.
- Barokah, 2015. *Pengaruh Waktu Penyimpanan Terhadap Kadar Vitamin C Pada Jambu Biji Merah (Spidium Guajava) Karya Tulis Ilmiah. Prodi D3 Analis Kesehatan Stikes Icme Jombang*
- Budianto, aguskrisno. 2011. *Dasar-dasar ilmu gizi*. Penerbit universitas Muhammadiyah Malang. Malang.
- Emsley, B. 2007. *Strawberry-Champagne good for health, says science*. Royal Society of Chemistry.
- Fauziyah, 2011. *Buku sehat dengan air putih; cara sehat alami*
- Hannum, S.M., 2004. *potential impact of strawberry on Human Health : a review of the science, Cnt Rev Food Sci Nutr,*
- Johnston, C., 2005. *Strawberry processing Techniques: Freezing and freezing-Drying, Nutritional science 5195. P:2*
- Kumalaningsih, S, 2007. 3. *Antioksidan, sumber & manfaatnya*.

Mentari, 2011. *Peran penting air bagi tubuh manusia. prodi S1 keperawatan, stikes wira HUsada Yogyakarta.*

Much, 2007. *Strawberry, Buah Cinta yang Kaya Manfaat.*

Nasir, ABD, Abdul Munith & Ideputri M.I, 2011. *Buku Ajar Metodologi Penelitian Kesehatan, NuhaMedika, Yogyakarta.*

Noormindhawati Lely Farida W Ningtyas, 2014. *Kedhasyatan Infused water. Penebit padi, Jakarta timur.*

Notoatmodjo. Soekidjo., 2005. *Metodologi Penelitian Kesehatan. Jakarta :Rineka Cipta.*

Notoatmodjo. Soekidjo., 2010. *Metodologi Penelitian Kesehatan. Jakarta :Rineka Cipta, Jakarta*

Nursalam., 2008. *Konsep Penerapan Metodologi Penelitian dalam Ilmu Keperawatan. Salemba Medika , Jakarta.*

Perricone, N. 2007. *The Perricone Prescription. Jakarta: Serambi Ilmu Semesta.*

Prihatman, K. 2000. *Stroberi (Fragaria chiloensis L. / F. vesca L.), BAPPENAS pp :1.*

Puspitasari, 2012. *Bahan makanan Strawberry program Studi Ilmu gizi Fakultas Kedokteran Universitas di Ponegoro*

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

Seeram, N.P. 2006. *Berries*. Elsevier. 210:615-7.

-----2006. *Strawberry phytochemicals and human Health; A Review*. UCLA Center for human Nutrition, David Geffen School of Medicine, University of California.

Soraya, noni , 2014. *Infused water*. Penerbit penebar suadaya, Jakarta Timur.

Susanto, 2014. *Pengaruh proporsi (buah : sukrosa) Dan Lama Osmosis Terhadap Kualitas Sari strowberi (Fragaria Vesca L).*

USD United State Department of Agriculture, 2005 : *Artikel jbptunikompp-gdl-sandyerlan unikom*

Lampiran 1

Hasil kadar vitamin C pada infused water buah strowberi

Kandungan asam	Hasil Titasi		
	1	2	3
askorbat pada			
<i>infused water</i>	2,7	1,9	2,0
Rata-rata			2,2

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 (gram sampel:vol rata-rata)

W : massa cuplikan

Diketahui : volume rata-rata yodium 2,2 ml

volume total filtrat 25 ml

volume filtrat yang digunakan 25 ml

kesetaraan I_2 dengan vitamin C 37,7 ml

massa cuplikan 83 gram

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

W

$$= \frac{2,2 \times (25 : 25) \times 37,7}{83} \times 100\%$$

$$= \frac{2,2 \times 1 \times 37,7}{83} \times 100\%$$

$$= 0,09 \text{ gram}$$

$$= 90 \text{ mg/100 g}$$

$$\% = 0.9$$

LEMBAR KONSULTASI

Nama : Hana fauziyah

NIM : 131310056

Judul : Penentuan kadar vitamin C pada *infused water* buah strowberi
(strowberry)

NO	TANGGAL	HASIL KONSULTASI
1	18 – 01 - 2015	Susunan latar belakang
2	08 – 03 – 2015	Acc judul
3	11 – 03 – 2015	Revisi bab 1
4	15 – 03 – 2016	Revisi bab 1
5	14 – 04 – 2016	Acc bab 1
6	25 – 04 – 2016	Acc bab II
7	28 – 04 – 2016	Revisi bab III
8	10 – 05 – 2016	Acc bab III
9	12 – 05 – 2016	Revisi bab IV
10	14 – 05 – 2016	Acc bab IV
11	14 – 05 – 2016	Lengkapi
12	25 – 07 - 2016	Revisi bab V dan VI
13	28 – 07 – 2016	Revisi
14	05 – 08 – 2016	Revisi
15	08 – 08 – 2016	Revisi
16	08 – 08 – 2016	Acc

Mengetahui

Sri Sayekti,S.si.,M.Ked

Pembimbing Utama

LEMBAR KONSULTASI

Nama : Hana fauziyah

NIM : 131310056

Judul : Penentuan kadar vitamin C pada *infused water* buah strowberi
(strowberry)

NO	TANGGAL	HASIL KONSULTASI
1	06 – 01 – 2015	Pengajuan judul sakarin (censel)
2	19 – 01 – 2015	Pengajuan judul vitamin c
3	26 – 01 – 2016	Latar belakang
4	14 – 04 – 2016	Acc bab 1+revisi bab II
5	28 – 04 – 2016	Diskusi + revisi bab III
6	09 – 05 – 2016	Revisi bab III + IV
7	13 – 05 – 2016	Acc bab IV
8	08 – 08 – 2016	Revisi bab v dan vi
9	09 – 08 – 2016	Acc

