

**PENETAPAN KADAR VITAMIN C PADA *INFUSED WATER*
KULIT PISANG RAJA (*Mussa Paradisiaca L*) DENGAN
MENGUNAKAN METODE SPEKTRIFOTOMETRI UV-VIS**

KARYA TULIS ILMIAH (KTI)



Oleh :

Bagas Aditya

17101016

AKADEMI FARMASI AL-FATAH

YAYASAN AL FATHAH

BENGKULU

2020

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan di bawah ini adalah :

Nama : Bagas Aditya

NIM : 17101016

Program Studi : D3 Farmasi

Judul : Penetapan Kadar Vitamin C Pada *Infused Water* Kulit Pisang Raja (*Mussa Paradisiaca L*) Dengan Menggunakan Metode Spektrofotometri UV-VIS.

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya tulis ilmiah ini merupakan hasil karya sendiri dan sepengetahuan penulis tidak berisikan materi yang dipublikasikan atau ditulis orang lain atau dipergunakan untuk menyelesaikan studi di perguruan tinggi lain kecuali untuk bagian-bagian tertentu yang dipakai sebagai acuan.

Apabila terbukti pernyataan ini tidak benar, sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

Hormat saya,



Bagas Aditya

LEMBAR PENGESAHAN

KARYA TULIS ILMIAH DENGAN JUDUL
PENETAPAN KADAR VITAMIN C PADA *INFUSED WATER* KULIT
PISANG RAJA (*Mussa Paradisiaca L*) DENGAN METODE
SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS

Oleh :

BAGAS ADITYA
17101016

Karya Tulis Ilmiah Ini Telah Dipertahankan Di Hadapan Dewan Penguji
Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menempuh Ujian Diploma (DIII) Farmasi
Di Akademi Farmasi Al-Fatah Bengkulu.

Pada tanggal : 14 Juli 2020



Dewan Penguji:

Pembimbing 1

(Elly Mulyani M.Farm.,Apt)
NIDN: 0217108902

Pembimbing 2

(Herlina M.Si)
NIDN: 0201058502

Penguji

(Nurwani Purnama Aji M.Farm.,Apt)
NUPN: 9932000074

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

“Jangan biarkan satu hari berlalu, tanpa kau kembangkan dirimu”

PERSEMBAHAN

Tugas Akhir (TA) ini saya persembahkan kepada :

1. Sujud syukur saya persembahkan kepada Allah SAW yang Maha Agung dan Maha Tinggi atas takdir saya bisa menjadi pribadi yang berfikir, berilmu, beriman dan bersabar. Semoga keberhasilan ini menjadi satu langkah awal untuk masa depan saya dalam meraih cita-cita saya.
2. Ini saya persembahkan Tugas Akhir (TA) ini untuk kedua orang tua saya tercinta. Terimakasih atas kasih sayang berlimpah dari mulai saya lahir hingga saya sudah tumbuh dewasa, berkat ayah dan ibunda saya bisa seperti sekarang ini dan berdiri disini hanya untuk ayah dan ibunda.
3. Untuk kakak dan adik yang selalu kasih semangat
“Tetap jalani meskipun sesulit apapun jangan pernah mengeluh”
4. Terimakasih kepada kedua pembimbing dan penguji saya, Ibu elly Mulyani M.Farm.,Apt, Ibu Herlina M.Si, dan Ibu Nurwani Purnama Aji M.Farm.,Apt yang tak pernah bosan meluangkan waktu untuk membimbingku sehingga saya dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah ini dengan tuntas dan baik.
5. Untuk teman seperjuangan Abdul Ricky, Bagus Hadi Guna, Windy Wahid, Aldo Trio Putra, Yoga Lara Abriando, Kurniawan Rafi, Yosa Hadjiansya, Diah Ayustina, Ade Fitriana, Wike Yuliasti, Mira Agustina, Tari Wunlandari, Ririn, Weta Ardelia, Anis Khodijah, Delfike Nanda, Neli Agustin. terima kasih selalu ada.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena dengan rahmat dan hidayah-NYA sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah dengan judul **“PENETAPAN KADAR VITAMIN C PADA MINUMAN INFUS WATER DARI KULIT PISANG RAJA (*Musa Paradisiaca L*)”** disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Ahli Madya Farmasi di Akademi Farmasi Al-Fatah Bengkulu.

Ucapan terima kasih yang terbesar penulis persembahkan kepada kedua orang tua, karena doa dan kasih sayangnya telah mengiringi perjalanan penulis dalam menyusun Karya Tulis Ilmiah ini. Rasa terima kasih yang sedalamnya atas bantuan dan dukungannya kepada:

1. Bapak Drs. Djoko Triyono, Apt, MM selaku ketua Yayasan Akademi Farmasi A-Fatah Bengkulu
2. Ibu Densi Selpia Sopiani M.Farm.,Apt selaku direktur Akademi Farmasi Al-Fatah Bengkulu.
3. Ibu Elly Mulyani M.Farm.,Apt Selaku pembimbing I yang senantiasa meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan dan kritikan dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah saya.
4. Ibu Herlina M.Si. Selaku pembimbing II yang senantiasa meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan dan kritikan dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah saya.
5. Ibu Nurwani Purnama Aji M.Farm.,Apt selaku penguji
6. Bapak Agung Giri Samudra S.Farm, M.sc.,Apt selaku pembimbing akademik
7. Almamater yang selalu kami banggakan
8. Kedua orang tua saya Bapak Khalidin dan Ibu Biti Suryani yang telah memberikan dukungan serta doanya untuk kelancaran penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.

Penulis berharap semoga Karya Tulis Ilmiah yang penulis susun saat ini bermanfaat untuk pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi khususnya tentang kefarmasian.

Bengkulu, Juli 2020

Penulis

DAFTAR ISI

	hal
HALAMAN JUDUL	i
MOTO DAN PERSEMBAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Batasan Masalah	2
1.3 Rumusan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.5.1 Bagi Akademi	3
1.5.2 Bagi Peneliti Lanjutam	3
1.5.3 Bagi Masyarakat	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Kajian Teori	4
2.1.1 Infused Water	4
2.1.2 Vitamin C	5
2.1.3 Piasang	6
2.1.4 Spektrofotometer	9
2.2 Kerangka Konsep	13
BAB III METODE PENELITIAN	14
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	14
3.2 Alat dan Bahan Penelitian	14
3.2.1 Alat	14
3.2.2 Bahan	14
3.3 Prosedur Kerja Penelitian	14
3.3.1 Pengambilan Sampel	14
3.3.2 Pembuatan Infuse Water	15
3.3.3 Uji Kualitatif Vit C Dalam Minuman Infused Water	15
3.3.4 Prosedur Kerja Penetapan Kadar Vitamin C dengan Metode Spektrofotometri UV-VIS	16
3.4 Perhitungan kadar	17
3.5 Analisa data	17

BAB IV HASIL PENELITIAN.....	18
4.1 Preprasi Sampel.....	18
4.2 Analisa Kualitatif Vitamin C dalam minuman <i>infused water</i>	19
4.3 Penetapan panjang gelombang maksimum	20
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	25
5.1 Kesimpulan	25
5.2 Saran.....	25
DAFTAR PUSTAKA	27
LAMPIRAN.....	29

DAFTAR TABEL

	hal
Tabel I Hubungan antara warna dengan panjang gelombang sinar tampak.....	13
Tabel II Identifikasi Kulit Pisang Raja (<i>Mussa Paradisiaca L</i>)	20
Tabel III Penetapan panjang gelombang maximum	21
Tabel IV Penentuan konsentrasi standar vitamin C (266 nm)	22
Tabel V Hasil dan pembuatan kadar Vitamin C dengan Metode Spektrofotometri UV-VIS.....	23

DAFTAR GAMBAR

	hal
Gambar 1 Struktur Vitamin C	6
Gambar 2 Kulit Pisang (<i>Musa Paradisiaca L</i>).....	7
Gambar 3 Cara Kerja Spektrofotometer	11
Gambar 4 Kerangka konsep	13
Gambar 5 penetapan panjang gelombang maksimum	21
Gambar 6 Kurva Kalibrasi	22
Gambar 7 Skema kerja.....	30
Gambar 8 Pembuatan larutan induk.....	31
Gambar 9 Pembuatan Reagen NaOH 10%	32
Gambar 10 Pembuatan Reagen FeSO ₄	33
Gambar 11 Penetapan Absorbansi maximum.....	34
Gambar 12 Pembuatan kurva kalibrasi	35
Gambar 13 Alat penelitian	37
Gambar 14 Bahan penelitian.....	38
Gambar 15 Cara pembuatan <i>Infus water</i>	39
Gambar 16 Panjang gelombang maximum 266 nm.....	39
Gambar 17 Uji kualitatif vitamin C dalam minuman <i>infused water</i>	40
Gambar 18 Pembuatan kurva kalibrasi	41
Gambar 19 Hasil kadar vitamin C.....	42

INTISARI

Vitamin C adalah salah satu zat yang berperan sebagai antioksidan dan efektif mengatasi radikal bebas yang dapat merusak sel atau jaringan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Kadar Vitamin C dalam minuman *infused water* kulit pisang raja (*Mussa Paradisiaca L*). Dengan analisa kualitatif untuk mengetahui adanya kandungan Vitamin C dalam minuman *infused water* dengan pereaksi FeSO₄, NaOH, Betadine dan *Methyl blue*. Selanjutnya dilakukan analisa uji kuantitatif menggunakan alat Spektrofotometer dengan panjang gelombang maximum 266 nm untuk mengetahui kadar Vitamin C.

