

KADAR VITAMIN C PADA BUAH PISANG RAJA (*Musa paradisiaca* L) SEBELUM DAN SESUDAH PENAMBAHAN KALSIUM KARBIDA (CaC₂)

KARYA TULIS ILMIAH



**CHITRA WAHYUNING KUSUMA WEKTI
15.131.0006**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III ANALIS KESEHATAN
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN
INSAN CENDEKIA MEDIKA
JOMBANG
2018**

KADAR VITAMIN C PADA BUAH PISANG RAJA (*Musa paradisiaca* L) SEBELUM DAN SESUDAH PEMBERIAN KALSIUM KARBIDA (CaC_2)

Karya Tulis Ilmiah
Diajukan Dalam Rangka Memenuhi Persyaratan
Menyelesaikan Studi di Program Studi Diploma-III
Analisis Kesehatan

CHITRA WAHYUNING KUSUMA WEKTI

151310006

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III ANALISIS KESEHATAN
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN
INSAN CENDEKIA MEDIKA
JOMBANG
2018**

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Chitra Wahyuning Kusuma W.

NIM : 151310006

Jenjang : Diploma

Program Studi : D3 Analis Kesehatan

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

Jombang, 4 Oktober 2018

Saya yang menyatakan,



Chitra
Chitra Wahyuning Kusuma W.
NIM 15.131.0006

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Chitra Wahyuning Kusuma W.

NIM : 151310006

Jenjang : Diploma

Program Studi : D3 Analisis Kesehatan

Menyatakan bahwa naskah KTI ini secara keseluruhan benar-benar bebas dari plagiasi. Jika di kemudian hari terbukti melakukan plagiasi, maka saya siap di tindak sesuai ketentuan hukum yang berlaku.

Jombang, 4 Oktober 2018

Saya yang menyatakan,



Chitra Wahyuning Kusuma W.
NIM 15.131.0006

ABSTRAK

KADAR VITAMIN C PADA BUAH PISANG RAJA (*Musa paradisiaca* L) SEBELUM DAN SESUDAH PENAMBAHAN KALSIMUM KARBIDA (CaC_2)

Oleh:

Chitra Wahyuning Kusuma Wekti*Farach Khanifah*Endang Yuswatiningsih

Pisang merupakan salah satu jenis buah yang memiliki tingkat konsumsi tinggi di Indonesia. Pisang raja merupakan salah satu jenis pisang yang memiliki banyak varian diantaranya adalah pisang raja bulu, pisang raja sereh, dan pisang raja angka yang memiliki rasa berbeda satu sama lain. Kebanyakan petani memanen pisangnya dalam keadaan tidak matang lalu memeramnya dengan menggunakan kalsium karbida, ini dilakukan karena kalsium karbida akan membuat pisang menjadi lebih cepat matang kemudian siap dijual. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kadar vitamin C pada buah pisang raja (*Musa paradisiaca* L) sebelum dan sesudah penambahan kalsium karbida (CaC_2).

Penelitian ini menggunakan metode *Deskriptif*. Populasi penelitian ini adalah pohon pisang raja yang terdapat di desa Nguwok kecamatan Modo kabupaten Lamongan berjumlah 3 pohon dengan 3 jenis yang berbeda. Sampel penelitian ini adalah 3 jenis pisang raja yaitu raja sereh, raja bulu, dan raja angka yang diambil menggunakan teknik *Purposive Sampling* dengan variabel adalah kadar vitamin C buah pisang raja sebelum dan sesudah penambahan kalsium karbida. Pengolahan data menggunakan *Editing, Coding, Tabulating*.

Hasil penelitian ini didapatkan kadar vitamin C pada buah pisang sebelum dan sesudah penambahan kalsium karbida yakni pisang raja bulu sebanyak 7,6 mg/100 gram dan 3,5 mg/100 gram; raja sereh sebanyak 4,1 mg/100 gram dan 2,9 mg/100 gram; raja angka sebanyak 3,5 mg/100 gram dan 2,3 mg/100 gram.

Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa pisang raja sesudah penambahan kalsium karbida memiliki kadar vitamin C lebih tinggi dibandingkan dengan pisang sebelum penambahan kalsium karbida.

Kata Kunci: Vitamin C, Kalsium Karbida, Pisang

ABSTRACT

THE VITAMIN C LEVELS ON BANANA (*Musa paradisiaca L*) BEFORE AND AFTER CALCIUM CARBIDE (CaC_2) ADDITION

By:

*Chitra Wahyuning Kusuma Wekti*Farach Khanifah*Endang Yuswatiningsih*

*Banana is one kind of fruit that has high rank of consumption in Indonesia. Plantains are one type of banana that has many variants, including raja bulu, raja sereh, and raja nangka which each of them have different tastes. Most of the farmers harvest their bananas in immature condition then ripen it using calcium carbide, that is because calcium carbide will make the bananas become ripe faster and ready to be sold. This research aimed to find out the vitamin C levels on banana (*Musa paradisiaca L*) before and after calcium carbide (CaC_2) addition.*

This research used Descriptive design. The population was 3 plantain trees with 3 kinds of different bananas in Nguwok villages Modo sub-district Lamongan regency. The sample was 3 kinds of banana ie raja bulu, raja sereh, and raja nangka that was taken by purposive sampling technique with the variable was vitamin C levels on banana before and after calcium carbide addition. The data processing used Editing, Coding, Tabulating.

The result obtained vitamin C levels on banana before and after calcium carbide addition; on raja bulu as much 7,6 mg/100 gram and 3,5 mg/100 gram; on raja sereh as much 4,1 mg/100 gram and 2,9 mg/100 gram; on raja nangka as much 3,5 mg/100 gram and 2,3 mg/100 gram.

It can be concluded that the banana after calcium carbide addition has higher vitamin C levels.

Keywords: Vitamin C, Calcium Carbide, Banana

PERSETUJUAN KARYA TULIS ILMIAH

Judul : KADAR VITAMIN C PADA BUAH PISANG RAJA (*Musa paradisiaca* L) SEBELUM DAN SESUDAH PENAMBAHAN KALSIMUM KARBIDA

Nama Mahasiswa : Chitra Wahyuning Kusuma wekti

Nomor pokok : 151310006

Program Studi : D-III Analis Kesehatan

TELAH DISETUJUI KOMISI PEMBIMBING
PADA TANGGAL 18 SEPTEMBER 2018

Pembimbing Utama



Farach Khanifah, S.Pd., M.Si
NIK. 01.15.788

Pembimbing Anggota



Endang Y. S. Kep., Ns., M.Kes
NIK. 04.08.119

Mengetahui,

Ketua STIKes ICMe



H. Imam Fatoni, SKM., MM
NIK. 03.04.022

Ketua Program Studi



Sri Sayekti, S.Si., M.Ked
NIK. 05.03.019

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

KADAR VITAMIN C PADA BUAH PISANG RAJA (*Musa paradisiaca* L) SEBELUM DAN SESUDAH PEMBERIAN KALSIUM KARBIDA (CaC_2)

Diajukan untuk memenuhi persyaratan mencapai gelar

Ahli madya analis kesehatan

Disusun oleh:

Chitra Wahyuning Kusuma Wekti

Selasa, 18 September 2018

Komisi Penguji,

Penguji Utama

H. Imam Fatoni, SKM., MM


(.....)

Penguji Anggota

1. Farach Khanifah, S.Pd., M.Si


(.....)

2. Endang Yuswatiningsih, S.Kep., Ns., M.Kes (.....)



RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Lamongan, 10 November 1996, dari pasangan bapak Ahmad Marzuki dan ibu Wiwin Ningsih. Lulus sekolah dasar tahun 2009 dari MI Islamiyah Nguwok. Kemudian selanjutnya pada tahun 2012 penulis lulus dari MTs Islamiyah Nguwok. Tahun 2015 penulis lulus dari SMA Muhammadiyah 1 Babat, dan kemudian melanjutkan studi di STIKes "Insan Cendikia Medika" Jombang dengan mengambil program studi D-III Analisis Kesehatan.

Demikian riwayat hidup ini dibuat dengan sebenarnya.