Mengetahui

Farach Khanifah S.Pd.,M.Si

Pembimbing Anggota



YAYASAN SAMODRA ILMU CENDEKIA
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN
“INSAN CENDEKIA MEDIKA”
Prodi D3 Analis Kesehatan

SK Mendiknas No. 141/D/O/2005

Jl. K.H. Hasyim Asyari 171, Mojosoongo – Jombang, Telp. 0321-877819, Fax.: 0321-864903
Jl. Halmahera 33 – Jombang, Telp.: 0321-854915, 0321-854916, e-Mail: Stikes_Icme_Jombang@Yahoo.Com

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Soffa Marwa Lesmana, A. Md. AK

Jabatan : Staf Laboratorium Klinik Prodi DIII Analis Kesehatan

Menerangkan bahwa mahasiswa dibawah ini

Nama : Hana Fauziyah

NIM : 13.131.0056

Telah melaksanakan pemeriksaan kadar vitamin C pada *infused water* buah strowberi (strawberry) di laboratorium Kimi Amami prodi DIII Analis Kesehatan Mulai Rabu 01 juni 2016 dengan hasil sebagai berikut :

Kandungan asam	Hasil Titasi		
askorbat pada			
<i>infused water</i>	1	2	3
	2,7	1,9	2,0
Rata-rata			2,2

Perhitungan :

$$\text{Kadar vitamin C (\%)} = \frac{Vl_2 \times Vt}{Vf \times A} \times 100\%$$

Keterangan:

Vl_2 : Volume rata-rata yodium

Vt : Volume total filtrat

Vf : Volume filtrat yang digunakan

A : kesetaraan I_2 dengan vitamin C

W : massa cuplikan

Diketahui : volume rata-rata yodium 2,2 ml

volume total filtrat 25 ml

volume filtrat yang digunakan 25 ml

kesetaraan I₂ dengan vitamin C 37,7 ml

massa cuplikan 83 gram

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

W

$$= \frac{(2,2 \times (25: 25) \times 37,7}{83} \times 100\%$$

$$= \frac{2,2 \times 1 \times 100\%}{83}$$

$$= 0,09 \text{ gram}$$

$$= 90 \text{ mg/100 g}$$

$$\% = 0.9$$

Keterangan :

Kadar vitamin C pada *infused water* buah strowberi (strowberry) diperoleh hasil 90 mg/100g (0,9%).

Dengan Kegiatan Laboratorium Sebagai berikut :

NO	TANGGAL	KEGIATAN	HASIL
1	01 Juni 2016	1. Membuat <i>infused water</i> 2. Disimpan dilemari pendingin pada suhu 3 ⁰ c	1. Mendapatkan air <i>infused water</i>
2	01 Juni 2016	1. Menstandarisasi I ₂ 2. Mentitrasi <i>infused water</i> untuk mengetahui kadar	1. Mendapatkan standarisa I ₂ hasil 0,043N 2. Mendapatkan titik

		vitamin C	ekuivalen kadar vitamin C pada <i>infused water</i>
--	--	-----------	--

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Kepala Laboratorium Klinik

Prodi DIII Analisis Kesehatan

Laboran

Soffa Marwa Lesmana, A. Md. AK

Soffa Marwa Lesmana, A. Md. AK

Mengetahui,

Ketua Prodi DIII Analisis Kesehatan

Erni Setiyorini, S. KM., M.M.

LOCK BOOK

TGL

1 JUNI 2016

bahan



Strowberri 83 gram



Air putih 100 ml

Cara membuat *infused water*



Memotong strowberi



Menuang air putih



Sudah menjadi *infused water*

TGL

1 JUNI 2016

Membuat amillum 1%



Menimbang kanji



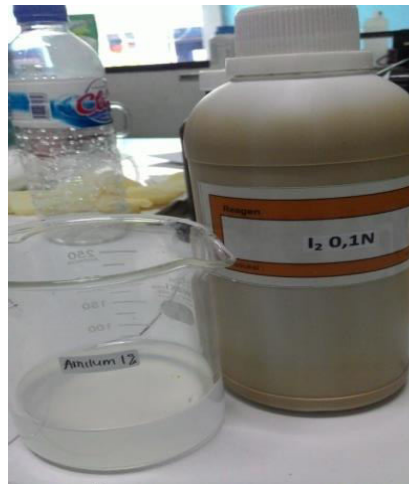
aquadest 100 ml



Mendidihkan aquadest



mengaduk rata



Menjadi amillum 1%

Tgl

1 JUNI 2016

Standarisasi yodium I₂



Titration 1



Titration 2



Titration 3

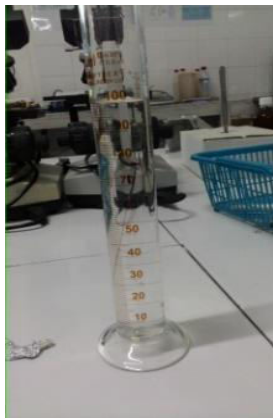
Proses penentuan kadar vitamin C



Menyaring



Memisahkan air dengan strowberi



Aquadest 100 ml



Dipipet 25 ml infused water



diadkan 100 ml labu ukur



Lanjut dengan titrasi

Tgl
1 JUNI 2016

Titration determination of vitamin C in *infused water*



Pipet 25 ml sampel



pipet amilum 1% 3 tetes



Titration 1



Titration 2



Titration 3



hasil titrai berwarna biru