Dari hasil Analisis Kualitatif semua sampel bahwa minuman *infused water* kulit pisang raja (*Mussa Paradisiaca L*) mengandung Vitamin C. Hasil analisis kuantitatif bahwa kulit pisang raja (*Mussa Paradisiaca L*) memiliki kadar sebesar 0,21147875 %.

Kata kunci : *Infused water*, kulit pisang raja, Vitamin C, Spektrofotometer UV-Vis.

Daftar acuan : 29 (1990 – 2018).

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Vitamin C adalah salah satu zat gizi yang berperan sebagai antioksidan dan efektif mengatasi radikal bebas yang dapat merusak sel atau jaringan, termasuk melindungi lensa dari kerusakan oksidatif yang ditimbulkan oleh radiasi. Status vitamin C seseorang sangat tergantung dari usia, jenis kelamin, asupan vitamin C harian, kemampuan absorpsi dan ekskresi, serta adanya penyakit tertentu. Rendahnya asupan serat dapat mempengaruhi asupan vitamin C karena bahan makanan sumber serat dan buah-buahan juga merupakan sumber vitamin C (Citraningtyas, 2013). Vitamin C adalah vitamin yang larut dalam air, penting bagi kesehatan manusia. Memberikan perlindungan antioksidan plasma pilid dan diperlukan untuk fungsi kekebalan tubuh termasuk (leukosit, fagositosis dan kematoksis), penekanan replikasi virus dan produksi interferon (Tambunan, 2018).

Infused water atau *spa water* adalah air yang ditambah dengan potongan buah-buahan dan didiamkan selama beberapa jam sampai sari buahnya keluar, lalu siap dikonsumsi, sehingga memberi cita rasa dan manfaat untuk kesehatan. Air yang diberi potongan buah ini akan terasa segar dan beraroma khas, tidak terasa manis seperti jus atau sari buah karena tanpa tambahan zat aditif (Haitami *dkk.*, 2017). *Infused water* dapat

digunakan sebagai salah satu alternatif bagi mereka yang tidak atau kurang suka buah dan tidak sempat mengonsumsi buah. Selain itu, infused water juga dapat mendorong selera seseorang untuk mengonsumsi air lebih banyak (Soraya, 2014).

Berdasarkan latar belakang di atas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang penetapan kadar vitamin C pada kulit pisang raja (*Musa paradisiaca L*) menggunakan metode spektrofotometer UV-VIS.

1.2 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini batasan masalah yang di pakai adalah sebagai berikut:

- a. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini minuman infus water kulit pisang raja (*Mussa Paradisiaca L*).
- b. Analisa adanya vit C dalam minuman *infused water* kulit pisang raja (*Mussa Paradisiaca L*) menggunakan pereaksi methyl blue, FeSO₄ 5%, NaOH 10% dan betadine.
- c. Penetapan kadar vitamin dalam minuman infus water kulit pisang raja (*Mussa Paradisiaca L*) dengan metode spektrofotometri UV-Vis.

1.3 Rumusan Masalah

1. Adakah vitamin C pada *Infused water* kulit pisang raja (*Mussa Paradisiaca L*).
2. Berapakah kadar vitamin C pada *Infused water* kulit pisang raja (*Mussa Paradisiaca L*) dengan menggunakan metode spektrofotometri UV-VIS.

1.4 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui adanya vitamin C pada *infused water* kulit pisang (*Mussa Paradisiaca L*).
2. Mengetahui berapa kadar vitamin C pada *infused water* kulit pisang (*Mussa Paradisiaca L*) dengan menggunakan metode spektrofotometri UV-VIS.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Bagi Akademi

Karya Tulis Ilmiah (KTI) ini diharapkan dapat dimanfaatkan sebagai masukan yang membangun bagi perkembangan Akademi dan menjadi referensi untuk kelanjutan penelitian bagi mahasiswa selanjutnya.

1.5.2 Bagi Peneliti Lanjutan

Karya Tulis Ilmiah (KTI) ini dapat dimanfaatkan untuk menambah wawasan dan pengetahuan pada peneliti selanjutnya mengenai untuk pengetahuan kadar vitamin C pada kulit pisang raja (*Mussa Paradisiaca L*) secara spektrofotometri, dan dapat dijadikan informasi serta melatih keterampilan maksimal penelitian ilmiah yang akan berguna bagi mahasiswa dimasyarakat.

1.5.3 Bagi Masyarakat

Penetapan kadar vitamin C pada kulit pisang raja secara spektrofotometri ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang kelebihan dan manfaat kepada masyarakat.

BAB II

TUJUAN PUSAKA

2.1 Kajian Teori

2.1.1 *Infused Water*

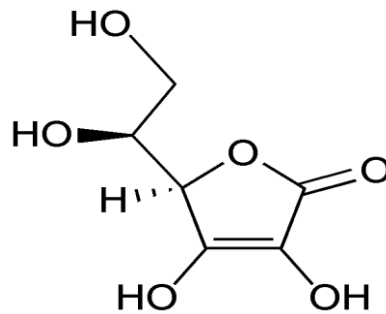
Infused water adalah air putih yang ke dalamnya ditambahkan buah-buahan segar dan teh hijau dengan cara perendaman dan pendiaman secara bersama-sama dalam waktu tertentu. Unsur-unsur dalam bahan akan terekstrak atau keluar, sehingga memberi rasa dan aroma yang berbeda pada air. Bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan infused water seperti buah-buahan segar (jeruk, lemon, blueberry, blackberry, rassberry, mentimun, anggur, kiwi, nanas, delima dan stroberi) daun mint, dan teh hijau. Infused water berbeda dengan jus, karena tidak menggunakan bahan tambahan gula atau zat aditif lain sehingga infused water lebih alami untuk dikonsumsi. Infused water menjadi referensi bagi mereka yang kurang suka mengonsumsi air putih karena air menjadi berasa dan beraroma khas. Buah-buahan yang digunakan dalam pembuatan infused water mengandung vitamin C yang baik untuk menjaga daya tahan tubuh dan mempunyai aktivitas antioksidan yang mampu menangkal radikal bebas dalam tubuh. Mengonsumsi infused water bisa membantu pemeliharaan kesehatan (Ika H, *dkk.* 2017).

2.1.2 Vitamin C

Vitamin C mempunyai peran penting terhadap tubuh manusia, dimana apabila tubuh manusia kekurangan vitamin C maka akan timbul gejala penyakit ini seperti sariawan, nyeri otot, berat badan berkurang, lesu, dan sebagainya. Didalam tubuh vitamin C menjalankan fungsinya seperti dalam sintesis kolagen, pembentukan carnitine, terlibat dalam metabolisme kolesterol, menjadi asam empedu, dan berperan penting dalam pembentukan neurotransmitter norepinefrin. Vitamin C juga termasuk antioksidan dalam tubuh. Pada dasarnya vitamin C didalam tubuh mampu berfungsi melindungi beberapa sel molekul dalam tubuh seperti, protein, lipid, karbohidrat dan asam nukleat selain itu vitamin C dapat menjaga kehamilan, mencegah dari diabetes (Helmi, 2007).

Menurut Sudarmadji (1989), vitamin C mempunyai berat molekul 178 dengan rumus molekul $C_6H_8O_6$, dalam bentuk kristal tidak berwarna, memiliki titik cair 190-192°C, bersifat larut dalam air, sedikit larut dalam aseton/alkohol yang mempunyai berat molekul rendah. Vitamin C sukar larut dalam kloroform, eter dan benzen (Sayuti, 2015).

Vitamin C merupakan senyawa yang mudah larut dalam air, sangat sensitif terhadap kerusakan yang datang dari luar, seperti suhu, gula, garam, pH, oksigen dan kalisator logam (Rohanah, 2002).



Gambar 1 Struktur vitamin C (Sayuti, 2015)

Manfaat vitamin C dapat berfungsi mengatur tingkat kolesterol, pemicu imunitas. Serta berperan dalam penyembuhan luka, memelihara kesehatan kulit dan sebagai menangkal radikal bebas yang menimbulkan masalah kesehatan seperti tingginya kolesterol, sakit jantung, radang sendi, sariawan dan pilek (Sayuti, 2015).

2.1.3 Pisang

Pisang (*Musa paradisiaca*) merupakan tanaman hortikultura yang mempunyai potensi produksi (buah pisang) cukup besar karena produksi pisang berlangsung tanpa mengenal musim. Buah pisang sangat disukai dari berbagai kalangan masyarakat karena banyaknya kandungan gizi yang terdapat didalamnya yaitu vitamin, gula, air, protein, lemak, serat dan menyimpan energi yang cukup (Stover, 1987). Semakin banyak masyarakat yang menyukai buah pisang maka volume limbah kulit pisang yang dihasilkan semakin tinggi.