Jombang, 18 September 2018



Chitra Wahyuning Kusuma. W

MOTTO

*“The Difference Between Who You Are and Who You Want To Be is
What You Do”*

-Bill Phillips-

*“Give All of Your Best & Be Grateful of Everything That God has
Given To You”*

-Chitra Wahyuning Kusuma-

*“Life is a Place To Learn and Eventually You Will Gain Something,
Achieve Something. But The Whole Point of Living is To Learn”*

-Gita Savitri Devi-

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, kupersembahkan karya tulis ini untuk orang-orang yang kusayangi,

Untuk yang tercinta, tersayang dan kuhormati ayah dan ibuku

Ahmad Marzuki dan Wiwin Ningsih

Saudaraku satu-satunya yang membuatku terus berjuang

Ahmad Hidayatulloh

Sahabat tercintaku yang selalu ada untukku

Amalia Dwi Ningtyas, Dhimas Chrismansyah Supma, Anastasia Apriliani

**Sahabat seperjuanganku yang selama 3 tahun mengalami suka dan duka
bersama**

Pingkania Nurul Haliza, Nayla Zahrotin Nisa, Riska Velisyana, Risma Deviantika Sari, Novian Yuhantaka, Meiriska Waaritsa, dan teman-teman lain yang tidak bisa aku sebutkan satu persatu.

Motivator dan Inspiratorku

Orin Willis, Micha Graciana Devi, Rachel Amanda Aurora, dan Gita Savitri Devi

Terimakasih atas semua doa dan dukungan yang telah diberikan
Semoga Tuhan selalu menyertai kita semua
Aamiin...

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya, peneliti dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah yang berjudul “Kadar Vitamin C Pada Buah Pisang Raja (*Musa paradisiaca* L) Sebelum dan Sesudah Pemberian Kalsium Karbida (CaC_2)” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya Analis Kesehatan STIKes Insan Cendikia Medika Jombang. Keberhasilan proposal karya tulis ilmiah ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada H. Imam Fatoni, S.KM., M.M selaku ketua STIKes ICMe Jombang, Sri Sayekti, S.Si., M.Ked selaku ketua program studi D-III Analis Kesehatan, Farach Khanifah, S.Pd., M.Si selaku pembimbing utama dan Endang Yuswatiningsih, S.Kep., Ns., M.Kes selaku pembimbing anggota, Ibu & Ayah serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan yang telah membantu penulis dalam penyusunan proposal karya tulis ilmiah ini.

Peneliti menyadari bahwa dengan segala keterbatasan yang dimiliki penulisan karya tulis ilmiah ini masih jauh dari kesempurnaan. Kritik, saran, dan nasihat sangat diharapkan oleh penulis demi kesempurnaan karya ini.

Jombang, 18 September 2018

Peneliti

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN Sampul.....	i
HALAMAN Judul Dalam.....	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN	iii
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT	vi
LEMBAR PERSETUJUAN.....	vii
LEMBAR PENGESAHAN	viii
RIWAYAT HIDUP	ix
MOTTO.....	x
HALAMAN PERSEMBAHAN	xi
KATA PENGANTAR	xii
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Pisang Raja.....	4
2.2 Vitamin C.....	6
2.3 Kalsium Karbida	9
2.4 Metode Penetapan Kadar Vitamin C	10
2.5 Penelitian Sebelumnya.....	11
BAB 3 KERANGKA KONSEPTUAL	
3.1 Kerangka Konsep.....	12
BAB 4 METODOLOGI PENELITIAN	
4.1 Desain Penelitian	14
4.2 Waktu dan Tempat penelitian.....	14
4.3 Kerangka Kerja (<i>Frame Work</i>).....	15
4.4 Populasi dan Sampel	16
4.5 Identifikasi dan Definisi Operasional Variabel.....	16
4.6 Instrumen Penelitian dan Prosedur Kerja	17
4.7 Teknik Pengumpulan	19
4.8 Teknik Pengolahan Data.....	20
BAB 5 HASIL DAN PEMBAHASAN	
5.1 Hasil.....	22
5.2 Pembahasan	22
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN	
6.1 Kesimpulan.....	26
6.2 Saran.....	26
DAFTAR PUSTAKA.....	27

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Perbedaan Jenis Pisang Raja Secara Morfologi.....	5
Tabel 2.2 Jurnal Penelitian Sebelumnya	11
Tabel 4.1 Definisi operasional variabel penentuan kadar vitamin C	17
Tabel 5.1 Hasil uji kadar vitamin C.....	22

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Struktur Vitamin C	7
Gambar 2.2 Biosintesis Vitamin C.....	9
Gambar 3.1 Kerangka Konseptual.....	12
Gambar 4.1 Kerangka Kerja	15

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Lembar Konsul Proposal & Hasil Karya Tulis Ilmiah Pembimbing I
- Lampiran 2. Lembar Konsul Proposal & Hasil Karya Tulis Ilmiah Pembimbing II
- Lampiran 3. Surat Keterangan Penelitian
- Lampiran 4. Hasil Uji Kadar Vitamin C Pada Pisang Raja Bulu, Raja Sereh, & Raja Nangka
- Lampiran 5. Dokumentasi
- Lampiran 6. Jadwal Pelaksanaan Kegiatan Penelitian KTI

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Para petani saat ini masih melakukan penanganan pascapanen pada buah pisang secara tradisional yang biasanya dilakukan dengan membiarkan buah pisang pada udara terbuka dengan suhu ruang ataupun membungkus pisang dengan plastik. Pemeraman tersebut bertujuan untuk mempercepat masakannya hasil tanaman, saat ini pemeraman sudah banyak dilakukan dengan cara pengarbitan (Sadat, Tamrin dan Sugianti, 2013).

Pisang sendiri merupakan salah satu jenis buah yang memiliki tingkat konsumsi tinggi di Indonesia dengan tingkat konsumsi menurut Kementerian Pertanian pada tahun 2014 mencapai 5,902 kilogram per kapita per tahun. Salah satu jenisnya adalah pisang raja yang mana memiliki banyak varian, 3 diantaranya yaitu pisang raja bulu, raja sereh, dan raja angka yang masing-masing memiliki rasa yang berbeda. Buah pisang memiliki banyak kandungan gizi seperti karbohidrat, vitamin dan mineral. Pisang kaya akan mineral seperti kalium, magnesium, fosfor, besi dan kalsium. Pisang juga mengandung vitamin yaitu vitamin C, B kompleks, B6 dan serotonin yang aktif sebagai neurotransmitter dalam kelancaran fungsi otak. Pisang raja digunakan sebagai bahan penelitian karena, buah pisang raja memiliki kadar Vitamin C lebih banyak yaitu sebesar 10,00 mg jika dibandingkan dengan jenis pisang yang lain. Sementara untuk kandungan gizi lain pada buah pisang Raja menurut data tersebut diantaranya Karbohidrat 31,80 g, Kalori 12,00 kal, Kalsium 10,00 mg, Vitamin C 10,00 mg, Vitamin B1 0,06 mg, dsb (Direktor Jenderal Bina Reproduksi Hortikultura, 2003).

Kebanyakan petani memanen pisang secara tidak matang lalu mengeramnya menggunakan kalsium karbida. Hal tersebut dilakukan karena kalsium karbida akan membuat pisang menjadi lebih cepat matang, yang kemudian siap untuk dijual. Berdasarkan sifat dari vitamin C yang mudah menguap ketika terkena panas, ada beberapa jenis pisang yang kandungannya berubah karena pengarbitan. Ini karena temperatur akan meningkat selama proses pengarbitan sehingga mempengaruhi sifat vitamin C yang mudah rusak karena panas (Lestari, 2013). Buah yang dapat diperam atau dipacu kematangannya adalah buah-buahan yang memperlihatkan produksi CO₂ yang mendadak meningkat tinggi pada saat matang yang biasa disebut dengan buah klimakterik (Efendi, 2007). Buah pisang termasuk buah klimakterik, yang memiliki fase tertentu untuk matang saat panen lalu akan menjadi matang saat penyimpanan (Lidiawati, 2016).