A. Kulit Pisang Raja



Gambar 2 Kulit Pisang (*Musa Paradisiaca L*)

a. Klasifikasi Ilmiah

Kedudukan pisang dalam taksonomi tumbuhan menurut Suprpti (2005) adalah sebagai berikut :

- Kingdom : Plantae (Tumbuhan)
- Subkingdom : Tracheobionta (Tumbuhan berpembuluh)
- Super Divisi : Spermatophyta (Menghasilkan biji)
- Divisi : Magnoliophyta (Tumbuhan berbunga)
- Kelas : Liliopsida (Berkeping satu / monokotil)
- Sub Kelas : Commelinidae
- Ordo : Zingiberales
- Famili : Musaceae (Suku pisang-pisangan)
- Genus : Musa
- Spesies : (*Musa paradisiaca L*).

b. Morfologi

(*Radix*), batang (*Caulix*), daun (*Folium*), bunga (*Flos*), buah (*Fruuctus*) dan biji (*Semen*). Organ tanaman pisang sudah banyak dimanfaatkan, terutama yang sering dimanfaatkan yaitu buahnya. Buah pisang dapat dikonsumsi secara langsung dan dapat pula diolah menjadi berbagai jenis olahan makanan seperti kripik pisang, pisang goreng, dan lain-lain. Tentu saja yang diolah hanya bagian dagingnya saja, sehingga dari hasil produksi atau pengolahan tersebut meninggalkan limbah yaitu kulit pisang (Wa Ode Sitti Sariamanah, dkk, 2016).

B. Pemanfaatan Kulit Pisang Sebagai Bahan Pangan

Umumnya masyarakat hanya memakan buahnya dan membuang kulitnya begitu saja. Kulit pisang belum dimanfaatkan secara optimal dan hanya dibuang sebagai limbah organik yang tidak berguna padahal kulit pisang mengandung nilai gizi yang tak kalah dengan dagingnya. Kulit pisang merupakan limbah pertanian yang cukup banyak ditemukan dimana-mana, sehingga dalam hal ini kulit pisang dapat dimanfaatkan menjadi suatu bahan/produk makanan oleh industri. Kandungan gizi kulit pisang raja (*Mussa Paradisiaca L*) cukup lengkap seperti karbohidrat, lemak, protein, kalsium, posfat, zat besi, vitamin D, vitamin C, dan air munadjim (1988). Kulit pisang masak yang berwarna kuning kaya akan senyawa kimia yang bersifat antioksidan, baik senyawa flavonoid maupun senyawa fenolik. Penelitian yang dilakukan oleh Someya *et all* (2002) membuktikan bahwa pada kulit pisang mengandung aktifitas antioksidan

yang cukup tinggi dibandingkan dengan dagingnya. Aktifitas antioksidan pada kulit pisang mencapai 94,25% pada konsentrasi 125 mg/ml sedangkan pada buahnya hanya sekitar 70% pada konsentrasi 50 mg/ml (Fatemeh *dkk* 2012).

C. Manfaat Kulit Pisang

Kulit pisang mengandung karbohidrat yang tinggi sekitar 18,5% sehingga dapat dimanfaatkan untuk bahan baku pembuatan berbagai produk pembuatan minuman beralkohol, nata, dan kerupuk (Munadjim, 1988).

D. Kandungan Kimia Kulit Pisang

Secara umum kandungan gizi kulit pisang sangat banyak terdiri dari mineral, vitamin, karbohidrat, protein, lemak dan lain-lain. Berdasarkan penelitian hasil analisis kimia komposisi kulit pisang adalah air 69,8%, karbohidrat 18,5%, lemak 2,11%, protein 0,32%, kalsium 715 mg/100g, fosfor 117 mg/100g, besi 1,6 mg/100g, vitamin B 0,12 mg/100g, vitamin C 17,5 mg/100g (Munadjim, 1998). Kandungan karbohidrat pada kulit pisang sebesar 18,50% (Suprpti, 2005).

2.1.4. Spektrofotometer

Spektrofotometer adalah alat yang digunakan sebagai pengukur intensitas cahaya yang ditransmisikan atau yang diabsorpsi. Keuntungan utama metode spektrofotometri adalah bahwa metode ini memberikan cara sederhana untuk menetapkan kuantitas zat yang sangat kecil (Gandjar, 2007). Spektrofotometri ini hanya terjadi bila terjadi perpindahan elektron

dari tingkat energi yang rendah ke tingkat energi yang lebih tinggi. Perpindahan elektron tidak diikuti oleh perubahan arah spin, hal ini dikenal dengan sebutan tereksitasi singlet (Khopar, 2003).

A. Syarat senyawa yang dapat diukur oleh spektrofotometri:

- a. Harus berbentuk larutan
- b. Senyawa harus memiliki gugus kromofon, gugus pembawa warna
- c. Memiliki ikatan rangkap terkonjugasi.

Keuntungan dari spektrofotometri untuk keperluan analisis kuantitatif adalah:

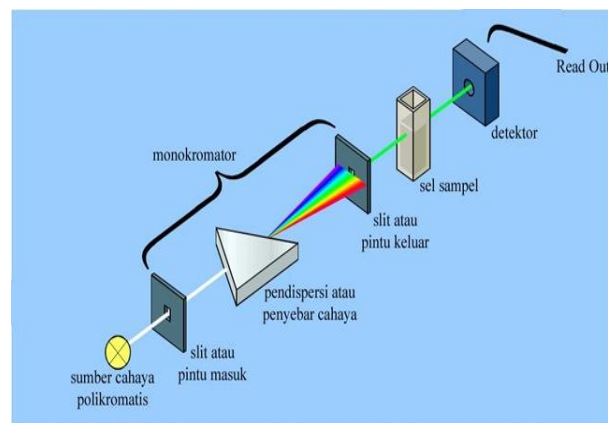
- a. Dapat digunakan secara luas
- b. Memiliki kepekaan yang tinggi
- c. Keselektifannya cukup baik
- d. Tingkat ketelitian tinggi

Pelarut sebagai pelarut untuk penetapan spektrofotometri pada daerah ultraviolet dapat digunakan air, etanol, kloroform, eter, amonia encer, larutan natrium hidroksida, asam sulfat, asam klorida (Anonim, 1979).

B. Prinsip Kerja Spektrofotometri

Spektrum elektro magnetik dibagi dalam beberapa daerah cahaya. Suatu daerah akan diabsorpsi oleh atom atau molekul dan panjang gelombang cahaya yang diabsorpsi dapat menunjukkan struktur senyawa yang diteliti. Spektrum elektro magnetik meliputi suatu daerah panjang gelombang yang luas dari sinar gamma gelombang pendek berenergi tinggi sampai pada panjang gelombang mikro (Marzuki Asnah 2012) .

Keuntungan utama metode spektrofotometri adalah bahwa metode ini memberikan cara sederhana untuk menetapkan kuantitas zat yang sangat kecil. Selain itu, hasil yang diperoleh cukup akurat, dimana angka yang terbaca langsung dicatat oleh detector dan tercetak dalam bentuk angka digital ataupun grafik yang sudah diregresikan (Yahya S,2013). Secara sederhana instrument spektrofotometri yang disebut spektrofotometer terdiri dari : Sumber cahaya – monokromatis – selsampel – detector- read out



Gambar 3. Cara kerja spektrofotometer

Berikut ini adalah uraian bagian-bagian spektrofotometri :

1. Sumber-sumber lampu : lampu deterium digunakan untuk daerah UV pada panjang gelombang dari 190-350 nm, sementara lampu halogen kuarsa atau lampu tungsen digunakan untuk daerah visibel (pada panjang gelombang antara 350-900 nm)
2. Monokromotor : digunakan untuk memperoleh sumber sinar yang monokromatis, alatnya dapat berupa prisma ataupun grating. Untuk mengarahkan sinar monokromatis yang digunakan dari hasil penguraian.

Fungsi : sebagai penyeleksi panjang gelombang yaitu mengubah cahaya yang berasal dari sumber sinar poli kromatis menjadi monokromatis.

3. Kuvet : pada pengukuran di daerah tampak, kuvet kaca atau kuvet kaca corex dapat digunakan tetapi untuk pengukuran pada daerah UV kita harus menggunakan sel kuarsa karena gelas tidak tembus cahaya pada daerah ini. Umumnya tebal kuvet 10 mm, tetapi lebih kecil ataupun lebih besar dapat digunakan. Sel yang biasa digunakan berbentuk persegi, tetapi bentuk pelarut organik. Sel yang baik adalah kuarsa atau gelas hasil leburan yang homogen.
4. Detector : peranan detektor penerima adalah memberikan respon terhadap cahaya pada berbagai panjang gelombang.
5. Fungsi : menangkap cahaya yang diteruskan dari sampel dan mengubahnya menjadi arus listrik (Khopar, 1990).

Adapun hal-hal yang harus diperhatikan dalam spektrofotometri adalah :

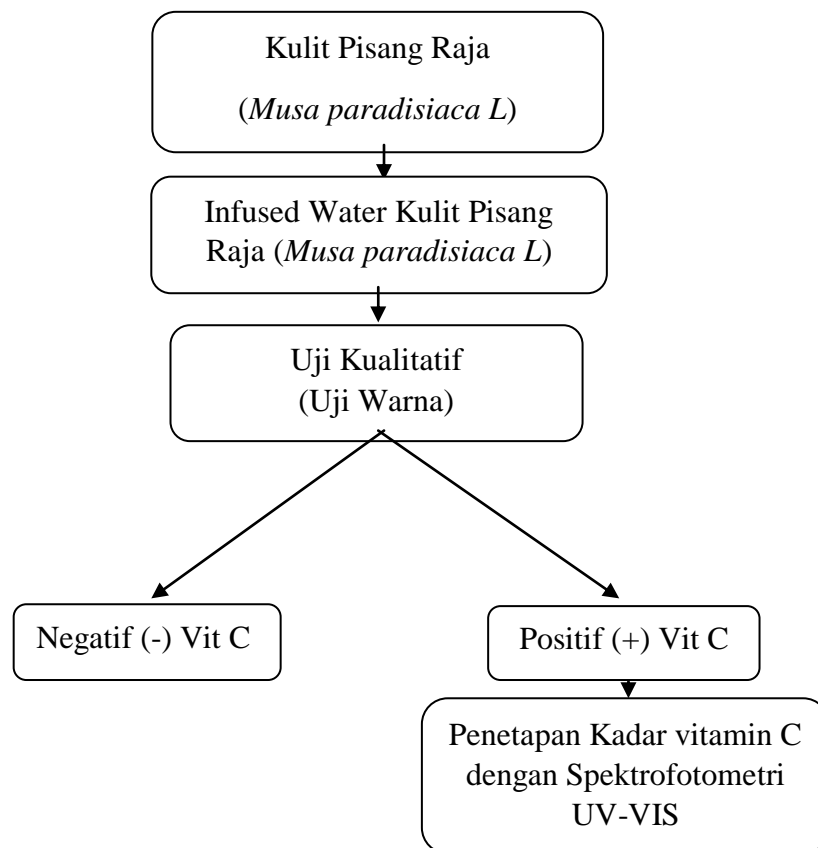
- a. Pada saat pengenceran alat-alat pengenceran harus betul-betul bersih tanpa adanya zat pengotor
- b. Dalam penggunaan alat-alat harus betul-betul steril
- c. Jumlah zat yang dipakai harus sesuai dengan yang telah ditentukan
- d. Dalam penggunaan spektrofotometri uv-vis, sampel harus jernih dan tidak keruh
- e. Dalam penggunaan spektrofotometri uv-vis, sampel harus berwarna.

Tabel I Hubungan antara warna dengan panjang gelombang sinar tampak

Panjang gelombang	Warna yang diserap	Warna yang diamati/ warnakomplementer
400-435 nm	Violet	Kuning – hijau
450-480 nm	Biru	Kuning
480-490 nm	Hijau - Biru	Oranye
490-500 nm	Biru - Hijau	Merah
500-560 nm	Hijau	Ungu
560-580 nm	Kuning - hijau	Violet
580-595 nm	Kuning	Biru
595-610 nm	Oranye	Hijau - Biru
610-750 nm	Merah	Biru – Hijau

(Day dan AL. Underwood,2002).

2.2 Kerangka Konsep



Gambar 4 Kerangka Konsep

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan waktu penelitian

Penelitian dilakukan di Laboratorium Kimia Farmasi Akademi Farmasi Al-Fatah Bengkulu yakni mulai bulan february-juni 2020

3.2 Alat dan bahan penelitian

3.2.1 Alat

Alat yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu: timbangan analitik, erlenmeyer, batang pengaduk, Beker glass, Corong, Gelas ukur, Labu ukur, kertas saring, sarung tangan, tisuue, Pipet tetes, Pipet volume, Spatel, Spektrofotometer UV-Vis, Tabung reaksi dan rak tabung reaksi, Timbang analitik, plat tetes, kertas whatman.

3.2.2 Bahan

Bahan yang akan digunakan dalam penelitian antara lain: Infused Water Kulit Pisang Raja (*Musa Paradisiaca L*), vitamin C, NaOH, FeSO₄, methylen blue, betadine, aquadest.

3.3 Prosedur Kerja Penelitian

3.3.1 Pengambilan Sampel

Sampel yang digunakan adalah kulit pisang raja (*Mussa Paradisiaca L*) yang di beli langsung di pasar panorama kota Bengkulu, sebanyak 1 sisir pisang.

3.3.2 Pembuatan Infuse Water

Pencucian dan Pemetongan Pembuatan infused water dilakukan dengan mencuci bahan seperti kulit pisang raja (*Musa Paradisiaca L*). Kemudian buah dikupas dan ditimbang jenis kulit pisang raja (*Musa Paradisiaca L*) sebesar 100 gram, Pencampuran masukkan potongan jenis kulit pisang raja (*Musa Paradisiaca L*) sesuai perlakuan kulit pisang raja (*Musa Paradisiaca L*) ke air putih dingin 350 cc (suhu 12°C), kemudian tutup wadahnya. Pendinginan masukkan ke dalam lemari pendingin dan diamkan selama 12 jam.

3.3.3 Uji Kualitatif Vitamin C Dalam Minuman Infused Water (Afdhil, dkk. 2017)

- Pada 2 mL larutan sampel tambahkan 4 tetes larutan biru metilen, hangatkan hingga suhu 40°C terjadi warna biru tua yang dalam waktu 3 menit berubah menjadi lebih muda atau hilang.
- Pada 2 mL larutan sampel tambahkan 2 tetes NaOH 10% kemudian tambahkan 2 mL FeSO₄ 5 % amati perubahan warna yang terjadi, reaksi positif ditandai dengan terbentuknya warna kuning.
- Beberapa mL sampel tambahkan tetes demi tetes betadine®, warna betadine® akan berkurang atau hilang ± 3 menit. Prosedur kerja penetapan kadar vitamin C dengan metode Spektrofotometer UV-Vis (Afdhil, 2017)

3.3.4 Prosedur kerja penetapan kadar vitamin C dengan metode

Spektrofotometri uv-vis

a. Pembuatan larutan induk Vitamin C 100 ppm

Asam askorbat ditimbang sebanyak 50 mg kemudian dimasukkan ke dalam labu ukur 500 mL dan dilarutkan dengan air suling sampai tanda batas (Afdhil, 2017).

b. Penentuan panjang gelombang maksimum larutan Vitamin C

Di pipet 5 ml larutan Vitamin C 100 ppm dan di masukkan kedalam labu ukur 50 ml (konsentrasi 10 ppm). Lalu di tambahkan air suling sampai tanda batas dan dihomogenkan. Diukur serapan panjang gelombang hingga didapat panjang gelombang maximum dari hasil percobaan didapatkan panjang gelombang 266 nm. (Mulyani , 2018).

c. Pembuatan kurva kalibrasi

Di pipet dari larutan induk Vitamin C (100 ppm) kedalam labu ukur 50 ml masing-masing sebesar kosentrasi 2 ppm, 4 ppm, 6 ppm, 8 ppm, 10 ppm. Kemudian di tambahkan air suling hingga tanda batas lalu dihomogenkan, lalu diukur serapannya pada panjang gelombang maksimum 266 nm.

d. Penentuan kadar vitamin C pada *infused water*

Penentuan kadar sampel minuman *infused water* kulit pisang (*Mussa Paradisiaca L*) dilakukan dengan cara mengambil 1 mL Filtrat minuman *infused water* kulit pisang, kemudian masukkan

kedalam labu ukur 10 mL add sampai tanda batas aquades. selanjutnya diukur nilai absorbansinya pada panjang gelombang maksimum 266 nm.

3.4 Perhitungan kadar

Analisa data penetapan kadar vitamin C pada *infused water* buah kulit pisang (*Musa Paradisiaca L*) dengan metode spektrofotometer UV-Vis disajikan dalam bentuk data deskriptif.

Hukum persamaan regresi :

$$Y = bx + a$$

Keterangan : Y = Absorbansi
 x = Konsentrasi (C) mg.L
 b = Slope (kemiringan)
 a = Intersep

Setelah itu dihitung penetapan kadar vitamin C dengan rumus sebagai berikut :

$$C = \frac{c.f.p.v}{w} \times 100\%$$

Keterangan : C = Persen konsentrasi sampel
 W = Berat sampel
 C = Konsentrasi sampel
 Fp = Faktor pengenceran
 (Jubahar J, dkk 2015).

3.5 Analisa data

Aanalisa data penetapan kadar vitamin C pada *infused water* kulit pisang raja (*Mussa Paradisiaca L*) disajikan dalam bentuk tabel.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Preparasi Sampel

Penelitian ini telah dilakukan di Laboratorium Kimia Farmasi Akademi Farmasi AL-Fatah Bengkulu pada bulan Februari-Juni 2020. Pada penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kadar vitamin C pada kulit pisang raja (*Mussa Paradisiaca L*) dengan menggunakan spektrofotometri UV-Vis pemeriksaan kadar vitamin C pada kulit pisang raja (*Mussa Paradisiaca L*) melalui dua tahapan yaitu analisa kualitatif yaitu untuk mengetahui ada tidaknya vitamin C dalam kulit pisang raja (*Mussa Paradisiaca L*) yang dilakukan dengan reaksi warna, sedangkan analisa kuantitatif untuk mengetahui berapa kadar vitamin C yang terdapat pada kulit pisang raja (*Mussa Paradisiaca L*) dilakukan dengan metode spektrofotometri UV-Vis.