Pengarbitan yang dilakukan yakni dengan menggunakan batu karbit sebanyak 0,05 –0,20% dari berat buah pisang, lalu dibungkus dan dipercikkan air. Kemudian karbit diletakkan pada bagian bawah dalam kemasan, lalu pisang dimasukan dan ditutup rapat. Penambahan batu karbit pada saat pemeraman dapat berpengaruh terhadap hasil tanaman yaitu dengan memacu aktivitas respirasi sehingga buah akan mencapai tingkat ketuaan maksimum (Ningrum, 2013).

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka peneliti tertarik untuk meneliti tentang kadar vitamin C pada buah pisang raja (*Musa paradisiaca* L) sebelum dan sesudah penambahan Kalsium Karbida (CaC_2).

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimanakah kadar vitamin C pada buah pisang raja (*Musa paradisiaca* L) sebelum dan sesudah penambahan kalsium karbida (CaC_2)?

1.3 Tujuan Penelitian

Mengetahui kadar Vitamin C pada buah pisang Raja (*Musa paradisiaca* L) sebelum dan sesudah penambahan kalsium karbida (CaC_2)

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Memberikan sumbangan pemikiran bagi ilmu kesehatan khusus di bidang kimia analisa makanan dan minuman.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pisang Raja (*Musa paradisiaca* Linn)

Pisang raja (*Musa paradisiaca* L) merupakan salah satu kultivar pisang yang terkenal di masyarakat kota maupun di desa. Pisang jenis raja sering disebut sebagai pisang meja karena sering diletakkan di meja sebagai buah pencuci mulut yang sering dikonsumsi dalam bentuk buah segar ketika sudah masak di pohon ataupun melalui proses pemeraman (Utami, Widiyanto dan Kristianita, 2015).

2.1.1 Klasifikasi & Morfologi

Pisang raja termasuk dalam jenis pisang buah. Menurut ahli sejarah dan botani secara umum pisang raja berasal dari kawasan Asia Tenggara dan juga pulau-pulau pasifik barat. Selanjutnya menyebar ke berbagai negara tropis maupun negara subtropis. Pisang raja termasuk salah satu tanaman asli Indonesia yang kebanyakan kultivarnya ditemukan di pulau Jawa (Zuhairini, 1997).

Klasifikasi tanaman pisang raja menurut Tjitrosoepomo (2001) adalah sebagai berikut:

Kerajaan : Plantae
Divisi : Spermatophyta
Kelas : Monocotyledoneae
Ordo : Zingiberales
Famili : Musaceae
Genus : Musa
Spesies : *Musa paradisiaca* L.

Tabel 2.1.1 Perbedaan jenis pisang raja secara morfologi

No.	Jenis Pisang	Morfologi
1.	Pisang Raja Bulu (Musa acuminata x balbisiana (AAB Group))	Memiliki kulit tebal dan berwarna kuning dengan bintik kecokelatan setelah matang. Setiap satu buah memiliki panjang sekitar 12 sampai 18 cm dan memiliki diameter sekitar 3,2 cm.
2.	Pisang Raja Sereh (Musa acuminata x balbisiana (AAB Group))	Memiliki kulit yang lebih tipis dibandingkan pisang raja bulu. Memiliki kulit berwarna kuning kecokelatan, namun akan muncul bintik-bintik hitam kecokelatan setelah mengalami kematangan. Pisang raja sereh memiliki panjang 10 sampai 15 cm dengan diameter buah 3 sampai 4 cm.
3.	Pisang Raja Nangka (Musa acuminata x balbisiana (AAB Group))	Memiliki kulit berwarna hijau baik ketika sebelum matang maupun ketika sudah matang. Pisang jenis ini memiliki berat sekitar 17 sampai 18 kg per buahnya.

2.1.2 Manfaat & Kandungan

Buah pisang merupakan jenis buah yang dapat dimakan langsung atau dapat dijadikan dalam bentuk makanan lain; seperti sale pisang dan tepung pisang. Kulitnya dapat dimanfaatkan untuk membuat cuka melalui proses fermentasi alkohol dan juga asam cuka. Daunnya biasa dipakai sebagai pembungkus berbagai macam makanan tradisional di Indonesia. Batangnya dapat diolah menjadi serat, antara lain untuk pakaian dan kertas. Batang pisang yang telah dipotong kecil dan daunnya dapat dijadikan makanan ternak seperti domba atau kambing. Air umbi batangnya secara tradisional dimanfaatkan sebagai obat disentri dan juga pendarahan usus besar

sedangkan air batangnya dapat digunakan sebagai obat sakit kencing serta sebagai penawar racun (Indropahasto, 2004).

2.2 Vitamin C

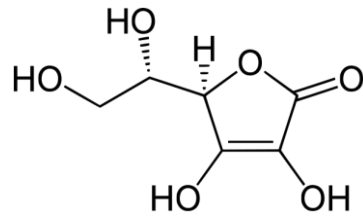
2.2.1 Kajian Vitamin C

Vitamin C atau yang biasa dikenal dengan nama lain asam askorbat merupakan vitamin yang larut dalam air yang diperlukan untuk pertumbuhan dan perbaikan jaringan dalam tubuh. Nama kimia dari vitamin C adalah asam L-askorbat, asam L-xyloaskorbat, 3-oxo- β -glufuranolakton, asam L-3-ketotreohexuronat lakton (Florey, 1982). Rumus molekul $C_6H_8O_6$ dengan berat molekul 176.13 (FI IV, 1995).

Pada tahun 1923 Szent-Gyorgy dan C. Glenn King berhasil mengisolasi antiskorbut dari jaringan adrenal, jeruk dan kol yang dinamakan vitamin C. Zat ini kemudian berhasil disintesis pada tahun 1933 oleh Haworth dan Hoar sebagai asam askorbat (Almatsier, 2003).

2.2.2 Sifat Fisika-Kimia

Asam askorbat atau vitamin C berbentuk kristal putih, tidak berbau, meleleh pada suhu 190° - 192° C. Rasanya sedikit masam, mudah larut dalam air. Oleh karena itu, dalam ekstraksi tidak memerlukan pemanasan seperti pada ekstraksi analisa gula reduksi. Vitamin C stabil dalam bentuk kristal, namun mudah teroksidasi dalam larutan menjadi dehidro askorbat yang juga memiliki fungsi fisiologis dalam tubuh manusia, namun tidak memiliki kemampuan sebagai zat anti sariawan (Ika, 2009).



Gambar 2.1 Struktur Vitamin C (asam Askorbat) $C_6H_8O_6$

2.2.3 Fungsi Vitamin C

Indonesia merupakan wilayah yang beriklim tropis dan berada di daerah khatulistiwa. Indonesia memungkinkan tumbuhnya berbagai macam tumbuh-tumbuhan dengan subur seperti buah-buahan. Buah-buahan mengandung berbagai macam vitamin yang diperlukan oleh tubuh, salah satunya adalah vitamin C. Vitamin C berperan sebagai antioksidan dan efektif mengatasi radikal bebas yang merusak sel atau jaringan (Putri dan Setiawati, 2015).

Menurut (Febrianti, Yuniarto dan Dhaniaputri, 2016), asam askorbat atau vitamin C adalah salah satu jenis antioksidan yang banyak terdapat pada berbagai jenis buah-buahan. Menurut Pisoschi *et al.* (2008). Ada berbagai variasi jenis antioksidan yang terdapat dalam buah-buahan. Senyawa-senyawa antioksidan tersebut bekerja dengan cara menghalangi oksidasi selular yang disebabkan oleh spesies oksigen reaktif. Sebenarnya tubuh kita memiliki senyawa antioksidan (antioksidan endogen) untuk melawan kerusakan yang ditimbulkan oleh spesies oksigen reaktif, tetapi kondisi saat ini dimana radikal bebas yang berasal dari lingkungan seperti asap rokok, polusi udara, obat-obatan dan lain-lain sangat banyak maka tubuh membutuhkan antioksidan yang didatangkan dari luar. Prinsip utama aktivitas antioksidan adalah ketersediaan elektron untuk menetralkan radikal bebas. Senyawa antioksidan yang paling

berlimpah pada buah-buahan adalah karotenoid, flavonoid, fenolik, betalain, vitamin E, vitamin A, dan vitamin C.