Pada penelitian ini digunakan sampel berupa buah pisang raja (*Mussa Paradisiaca L*) yang di beli di pasar panorama Kota Bengkulu. Sebelum dilakukan pemeriksaan kualitatif dan kuantitatif terlebih dahulu sampel dilakukan pemeriksaan kualitatif dan kuantitatif terlebih dahulu kulit pisang (*Mussa Paradisiaca L*) di cuci bersih kemudian dipotong/kupas dan ditimbang sebesar 100 gram, Pencampuran masukkan potongan/kupasan kulit pisang (*Mussa Paradisiaca L*) ke air putih dingin 350 cc (suhu 12°C), kemudian tutup wadahnya. Pendinginan masukkan ke

dalam lemari pendingin dan diamkan selama 12 jam sehingga sarinya keluar dan rasanya berubah. (Ika harifah, *Dkk.*, 2014).

4.2 Analisa kualitatif vitamin C dalam minuman *infused water*

Analisa bertujuan untuk mengidentifikasi adanya Vitamin C didalam sampel *infused water*, yaitu dengan uji kuantitatif dan menggunakan pereaksi methyl blue, FeSO_4 5% dan NaOH 10% serta betadine.

Hasil menunjukkan bahwa pereaksi Methylen blue didapatkan dengan perubahan warna tua lama-lama menjadi biru muda, pereaksi NaOH hasil yang didapatkan dengan terbentuknya warna kuning tua, pereaksi FeSO_4 hasil yang didapatkan dengan terbentuknya warna kuning, dan pereaksi Betadine hasil yang didapatkan dengan warna betadine berkurang. Sehingga dapat disimpulkan bahwa *infused water* kulit pisang (*Mussa Paradisiaca L*) mengandung vitamin C. Data dapat dilihat pada tabel (II) dibawah ini.

Tabel II. Hasil Identifikasi kulit pisang raja (*Mussa Paradisiaca L*)

No.	Identifikasi Vitamin C	Hasil	Pustaka	Keterangan
1.	Biru Metilen	Warna biru tua lama-lama berubah menjadi biru muda atau hilang	Larutan sampel dengan metylen blue warna biru lama-lama berubah menjadi biru muda atau hilang	Positif (+)
2.	NaOH 10% + FeSO_4 5%	Terbentuknya warna kuning	Dari campuran sampel dengan NaOH 10% + dan FeCO_4 warna kuning	Positif (+)
3.	Betadine	Warna betadine berkurang	Larutan sampel dengan betadine terbentuknya warna betadine berkurang atau menghilang	Positif (+)

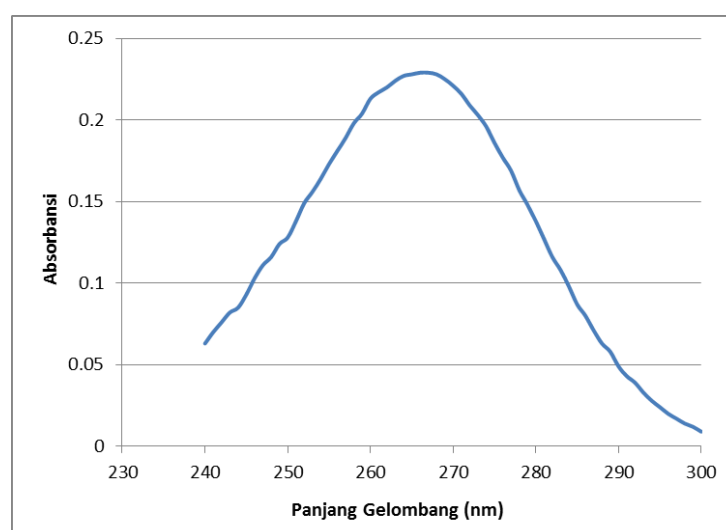
4.3 Analisa Kualitatif Vitamin C

A. Penetapan panjang gelombang maximum vitamin C

Pengukuran panjang gelombang maksimum dilakukan pada range panjang gelombang 230-300 nm dengan interval 1nm bertujuan untuk menentukan panjang gelombang yang tinggi. Dari hasil diperoleh panjang gelombang maksimal pada 266 nm dengan nilai Absorbansi = 0,229. Hasil pengukuran dapat dilihat pada gambar (4). Menurut (Mulyani 2018) larutan standar Vitamin C rentang 200-400 nm dengan panjang gelombang maksimum standar Vitamin C yaitu 266 nm.

Tabel III. Penetapan panjang gelombang maximum

Panjang Gelombang	Absorbansi
264	0.227
265	0.228
266	0.229
267	0.229
268	0.228



Gambar 5. Penetapan panjang gelombang maximum

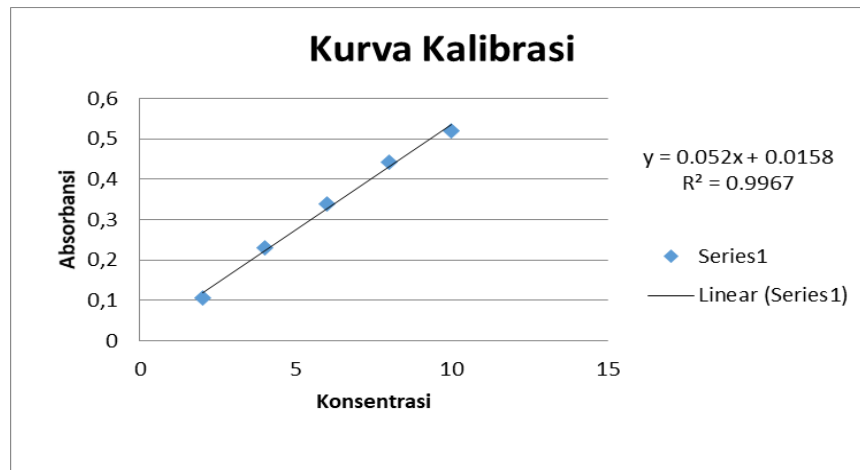
B. Hasil Kurva kalibrasi

Penetapan kadar vitamin C pada sampel infused water kulit pisang (*Mussa Paradisiaca L*) dengan menggunakan metode Spektrofotometri UV-Vis. Penelitian ini dimulai dengan membuat larutan standar untuk menentukan kurva kalibrasi larutan standar vitamin C yaitu 2 ppm, 4ppm, 6 ppm, 8 ppm, 10 ppm. Dari larutan panjang gelombang tersebut, kemudian diukur absorbansinya pada panjang gelombang maksimum dengan menggunakan Spektrofotometri UV-Vis dilakukan terhadap larutan standar vitamin C pada rentang 230-300 nm. Dari hasil yang diperoleh panjang gelombang maksimum larutan standar vitamin C yaitu 266 nm. Berdasarkan hasil tersebut konsentrasi standar dari larutan standar vitamin C dapat dilihat pada table (IV).

Tabel IV. Penentuan Konsentrasi Standar Vitamin C (266 nm)

Konsentrasi	Absorbansi
2 (ppm)	0.107
4 (ppm)	0.229
6 (ppm)	0.340
8 (ppm)	0.443
10 (ppm)	0.520

C. Hasil nilai absorbansi berbagai konsentrasi vitamin C pada panjang gelombang maksimum 266 nm.



Gambar 6. Kurva Kalibrasi

Kurva kalibrasi larutan standar vitamin C terhadap nilai serapannya pada panjang gelombang serapan maksimum 266 nm dengan persamaan $y = bx + a$ dengan koefisien (r) 0.9934 Hasil tersebut dapat dikatakan bahwa terdapat korelasi yang positif antara kadar dan serapan. Artinya, dengan meningkatnya konsentrasi, maka absorbansi juga akan meningkat.

D. Hasil analisa kadar Vitamin C dengan Metode Spektrofotometri UV-Vis.

Tabel V. Hasil Analisa Kadar Vitamin C Dengan Metode Spektrofotometri UV-VIS

Sampel	Absorbansi	Kadar vitamin C (mg/L)	Rata-rata (%)
Kulit Pisang Raja (<i>Mussa Paradisiaca L</i>)	0,328	6,00	0,21147875 %
	0,332	6,08	

Pada percobaan ini dilakukan 2 kali, sampel diukur pada alat spektrofotometri UV dengan panjang gelombang maksimum yang didapat 266 nm. Kadar vitamin C dari *infused water* kulit pisang (*Mussa Paradisiaca L*) adalah dengan dua kali percobaan yaitu sebanyak **0,21147875 %**.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 KESIMPULAN

- a. Berdasarkan identifikasi menggunakan pereaksi NaOH 10% dan FeSO₄ 5% dengan reaksi kualitatif ditandai perubahan warna kuning dengan penambahan larutan. Kandungan vitamin C pada kulit pisang pereaksi menunjukkan hasil yang positif mengandung vitamin C.
- b. Kadar vitamin C *infused water* kulit pisang raja (*Mussa Paradisiaca L*) dengan menggunakan metode spektrofotometri uv-vis adalah 0,21147875 %.

5.2 SARAN

5.2.1 Bagi Akademik

Agar bisa menjadi masukan penelitian bagi mahasiswa angkatan berikutnya.

5.2.2 Bagi Peneliti lanjutan

Disarankan kepada peneliti selanjutnya untuk meneliti kulit pisang raja (*Mussa Paradisiaca L*) dengan menggunakan metode yang berbeda.

5.2.3 Bagi Masyarakat

Penetapan kadar vitamin C pada kulit pisang raja (*Mussa Paradisiaca L*) dengan metode Spektrofotometri UV-Vis diharapkan dapat memberikan informasi atau pengetahuan kandungan vitamin C dan manfaatnya bagi masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrianti 2010. *Pengaruh Bahan Tambahan terhadap Sifat Fisik Oleoresin Cassiavera Mutu Rendah. Buletin BIPD, Scienta Vol. 15(2) : 29- 37.*
- Afdhil Arel, B.A. Martinus, Satiti Ambar Ningrum. Penetapan Kadar Vitamin C Pada Buah Naga Merah (*Hylocereus Costaricensis (F.A.C. Weber) Britton % Rose*) dengan Metode Spektrovotometri UV-Visibel. *Vol. 7 No 1*, Februari 2017.
- Anonim. 2009. *Kumpulan Kuliah Farmakologi*, Edisi Kedua. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Anonim. 1979. *Farmakope Indonesia*, Edisi ketiga, 591. Jakarta : Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Anonim. 2015. *Profil Kabupaten/Kota Ambon Maluku*. <http://ciptakarya.pu.go.id/profil/profil/timur/maluku/ambon.pdf>. Diakses tanggal 23 Desember 2019
- Citraningtyas, 2013. Penentuan Kadar Vitamin C Beberapa Jenis Cabai (*Capsicum sp.*) Dengan Spektrofotometri UV-VIS, *Jurnal Kimia Riset*, Vol 3 No. 1.
- Fatemeh, S. *et all.* 2012. Total phenolis, flavonoid and antioxidant activity of banana pulp and peel flours: Influence of variety and stage of ripenes. *International food research journal*, 88 pp. 587-605. Gandjar, I. G. & Rohman, A, 2007, *Kimia Farmasi Analisis*, 323-346, Pustaka Pelajar, Yogyakarta.
- Gandjar, I.G. dan Rohman, A. (2017). *Kimia Farmasi Analisis*. Yogyakarta Pustaka Pelajar. Hal. 246 kesehatan.
- Haltami 2017. Tingkat Kekeruhan, Kadar Vitamin C dan Aktivitas Antioksidan Infused Kulit Pisang Dengan Variasi Suhu dan Lama Perendaman. *Jurnal Pangan dan Gizi* 9(1): 27-38.
- Helmi, 2007. Penentuan Kadar Vitamin C Beberapa Jenis Cabai (*Capsicum sp.*) Dengan Metode Spektrofotometri UV-VIS. *Jurnal Kimia Riset*, Vol 3 No. 1.
- Ika H, Dkk. 2017. *Penetapan Kadar Vitamin C Infused Water pada Buah-Buahan, Daun Mint, dan Teh Hijau Secara Spektrofotometri UV-Via [KTI]*. Surakarta: Universitas Setia Budi.

- Khopkar, S.M. 1990. Konsep Dasar Kimia Analitik. Jakarta: Universitas Indonesia Press.
- Khopkar, S.M., (2003), *Konsep Dasar Kimia Analitik*, Terjemahan A. Saptorahardjo, Edisi pertama, *UI Press*, Jakarta.
- Levine, dkk.,1999. Kadar vitamin C pada buah pisang raja (*Musaparadisiaca L*)
Sekolah tinggi ilmu insan cendekia medika jombang 2018.
- Mulyani Elly, 2018. Perbandingan Hasil Penetapan Kadar Vitamin C Pada Buah Kiwi (*Actinidia deliciosa*) dengan Menggunakan Metode Iodimetri dan Spektrofotometri UV-Vis, *Pharmauho Volue 3, No. 2, Hal. 14-17*.
- Marzuki, Asnah. 2012. Kimia Analisis Farmasi. Makassar : Dua Satu Press
- Munadjim. 1988. Teknologi pengolahan pisang Jakarta : PT Gramedia
- Rohanah, A. 2002. Pembekuan. Jurnal Universitas Sumatera Utara [8 Februari 2010].
- Ridhyanty, Julianti dan Lubis, 2015. Penetapan kadar vitamin C buah pisang raja (*Musaparadisiaca L*) sebelum dan sesudah penambahan kalsium karbida (CaC_2) Sekolah tinggi ilmu kesehatan insan cendekia medika jombang 2018.
- Sudarmadji 1989. Perbandingan Pengukuran Kadar Vitamin C Menggunakan Spektrofotometri UV-Vis pada Panjang Gelombang UV dan Visible. *Borneo Journal of Medical Laboratory Technology*, 1(2), 77–81. <https://doi.org/10.33084/bjmlt.v1i2.715>.
- Sayuti, K.; Rina Yenrina: Antioksidan Alami dan Sintetik; Andalas Univesity Press: Padang, 2015.
- Someya dkk. 2002. Citrus aurantifolia (Christm.) Swingle. dalam Verheij EWM, Coronel RE (Eds.). Plant Resources of South-East Asia No.2. Edible Fruits and Nuts. Prosea Foundation, Bogor, Indonesia. 126-128 pp.
- Stover 1987. Print-ciples of instrumental analysis. Holt, Rinehart and Winston, Ine., New York.
- Soraya N. 2014. *Infused Water: Minuman Alami Bervitamin dan Super Sehat*.Bogor (ID): Penebar Plus.

- Suprapti LM. 2005. Keripik, Manisan Kering, Sirup Nangka. Yogyakarta (ID): Kanisius.
- Sadat, Tamrin dan Sugianti, 2015. Kadar vitamin C pada buah pisang raja (*Musa Paradisiaca L*) Program studi diploma 3 analis kesehatan.
- Tambunan, L. R., Ningsih, W., Ayu, N. P., & Nanda, H. (2018). penentuan kadar vitamin C berapa jenis cabai (*Capsicum sp.*) dengan Spektrofotometri UV-VIS. *Jurnal Kimia Riset*, 3(1), 1. <https://doi.org/10.20473/jkr.v3i1.8874>.
- Wa Ode Siii Sarimanah¹, Asmawati Munir², Ahdiat Agriasyah², *Karakterisasi Morfologi Tanaman Pisang (*Musa paradisiaca L*). di Kelurahan Tobimeita Kecamatan Abeli Kota Kendari, J. Ampibu 1 (3) hal.(32-41). November 2016.*
- Yahya, Sripatundita, 2013. *Jurnal penetapan kadar vitamin C buah jeruk spektrofotometri-UV-VIS. [KTI]. Surakarta: Universitas Setia Budi.*