Senyawa ini mempunyai berbagai fungsi, antara lain dalam biosintesis kolagen, absorpsi Fe, aktivasi respon imun, penyembuhan luka, dan osteogenesis. Senyawa ini juga berperan sebagai antioksidan yang kuat untuk melawan berbagai jenis radikal bebas yang dapat menyebabkan terjadinya penyakit. Meskipun mempunyai berbagai fungsi, apabila asam askorbat dikonsumsi dalam jumlah yang berlebihan maka akan memberikan efek negatif terhadap tubuh, antara lain iritasi lambung, selain itu produk metaboliknya yang berupa asam oksalat dapat menyebabkan masalah pada ginjal (Febrianti, Yuniarto dan Dhaniaputri, 2016).

2.2.4 Defisiensi Kekurangan Vitamin C

Kekurangan vitamin C berakibat menderita penyakit *scurvy*, karena sintesis kolagen terlalu stabil untuk melakukan fungsinya tanpa vitamin ini. Kekurangan vitamin C juga dapat menimbulkan penyakit kudis, gusi bengkak dan pendarahan dari semua selaput lendir, muka pucat, dan terasa tertekan. Dampak yang parah pada kekurangan vitamin C secara terus menerus menimbulkan luka bernanah dan kehilangan gigi, hingga akhirnya kematian (Sumbono, 2016).

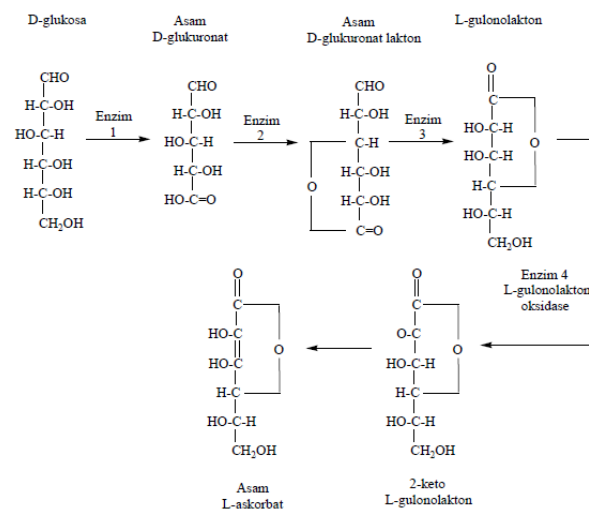
2.2.5 Defisiensi Kelebihan Vitamin C

Potensi toksisitas dosis berlebihan suplemen vitamin C berhubungan dengan peristiwa intra-usus dan efek metabolit dalam sistem kemih. Asupan 2-3 g/hari vitamin C menghasilkan diare dari efek osmotik dari vitamin tidak diserap dalam lumen usus pada kebanyakan orang. Gangguan saluran cerna dapat terjadi setelah

konsumsi sesedikitnya 1 g karena sekitar setengah dari jumlah tersebut tidak akan diserap (Sumbono, 2016).

2.2.6 Biosintesis Vitamin C

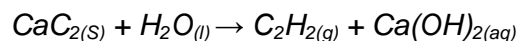
Pada buah yang telah masak terjadi biosintesis vitamin C dari glukosa yang terdapat dalam buah. Semakin masak buah, maka kandungan zat tepung dan zat gulanya akan meningkat, demikian pula dengan kandungan vitamin C yang terkandung di dalamnya (Kartika, 2010). Adapun reaksi dari biosintesis vitamin C sebagai berikut:



Gambar 2.2 Biosintesis vitamin C (Kartika, 2010)

2.3 Kalsium Karbida

Dalam Efendi (2007) kalsium karbida adalah senyawa kimia dengan rumus kimia CaC_2 , bila bereaksi dengan air pada suhu normal akan menghasilkan C_2H_2 (asetelin) dan $Ca(OH)_2$ dengan persamaan reaksinya:



Gas asetelin tersebutlah yang memiliki peranan dalam pemeraman buah. Kalsium karbida merupakan zat yang umum digunakan dalam pematangan buah klimaterik karena harganya relatif murah dan mudah diperoleh di pasaran.

2.4 Metode Penetapan Kadar Vitamin C

2.4.1 Metode Kimia

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

1. Titrasi Redoks

Merupakan metode penentuan kuantitatif yang reaksi utamanya adalah reaksi redoks, reaksi ini hanya dapat berlangsung kalau terjadi interaksi dari senyawa/unsur/ion yang bersifat oksidator dengan unsur/senyawa/ion bersifat reduktor.

a. Analisis Dengan Metode Iodimetri

Pada penelitian perbandingan kadar vitamin C ini, metode yang digunakan adalah titrasi iodimetri. Titrasi iodimetri adalah titrasi berdasarkan reaksi oksidasi antara iodine sebagai pentiter dengan reduktor yang memiliki potensial oksidasi lebih rendah dari sistem iodine-iodida di mana sebagai indikator larutan kanji. Titrasi dilakukan dalam suasana netral sedikit asam (pH 5-8) (Mei Zega, 2009).

Titrasi iodimetri merupakan titrasi langsung dengan menggunakan baku iodine (I_2) dan digunakan untuk analisis kuantitatif senyawa-senyawa yang mempunyai potensial oksidasi lebih kecil daripada sistem iodine-iodida atau dengan kata lain digunakan untuk senyawa-senyawa yang bersifat reduktor yang cukup kuat seperti vitamin C, tiosulfat, arsenit, sulfida, sulfat, Stibium (III), dan ferrosianida. Iodimetri termasuk titrasi redoks dengan I_2 sebagai titran.

Kemampuan mereduksi dari berbagai zat dipengaruhi oleh konsentrasi ion hidrogen, dan hanya dengan penyesuaian pH dengan tepat yang dapat menghasilkan reaksi dengan iodium secara kuantitatif.

Iodimetri adalah oksidasi kumulatif dari senyawa pereduksi dengan menggunakan iodium.

Iodimetri ini terdiri dari 2 metode, yaitu:

- 1) Iodimetri metode langsung, bahan pereduksi langsung dioksidasi dengan menggunakan larutan baku iodium. Contohnya pada penetapan kadar Asam Askorbat.
- 2) Iodimetri metode residual (titrasi balik), bahan pereduksi dioksidasi dengan larutan baku iodium dalam jumlah berlebih, dan kelebihan iod akan dititrasi dengan menggunakan larutan baku natrium tiosulfat. Contohnya pada penetapan kadar Natrium Bisulfid.