L

A

M

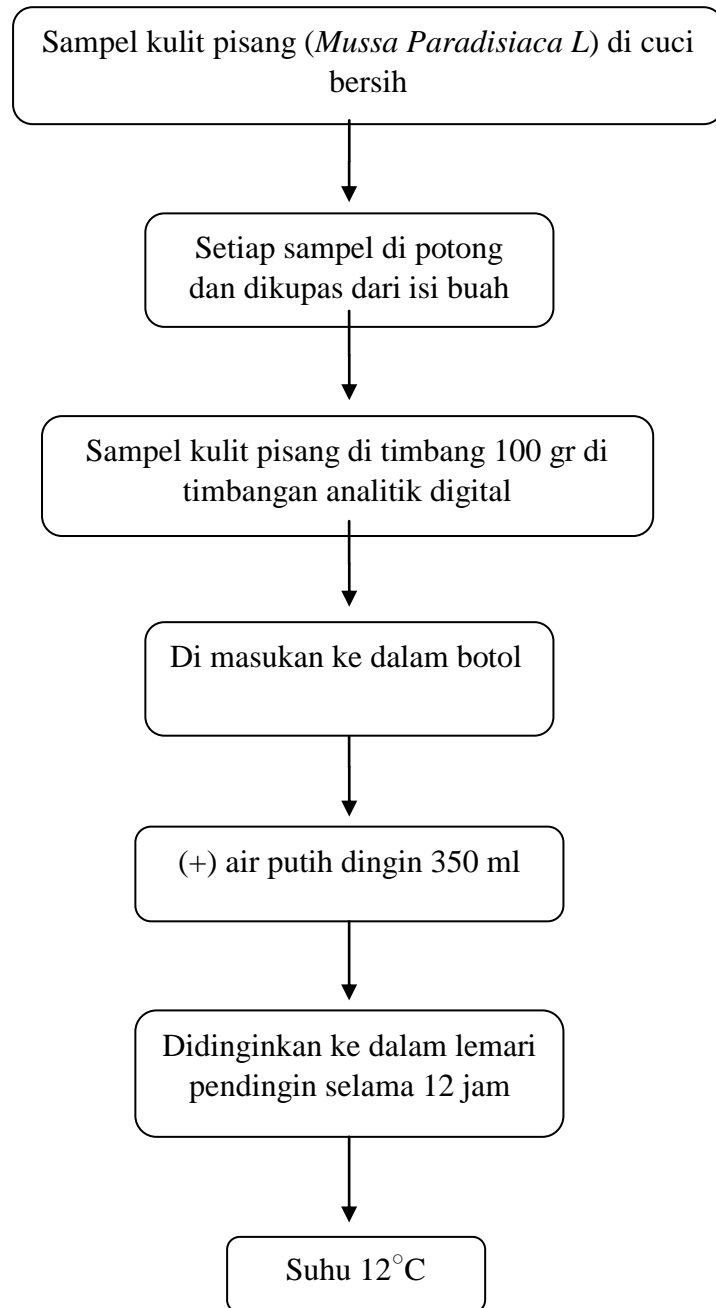
P

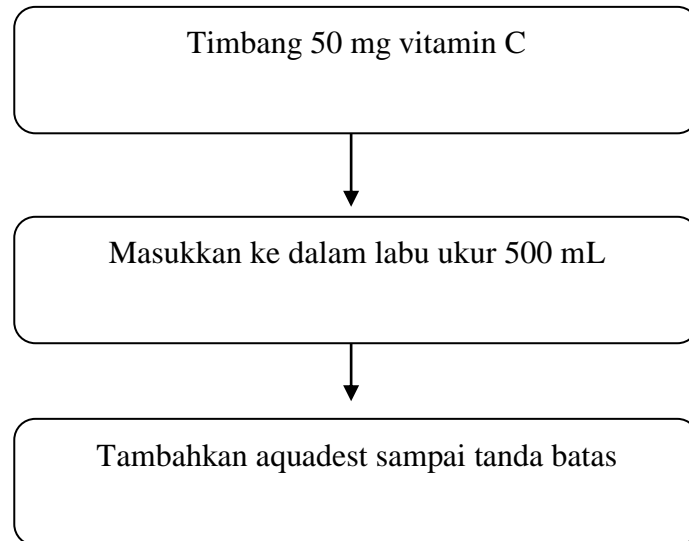
I

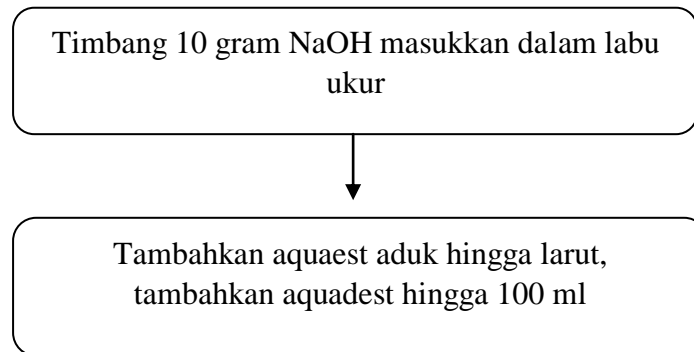
R

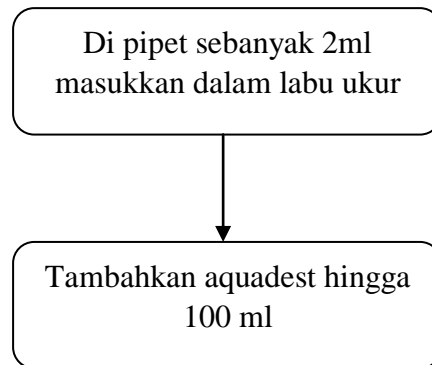
A

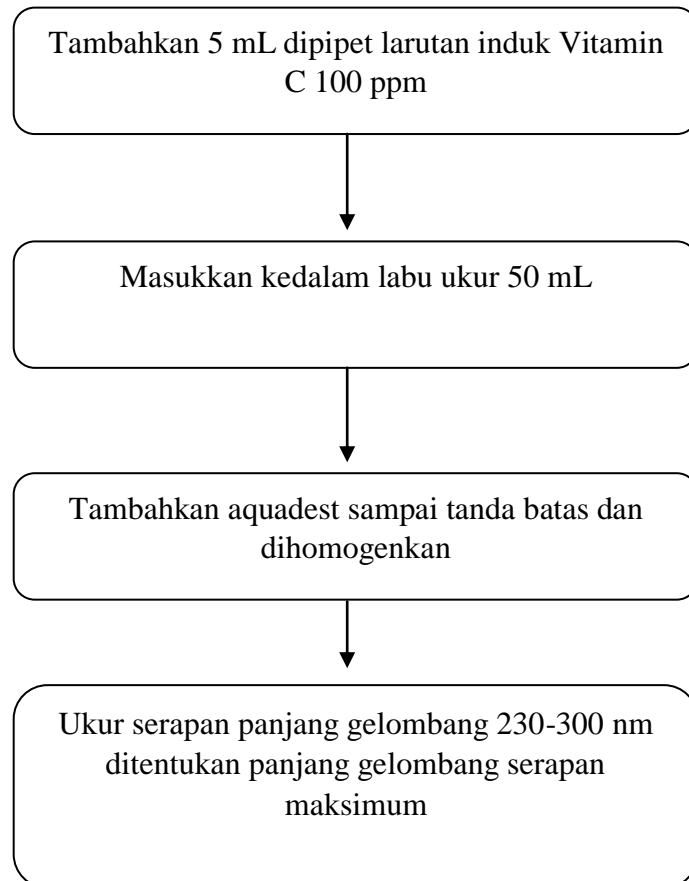
N

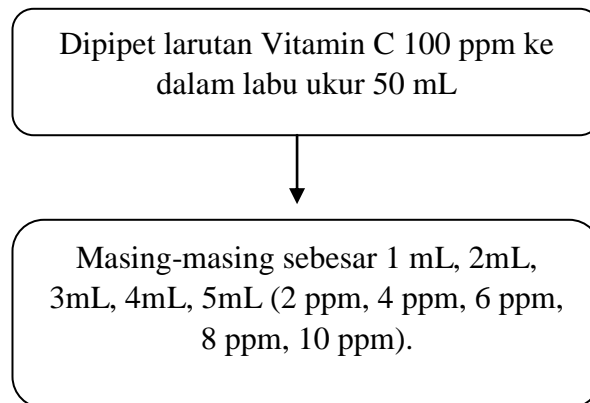
Lampiran 1. Skema Kerja**Gambar 7. Skema Kerja**

Lampiran 2. Pembuatan larutan induk vitamin C**Gambar 8. Pembuatan larutan induk vitamin C**

Lampiran 3. Pembuatan Reagen NaOH 10%**Gambar 9. Pembuatan Reagen NaOH 10%**

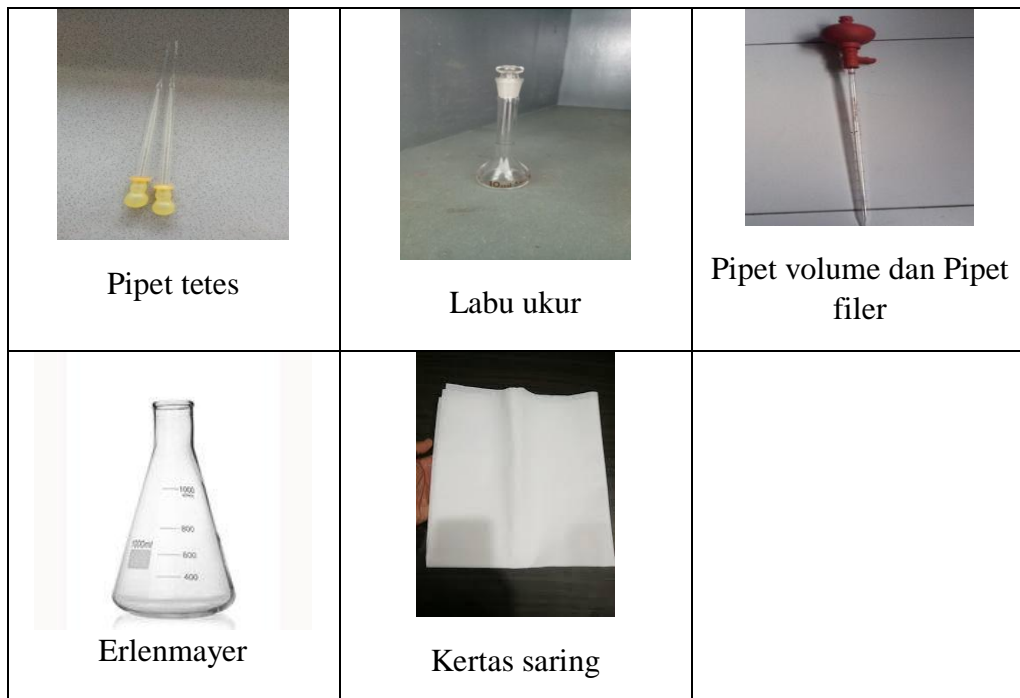
Lampiran 4. Pembuatan reagen FeSO_4 5%**Gambar 10. Pembuatan reagen FeSO_4**

Lampiran 5. Penetapan asbsorbasi maksimal**Gambar 11. Penetapan absorbansi maximum**

Lampiran 6. Pembuatan Kurva Kalibrasi**Gambar 12. Pembuatan kurva kalibrasi**

Lampiran 7. Alat Penelitian

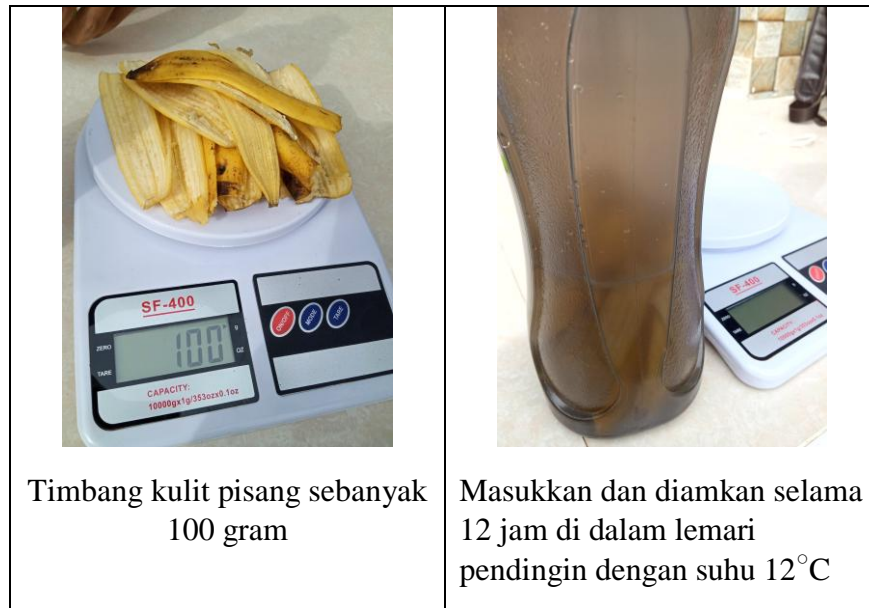
		
Aluminium foil	Beaker glass	Batang pengaduk
		
Corong	Gelas ukur	Spatel
		
Spektrofotometer UV-Vis	Stop watch	Tabung reaksi
		
Rak Tabung reaksi	Timbangan Analitik	Masker
		
Tissue	Hanscoond	Botol minum



Gambar 13. Alat Penelitian

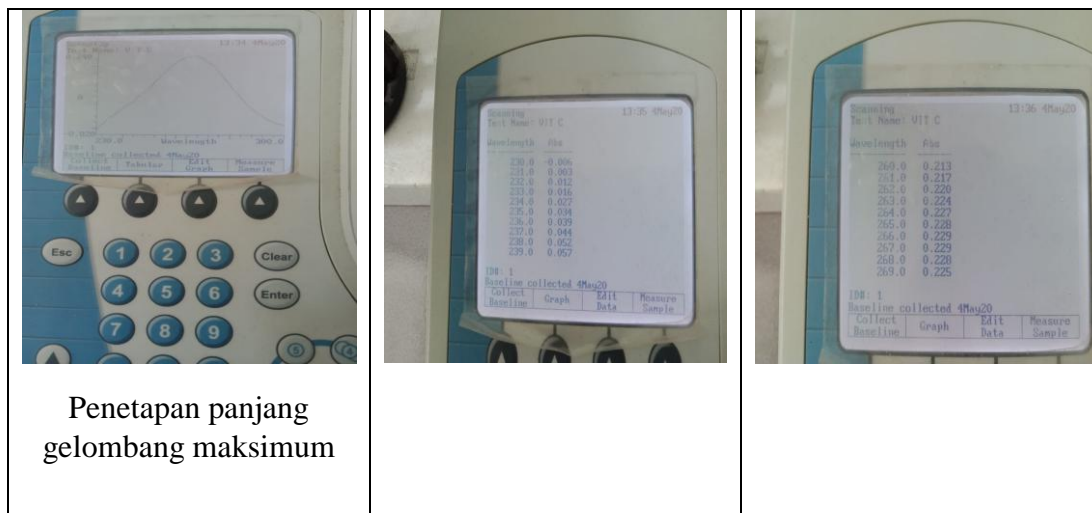
Lampiran 8. Bahan Penelitian**Gambar 14. Gambar Bahan Penelitian**

Lampiran 9. Proses Pembuatan *infused water*







Gambar 15. Cara Pembuatan *Infused Water*

Ukur serapan panjang gelombang 230-300 nm




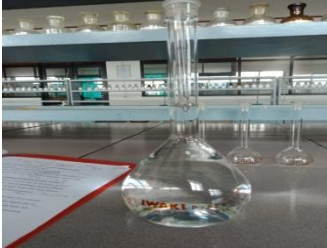


Gambar 16. Panjang gelombang yang didapat 266 nm

Uji Kualitatif Vitamin C Dalam Minuman *Infused Water*

		
<p>Masing-masing sampel di pipet sebanyak 2mL</p>	<p>Kemudian sampel ditambah 4 tetes metylen blue</p>	<p>Dipanaskan pada suhu 40°C selama 3 menit</p>
		
<p>Kemudian warna menjadi biru muda atau hilang</p>	<p>Sampel ditambah 2 tetes NaOH 10 % kemudian ditambah 2mL FeSO4 5%</p>	<p>Kemudian amati perubahan warna jika positif warna berubah menjadi warna kuning</p>
		
<p>Beberapa mL sampel ditambahkan tetes demi tetes betadine</p>	<p>Warna betadine akan berkurang atau hilang selama 3 menit</p>	

Gambar 17. Gambar Uji Kualitatif Vitamin C Dalam Minuman *Infused Water*.

Pembuatan larutan kurva kalibrasi Dengan Metode Spektrofotometri UV-Vis

		
<p>Ditimbang asam askorbat sebanyak 50mg</p>	<p>masukkan kedalam labu ukur 50 ml tambahkan air suling ad tanda batas</p>	<p>Dipipet 1mL, 2mL, 3mL, 4mL, dan 5mL vitamin C tambah air suling ad tanda batas</p>
 <p>Dibuat seri konsentrasi 2, 4, 6, 8 dan 10ppm</p>		

Gambar 18. Pembuatan kurva kalibrasi

Penentuan kadar vitamin C pada sampel *infused water* kulit pisang raja (*Mussa Paradisiaca L*) dilakukan 2 kali percobaan Dengan Metode Spektrofotometri UV-Vis pada panjang gelombang 266 nm



Gambar 19. Hasil kadar vitamin C

Lampiran 10. Perhitungan

1. Perhitungan larutan induk vitamin C

a. Konsentrasi 2 ppm

$$\begin{aligned} \text{VI} &= 100 \text{ ppm} = 50 \times 2 \text{ ppm} \\ &= 1 \text{ ml} \end{aligned}$$

b. Konsentrasi 4 ppm

$$\begin{aligned} \text{VI} &= 100 \text{ ppm} = 50 \times 4 \text{ ppm} \\ &= 2 \text{ ml} \end{aligned}$$

c. Konsentrasi 6 ppm

$$\begin{aligned} \text{VI} &= 100 \text{ ppm} = 50 \times 6 \text{ ppm} \\ &= 3 \text{ ml} \end{aligned}$$

d. Konsentrasi 8 ppm

$$\begin{aligned} \text{VI} &= 100 \text{ ppm} = 50 \times 8 \text{ ppm} \\ &= 4 \text{ ml} \end{aligned}$$

e. Konsentrasi 10 ppm

$$\begin{aligned} \text{VI} &= 100 \text{ ppm} = 50 \times 10 \text{ ppm} \\ &= 5 \text{ ml} \end{aligned}$$

Perhitungan kadar Vitamin C

$$y = bx + a$$

Keterangan : y = Absorbansi
 x = Konsentrasi (C) mg.L
 b = Slope (kemiringan)
 a = Intersep

Kulit Pisang Raja (*Mussa Paradisiaca L*)

1. $y = 0,328$

$$y = bx + a$$

$$0,328 = 0,052 x + 0,0158$$

$$0,052 x = 0,328 - 0,0158$$

$$X = \frac{0,3122}{0,052}$$

$$x = 6,0038 \text{ mg/L}$$

2. $y = 0,332$

$$y = bx + a$$

$$0,332 = 0,052 x + 0,0158$$

$$0,052 x = 0,332 - 0,0158$$

$$X = \frac{0,3162}{0,052}$$

$$x = 6,0807 \text{ mg/L}$$

Setelah itu dihitung penetapan kadar vitamin C dengan rumus sebagai berikut :

$$C = \frac{c.f.p.v}{w} \times 100\%$$

Keterangan : C = Persen konsentrasi sampel

W = Berat sampel

C = Konsentrasi sampel

Fp = Faktor pengenceran

(Jubahar J, *dkk* 2015).

$$\text{A. } C = \frac{6,0038 \times 10 \times 0,35}{100.000} \times 100 \%$$

$$C = \frac{21,0133}{100.000} \times 100 \%$$

$$C = 0,210133$$

$$\text{B. } C = \frac{6,0807 \times 10 \times 0,35}{100.000} \times 100 \%$$

$$C = \frac{21,28245}{100.000} \times 100 \%$$

$$C = 0,2128245$$

$$\text{Rata-Rata} = \mathbf{0,21147875 \%$$