2.5 Penelitian Sebelumnya

Tabel 2.2 Jurnal Penelitian Sebelumnya

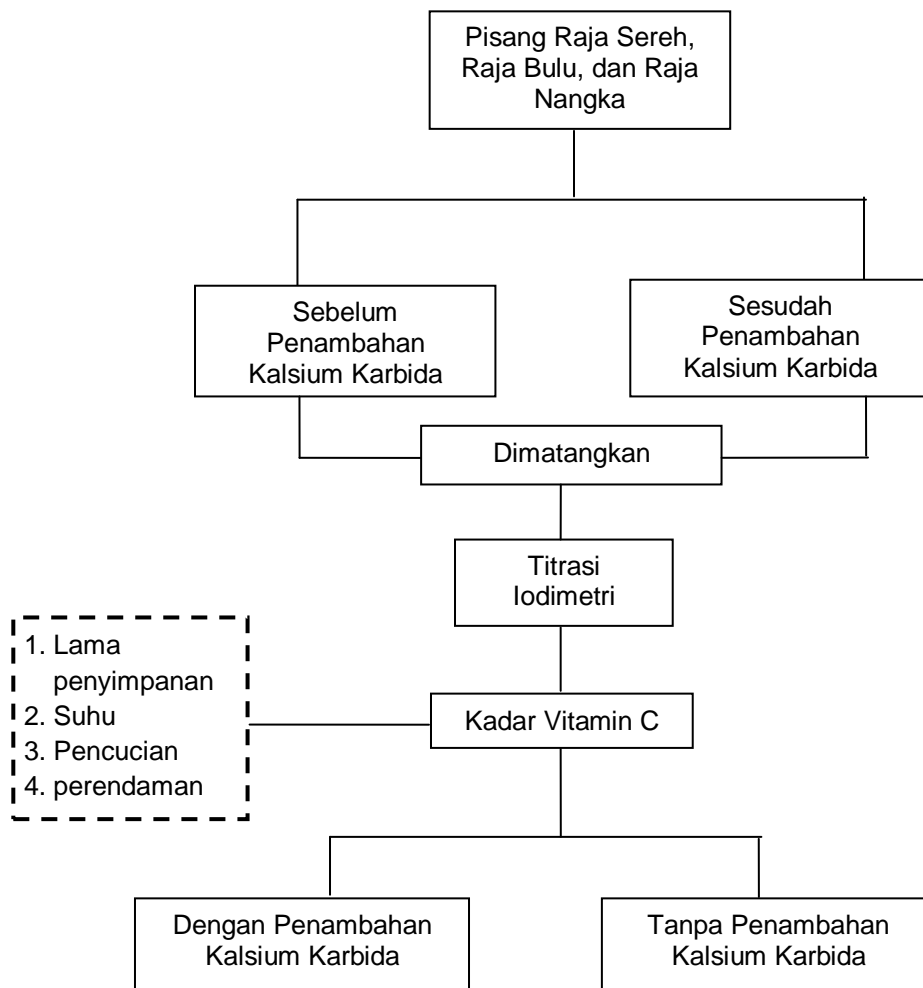
No.	Nama/Tahun	Judul Penelitian	Hasil
1.	Anwar sadat, Tamrin, Cich Sugianti/2015	Pengaruh Pemeraman Menggunakan Batu Karbit (CaC ₂) Terhadap Sifat Fisik dan Kimia Buah Pisang Ambon (<i>Musa paradisiaca</i> var. <i>Sapientum</i> (L.) Kunt))	Berdasarkan penelitian tentang pengaruh dari pemeraman menggunakan batu karbit terhadap sifat fisik dan kimia buah pisang ambon, didapatkan hasil kadar vitamin C pada buah pisang ambon setelah pemeraman yakni sebesar 130 mg/ 100 g. Dalam jurnal tersebut dijelaskan bahwa semakin tinggi masa karbit maka akan semakin tinggi kadar air, vitamin C pada saat pemeraman. Sedangkan tingkat kekerasan buah pisang ambon semakin menurun.

BAB 3

KERANGKA KONSEPTUAL

3.1 Kerangka Konsep

Kerangka konseptual merupakan bagian penelitian yang menyajikan konsep atau teori dalam bentuk kerangka konsep penelitian (Hidayat, 2009). Adapun kerangka konseptual dalam penelitian ini disajikan pada gambar 3.1



Ket: : Diteliti : Tidak Diteliti

Gambar 3.1 Kerangka Konseptual perbandingan kadar vitamin C pada buah pisang raja (*Musa paradisiaca* L) terhadap pemberian kalsium karbida dengan metode iodimetri

3.1.1. Penjelasan Kerangka Konseptual

Buah pisang raja dimatangkan dengan dua perlakuan berbeda, yakni dengan pemberian kalsium karbida pada saat pemeraman dan tanpa pemberian kalsium karbida. Pisang raja yang telah matang ditentukan kadar vitamin C dengan metode iodimetri. Kadar vitamin C dipengaruhi oleh faktor lama penyimpanan, suhu, pencucian, dan perendaman.

BAB 4

METODE PENELITIAN

4.1 Desain Penelitian

Desain Penelitian pada hakekatnya merupakan suatu strategi untuk mencapai tujuan penelitian yang telah ditetapkan dan berperan sebagai pedoman atau penuntun peneliti pada seluruh proses penelitian (Nursalam, 2003).

Desain penelitian yang digunakan adalah Deskriptif karena peneliti ingin mengetahui kadar vitamin C pada varian buah pisang raja sebelum dan sesudah penambahan kalsium karbida.

4.2 Waktu dan Tempat penelitian

4.2.1 Waktu Penelitian

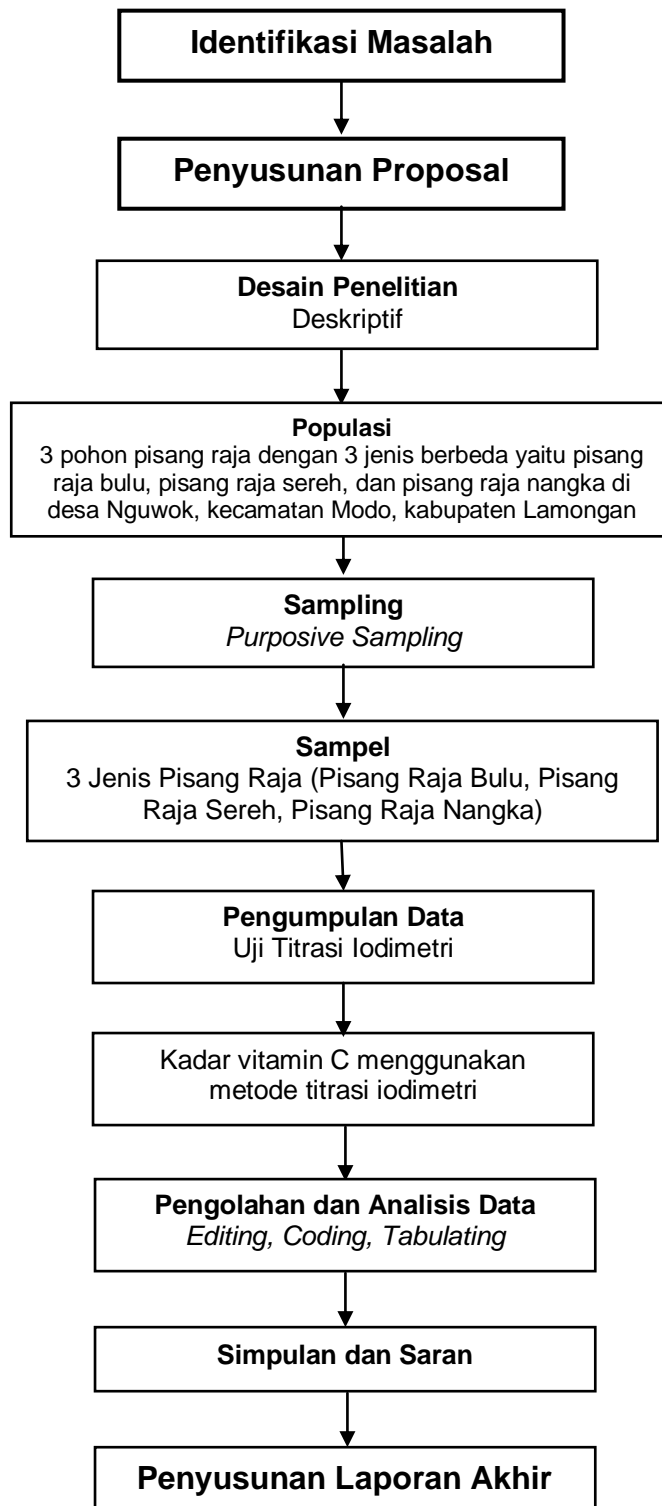
Penelitian dilakukan mulai dari penyusunan proposal hingga dengan penyusunan laporan akhir, yaitu mulai dari bulan Maret 2018 sampai Agustus 2018.

4.2.2 Tempat Penelitian

Pemeriksaan sampel dilakukan di ruang laboratorium analisa makanan dan minuman prodi D3 Analis kesehatan STIKes ICME Jombang.

4.3 Kerangka Kerja (Frame Work)

Kerangka kerja merupakan langkah-langkah yang akan dilakukan dalam penelitian yang berbentuk kerangka hingga analisis data (Hidayat, 2010).



Gambar 4.1 Kerangka kerja perbandingan kadar vitamin C pada buah pisang raja.

4.4 Populasi dan Sampel

4.4.1 Populasi

Populasi adalah kumpulan dari individu atau objek atau fenomena yang secara potensial dapat diukur sebagai bagian dari penelitian (Mazhindu and Scott, 2005). Populasi juga merupakan target dimana peneliti menghasilkan hasil penelitian (Shi, 2008). Populasi dalam penelitian ini adalah 3 pohon pisang raja dengan 3 jenis yang berbeda yaitu pisang raja bulu, pisang raja sereh, dan pisang raja nangka di desa Nguwok kecamatan Modo kabupaten Lamongan.

4.4.2 Sampel

Sampel adalah kumpulan individu-individu atau objek-objek yang dapat diukur yang mewakili populasi. Dalam penelitian, sampel yang diambil hendaknya sampel yang dapat mewakili populasi (Mazhindu dan Scott, 2005). Sampel dalam penelitian ini adalah 3 jenis pisang raja yaitu pisang raja bulu, pisang raja sereh, dan pisang raja nangka dengan usia kematangan selama 1-2 hari yang diambil dengan menggunakan teknik *purposive sampling*.

4.5 Identifikasi dan Definisi Operasional Variabel

4.5.1 Identifikasi Variabel

Variabel merupakan karakteristik yang dimiliki oleh subjek (orang, benda, situasi) yang berbeda dengan yang dimiliki oleh kelompok tersebut (Nursalam, 2008). Variabel pada penelitian ini adalah kadar vitamin C buah pisang raja sereh, pisang raja nangka, dan pisang raja bulu sebelum dan sesudah penambahan kalsium karbida.

4.5.2 Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional variabel yakni menjelaskan semua variabel dan istilah yang akan digunakan dalam penelitian secara operasional, sehingga mempermudah pembaca/penguji dalam mengartikan makna penelitian (Nursalam, 2008). Definisi operasional variabel pada penelitian ini disajikan pada tabel 4.1

Tabel 4.1 Definisi operasional variabel penentuan kadar vitamin C pada pisang raja dengan dan tanpa penambahan kalsium karbida

Variabel	Definisi Operasional	Parameter	Alat Ukur	kriteria
Kadar Vitamin C sebelum dan sesudah penambahan kalsium karbida (CaC_2)	<i>Kadar Vitamin C dalam pisang raja sebelum dan sesudah penambahan kalsium karbida dengan satuan mg/kg selama 2-4 hari</i>	Kadar vitamin C tiap mg/ 100 g sampel	Buret, titrasi lodimetri	Pisang raja yang telah masak secara alami dan dengan pengarbitan dengan usia kematangan 1-2 hari.

4.6 Instrumen Penelitian dan Prosedur Kerja

Instrumen adalah proses memilih atau mengembangkan data dengan alat ukur dan metode yang tepat (Isaac dan Michael, 1982). Pemeriksaan kadar vitamin C pada pisang raja bulu, pisang raja sereh, dan pisang raja nangka menggunakan alat sebagai berikut:

4.6.1 Alat

- a. Labu Erlenmeyer
- b. Corong
- c. Buret
- d. Statif
- e. Pipet tetes
- f. Timbangan analitik
- g. *Beaker glass*
- h. Blender
- i. Tabung sentrifus
- j. Kertas saring
- k. Labu ukur
- l. Centrifuge

4.6.2 Bahan

- a. Akuades 500 ml
- b. Yodium (I_2) 0,01 N 250 ml
- c. Amilum 1% 100 ml
- d. $Na_2S_2O_3$ 0,03 N (Natrium Tiosulfat) 500 ml
- e. H_2SO_4 10% 100 ml
- f. Ekstrak pisang raja sereh, raja nangka, dan raja bulu
- g. Kalsium karbida (CaC_2)

4.6.3 Prosedur

1. Standarisasi Yodium (I_2) dengan baku primer $Na_2S_2O_4$ (Natrium Tiosulfat)
 - a) Dipipet 10 ml yodium (I_2) dimasukkan ke dalam erlenmeyer
 - b) Ditambah 3 tetes amilum 1%
 - c) Dititrasi dengan larutan $Na_2S_2O_4$ (Natrium Tiosulfat) sampai warna birunya hilang atau berubah warna putih bening
 - d) Dilakukan pengulangan sebanyak tiga kali
 - e) Dihitung dan dicari rata-rata.
2. Persiapan Sampel
 - a) Dipotong buah pisang raja bulu, raja nangka, raja sereh masing-masing sebanyak 250 gram, kemudian semua irisan buah pisang raja tersebut dimasukkan ke dalam beaker glass
 - b) Dihancurkan atau diblender sampai diperoleh *slurry* lalu ditimbang sebanyak 10-30 gram
 - c) Dilarutkan ke dalam 100 ml akuades
 - d) Disaring untuk memisahkan filtratnya dengan menggunakan kertas saring atau *centrifuge*

- e) Diambil 25 ml, kemudian diencerkan lagi pada labu ukur 100 ml sampai tanda batas.

3. Titrasi

- a) Filtrat yang sudah dilakukan pengenceran dimasukkan ke dalam Erlenmeyer sebanyak 25 ml
- b) Ditambah H₂SO₄ 10% sebanyak 5 ml
- c) Ditambahkan 20 tetes indikator amilum
- d) Dititrasi dengan yodium sampai berubah warna menjadi ungu kehitaman, selama proses titrasi tidak boleh terkena cahaya
- e) Dilakukan pengulangan sebanyak tiga kali.

Perhitungan :

$$\text{Kadar Vitamin C (mg/100 gram)} = \frac{V_{I_2} \times 0,88 \times F_p}{W_s \text{ (gram)}} \times 100$$

Keterangan:

V_{I₂} : Volume rata-rata iodium

0,88: 0,88 mg asam askorbat setara dengan 1 ml larutan iodin

I₂ 0,01 N

F_p : Faktor pengenceran

W_s: Massa sampel

4.7 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan cara mengumpulkan data yang dibutuhkan untuk menjawab rumusan masalah penelitian (Noor, 2016). Pada penelitian ini pengumpulan data melalui data primer dengan melakukan pemeriksaan kadar vitamin C pada buah pisang raja bulu, pisang raja sereh, dan pisang raja angka menggunakan metode analisis dengan titrasi iodimetri.

4.8 Teknik Pengolahan Data

4.8.1 Teknik Pengolahan Data

Pengolahan data merupakan bagian dari rangkaian kegiatan yang dilakukan setelah pengumpulan data (Lapau, 2016).

a. *Editing*

Editing adalah upaya untuk memeriksa kembali kebenaran data yang diperoleh atau dikumpulkan. *Editing* dapat dilakukan pada tahap pengumpulan data atau setelah data terkumpul (Hidayat, 2011).

b. Coding

Coding adalah tahapan mengklarifikasi data dan jawaban menurut kategori masing-masing sehingga memudahkan dalam pengelompokan data (Lapau, 2016).

Dalam penelitian ini dilakukan pengkodean sebagai berikut:

1. Perlakuan

Dengan penambahan Kalsium Karbida : kode K1

Tanpa penambahan Kalsium Karbida : kode K2

2. Jenis pisang raja

Pisang raja bulu : kode P1

Pisang raja serih : kode P2

Pisang raja angka : kode P3

c. Tabulasi

Tabulasi merupakan tahapan kegiatan pengorganisasian data sedemikian rupa agar dengan mudah dapat dijumlah, disusun, dan ditata untuk disajikan dan dianalisis (Lapau, 2016).

Pada penelitian ini data disajikan dalam bentuk tabel sesuai dengan jenis variabel yang diperoleh yang menggambarkan hasil

pemeriksaan kadar vitamin C pada pisang raja bulu, pisang raja sereh, dan pisang raja nangka dengan penambahan dan tanpa penambahan kalsium karbida.

BAB 5

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan menampilkan hasil serta pembahasan tentang penelitian kadar vitamin C pada buah pisang raja (*Musa paradisiaca* L) sebelum dan sesudah penambahan kalsium karbida (CaC_2) dengan menggunakan titrasi iodimetri.

5.1 Hasil Penelitian

Setelah dilakukan titrasi iodimetri, adapun hasil kadar vitamin C pada buah pisang raja sebelum dan sesudah penambahan kalsium karbida pada tabel 5.1 berikut.

Tabel 5.1 Hasil uji kadar vitamin C pada buah pisang raja sebelum dan sesudah penambahan kalsium karbida (CaC_2)

Sampel	Sebelum Penambahan	Sesudah Penambahan
	Kalsium Karbida (CaC_2) (mg/100 gram)	Kalsium Karbida (CaC_2) (mg/100 gram)
Pisang Raja Bulu	3,5	7,6
Pisang Raja Sereh	2,9	4,1
Pisang Raja Nangka	2,3	3,5

5.2 Pembahasan

Berdasarkan dari penelitian yang dilakukan, diketahui bahwa pisang raja bulu sesudah penambahan kalsium karbida memiliki kadar vitamin C sebanyak 7,6 mg/100 gram yang mana lebih besar dari pisang raja bulu sebelum dilakukan penambahan kalsium karbida yakni sebanyak 3,5 mg/100 gram. Hal ini dikarenakan dari karakteristik buah pisang raja bulu itu sendiri yang memiliki rasa manis, rasa manis tersebut didapatkan dari kandungan glukosa yang terdapat dalam buah pisang yang nantinya akan mensintesis

menjadi vitamin C. Pada buah pisang raja sereh sesudah penambahan kalsium karbida memiliki kandungan vitamin C sebanyak 4,1 mg/100 gram, sedangkan sebelum penambahan kalsium karbida memiliki kandungan vitamin C sebanyak 2,9 mg/100 gram. Hal tersebut dapat disebabkan karena karakteristik dari pisang raja sereh sendiri yang memiliki rasa manis dengan sedikit sepat memungkinkan kandungan glukosa yang terdapat di dalam buah tersebut tidak sebanyak yang dimiliki oleh pisang raja bulu, sehingga vitamin C yang disintesis dari glukosa dalam buah juga tidak terlalu tinggi. Pada buah pisang raja nangka sesudah penambahan kalsium karbida memiliki kandungan vitamin C sebanyak 3,5 mg/100 gram, sedangkan pada pisang raja nangka sebelum penambahan kalsium karbida didapatkan kadar vitamin C sebanyak 2,3 mg/100 gram. Hal ini dikarenakan karakteristik dari buah pisang raja nangka yang memiliki perpaduan rasa manis dan asam, sehingga kadar glukosa yang dimiliki di dalam buah tidak sebanyak yang dimiliki pisang raja bulu yang mana memiliki rasa manis. Menurut Kartika (2010), peningkatan kadar vitamin C dikarenakan terjadinya biosintesis dari glukosa yang terdapat pada buah, kadar vitamin C maksimum terjadi ketika buah sudah matang yang ditandai dengan perubahan warna, sehingga biosintesis vitamin C menunjukkan kondisi optimumnya.

Hasil penelitian ini didapatkan bahwa pisang raja dengan penambahan kalsium karbida memiliki kadar vitamin C lebih tinggi dibandingkan dengan pisang raja yang tanpa diperam dengan menggunakan kalsium karbida. Hal tersebut disebabkan karena kalsium karbida sebagai senyawa perangsang pembentuk etilen pada buah akan mempercepat proses pematangan yang juga memicu laju respirasi pada buah pisang, sehingga nantinya akan semakin banyak vitamin C yang disintesis selama pematangan tersebut. Kalsium Karbida sebagai senyawa perangsang etilen akan mempercepat

terjadinya proses pematangan buah, dengan demikian akan semakin banyak vitamin yang dapat disintesis dalam pisang selama pemeraman (Sadat, Tamrin dan Sugianti, 2015). Buah pisang raja sendiri merupakan jenis buah klimaterik yang mana akan mengalami peningkatan laju respirasi dengan tajam selama periode pematangan. Sehingga dari penelitian ini dapat diketahui bahwa pemberian kalsium karbida dapat mempengaruhi kadar vitamin C dalam buah pisang raja.

Vitamin C memiliki sifat yang mudah rusak saat terkena panas. Dari penelitian ini dapat diketahui bahwa sifat kalsium karbida yang panas tidak begitu mempengaruhi kadar vitamin C di dalam buah karena proses pemeraman dilakukan di tempat yang tidak kedap udara, sehingga terjadi sirkulasi antara udara luar dengan udara di dalam tempat pemeraman. Sehingga, suhu atau temperatur yang dihasilkan oleh kalsium karbida tidak mempengaruhi kerusakan vitamin C dalam buah. Hal tersebut dikarenakan proses sirkulasi udara yang terjadi menghasilkan suhu hangat dan lembab dalam tempat pemeraman, ini mengakibatkan kalsium karbida menguap dan menghasilkan gas asetilen. Hal itu juga terjadi pada buah pisang, suhu lingkungan yang lembab menjadikan proses respirasi pada buah pisang menghasilkan gas etilen yang berperan untuk pematangan buah.

Pada penelitian ini menggunakan sampel pisang raja bulu, raja sereh, dan raja angka dengan usia kematangan 2 hari, hal ini dikarenakan buah pisang merupakan jenis buah klimaterik. Vitamin C yang terkandung dalam buah pisang akan mengalami peningkatan kadar seiring dengan tingkat kematangan buah pisang yang juga meningkat. Gula hasil perombakan pati dapat disintesis menjadi vitamin C, sehingga kadar vitamin C dapat terus meningkat selama proses pematangan (Sadat, Tamrin dan Sugianti, 2015).

Jadi dapat dikatakan bahwa semakin meningkatnya usia kematangan pada buah pisang maka akan semakin meningkat pula kandungan vitamin C yang terkandung. Namun, optimumnya ini hanya akan terjadi saat usia kematangan mencapai rata-rata 4 sampai 5 hari. Hal tersebut dikarenakan laju respirasi yang tinggi akan membuat hasil respirasi berupa air menjadi meningkat. Ketika tercapai kematangan, tekanan osmosis menjadi meningkat kemudian air dari kulit akan terserap ke dalam daging buah sehingga kadar airnya semakin tinggi (Ridhyanty, Julianti dan Lubis, 2015). Dengan semakin tingginya kadar air yang terkandung dalam buah pisang, maka akan berpengaruh dengan menurunnya kadar vitamin C yang mana diketahui memiliki sifat mudah larut dalam air dan mudah teroksidasi.

Kebutuhan vitamin C dalam setiap tubuh manusia berbeda-beda. Diperkirakan batas aman untuk kebutuhan vitamin C yakni sebanyak 200 mg/hari dari 5 porsi buah dan sayuran atau 100 mg/hari vitamin C untuk mencegah terjadinya defisiensi (Levine, dkk., 1999). Jadi dapat dikatakan bahwa normalnya tubuh hanya mampu mencerna 200 mg vitamin C setiap harinya, lebih dari itu vitamin C tidak akan diserap oleh tubuh.

BAB 6

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pisang raja bulu, raja sereh, dan raja angka yang diperam dengan penambahan kalsium karbida (CaC_2) memiliki kadar vitamin C lebih banyak daripada pisang yang diperam tanpa penambahan kalsium karbida (CaC_2).

6.2 Saran

1. Bagi Pemerintah

Peran pemerintah dalam mengawasi penggunaan dosis kalsium karbida yang digunakan, serta terhadap masyarakat sebagai konsumen tentang memilah buah pisang yang baik untuk dikonsumsi.


2. Bagi Peneliti Selanjutnya









Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai kemungkinan efek yang dapat ditimbulkan oleh kalsium karbida untuk sebagai bahan pemeraman buah terhadap kesehatan tubuh dan perbandingan antara pemeraman dalam media kedap udara dan tidak kedap udara.

DAFTAR PUSTAKA

- Billah, M Tassim dkk. 2014. *Outlook Komoditi Pisang*. Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Sekretariat Jenderal Kementerian Pertanian
- Efendi, Riswan. 2007. *Jurnal Pengaruh Dosis dan Lama Pemeraman dengan Karbit (Kalsium Karbida) dalam Proses Degreening Jeruk Bangkinang Vol. 6 No. 2 : 22-27*
- Febrianti, Yuniarto dan Dhaniaputri. 2016. *Jurnal Kandungan Antioksidan Asam Askorbat Pada Buah-Buahan Tropis Vol. 2 No. 1, p. 1-5*
- Ika, Dani. 2009. *Jurnal Alat Otomatis Pengukur Kadar Vitamin C Dengan Metode Titrasi Asam Basa Vol. 1 No. 2*
- Kartika, Rudi. 2010. *Jurnal Pengaruh Penambahan CaCO_3 dan Waktu Penyimpanan Terhadap Kadar Vitamin C Pada Proses Penghambatan Pematangan Buah Tomat (*Lycopersicum esculentum Mill*) Vol. 8 No. 1 Tahun 2010*
- Lapau, Buchari. 2013. *Metode Penelitian Kesehatan: Metode Ilmiah Penulisan Skripsi, Tesis, dan Disertasi*. Yayasan Pustaka Obor Indonesia
- Lestari, Indah. 2013. *Jurnal Effect of Carbide and CaCl_2 Concentration on Vitamin C Contents of Banana Kepok Vol. 49 No. 2 Tahun 2013*
- Levine, Mark dkk. 1999. *Jurnal Criteria and Recommendations for Vitamin C Intake Vol. 281 No. 15 Tahun 1999*
- Lidiawati, Erna. 2016. *Pengaruh Dosis Karbid(CaC_2) dan Jenis Kemasan Terhadap Kualitas Buah Pisang Ambon (*Musa Paradisiaca L. var*). Skripsi. Agroteknologi Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian Dharma Wacana Metro: Lampung*
- Mazhindu D, I Scott. 2005. *Statistics For Health Care Professionals: An Introduction*. SAGE Publications
- Pazil, Siti Nurhidayah Bt. 2009. *Perbandingan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daging Pisang Raja (*Musa AAB 'Pisang Raja'*) Dengan Vitamin A, Vitamin C, dan Katekin Melalui Penghitungan Bilangan Peroksida*. Skripsi. Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia: Jakarta

- Pratama Y, Dhendy. 2013. *Evaluasi Mutu Tepung pisang Raja dan Pisang Ambon*. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Andalas: Padang
- Putri, Mardiana Prasetyani, dan Yunita. 2015. *Jurnal Analisis Kadar Vitamin C Pada Buah Nanas Segar (Ananas comosus (L.) Merr) dan Buah Nanas Kaleng Dengan Metode Spektrofotometri UV-VIS Vol. 2 No. 1 Tahun 2015*
- Ridhyanty, Julianti dan Lubis. 2015. *Jurnal Pengaruh Pemberian Ethepon Sebagai Bahan Perangsang Pematangan Terhadap Mutu Buah Pisang Barangan (Musa paradisiaca L) Vol. 3 No. 1 Tahun 2015*
- Sadat, Tamrin dan Sugianti. 2015. *Jurnal Pengaruh Pemeraman Menggunakan Batu Karbit (CaC₂) Terhadap Sifat Fisik dan Kimia Buah Pisang Ambon Vol. 3 No. 4*
- Sumantri, Natalia. 2007. *Penentuan Kadar Vitamin C Dalam Beberapa Jus Buah-Buahan Menggunakan Metode Spektrofluorometri Dibandingkan Dengan Metode Iodimetri*. Skripsi. Departemen Farmasi Institut Teknologi Bandung: Bandung
- Sumbono, Agung. 2016. *Biokimia Pangan Dasar*. Penerbit Buku pendidikan Deepublish
- Utami, Widiyanto dan Kristianita. *Jurnal Pengaruh Cara Dan Lama Pemeraman Terhadap Kandungan Vitamin C Pada Buah Pisang Raja (Musa paradisiaca L) Vol. 1 No. 2*
- Zuhairini, E., 1997. *Budidaya Pisang Raja*. Trubus Agrisarana. Surabaya.

 <p style="text-align: center;"> YAYASAN SAMODRA ILMU CENDEKIA SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN "INSAN CENDEKIA MEDIKA" PROGRAM STUDI D3 ANALIS KESEHATAN <small>SK Mendiknas No.141/D/O/2005</small> <small>Jl. Halmahera 33 – Jombang, Telp.: 0321-854915, 0321-854916, e-Mail: Stikes_Icme_Jombang@yahoo.Com</small> <small>Jl. Kemuning 57 Jombang, Telp. 0321-865446</small> </p>			
LEMBAR KONSULTASI			
Nama	:	CHITRA WAHYUNING KUSUMA . W	
NIM	:	151310006	
Judul	:	KADAR VITAMIN C PADA BUAH PISANG RAJA (Musa Paradisiaca L.) SEBELUM DAN SESUDAH PENAMBAHAN KALSUM KARBIDA (CaO ₂)	
Pembimbing I	:	FARACH KHANIFAH, S.Pd., M.Si	
NO	TANGGAL	HASIL KONSULTASI	PARAF
1.	11 - 04 - 2018	ACC awal	<i>[Signature]</i>
2.	13 - 04 - 2018	Revisi Bab I	<i>[Signature]</i>
3.	23 - 05 - 2018	Revisi Bab I & II	<i>[Signature]</i>
4.	30 - 05 - 2018	Revisi Bab I - III	<i>[Signature]</i>
5.	30 - 05 - 2018	Canjut B & Pappus	<i>[Signature]</i>
6.	5 - 06 - 2018	acc Bab I - III	<i>[Signature]</i>
7.	5 - 06 - 2018	Perbaiki Bab IV	<i>[Signature]</i>
8.	2 - 07 - 2018	Perbaiki Bab IV - V	<i>[Signature]</i>
9.	9 - 07 - 2018	Daftar Ujian ACC	
10.	21 - 08 - 2018	tabel & paragraf Pembahasan Lampiran 2	<i>[Signature]</i>
11.	31 - 08 - 2018	Revisi Bab 5	<i>[Signature]</i>
12.	05 - 09 - 2018	Siapkan abstrak	<i>[Signature]</i>
13.	06 - 09 - 2018	Siapkan Bab I - Lampiran 1x	<i>[Signature]</i>
14.	07 - 09 - 2018	ACC sidang	<i>[Signature]</i>

 YAYASAN SAMODRA ILMU CENDEKIA SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN "INSAN CENDEKIA MEDIKA" PROGRAM STUDI D3 ANALIS KESEHATAN <small>SK Mendiknas No. 141/D/O/2005 Jl. Halmahera 33 -- Jombang, Telp.: 0321-851615, 0321-854916, e-Mail: Sukses_Icma_Jombang@yahoo.com Jl. Kemuning 57 Jombang, Telp. 0321-805446</small>			
LEMBAR KONSULTASI			
Nama	:	Chitra Wahyuning Kesuma. W.	
NIM	:	1513100506	
Judul	:	KADAR VITAMIN C PADA BUAH PISANG RATA (<i>Musa Paradisiaca L</i>) SEBELUM DAN SESUDAH PENAMBAHAN KALSIMUM KARBIDA (Ca_2)	
Pembimbing II	:	ENDANG YUSWATININGSIH, S.Kep.,Ns., M.Kes	
NO	TANGGAL	HASIL KONSULTASI	PARAF
1.	19-05-2018	revisi bab 1	
2.	15-05-2018	revisi bab 2	
3.	15-05-2018	lanjut bab 3 + 4	
4.	05-06-2018	revisi bab 4	
5.	06-07-2018	revisi pembahasan Ace dan proposal	
6.	31/08	revisi bab 5-6	
7.	10/09	Ace ujian sedang	



SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Soffa Marwa Lesmana, A.Md. AK

Jabatan : Staf Laboratorium Klinik DIII Analis Kesehatan

Menerangkan bahwa mahasiswa dibawah ini:

Nama : Chitra Wahyuning Kusuma. W

NIM : 15.131.0006

Telah melaksanakan pemeriksaan Kadar Vitamin C Pada Buah Pisang Raja (*Musa paradisiaca. L*) Sebelum Dan Sesudah Penambahan Kalsium Karbida (CaC_2) di laboratorium Analisa Makanan & Minuman prodi DIII Analis Kesehatan mulai hari Sabtu, 4 Agustus 2018, dengan hasil sebagai berikut :

Kode Sampel	Kadar Vitamin C (mg)/100 g
P1K1	7,6
P1K2	3,5
P2K1	4,1
P2K2	2,9
P3K1	3,5
P3K2	2,3

Keterangan:

P1K1 : Pisang raja bulu sesudah penambahan CaC_2

P1K2 : Pisang raja bulu sebelum penambahan CaC_2

P2K1 : Pisang raja serah sesudah penambahan CaC_2

P2K2 : Pisang raja serah sebelum penambahan CaC_2

P3K1 : Pisang raja angka sesudah penambahan CaC_2

P3K2 : Pisang raja angka sebelum penambahan CaC_2


Dengan kegiatan Laboratorium sebagai berikut:


No.	Tanggal	Kegiatan	Hasil
1.	05 Agustus 2018	Preparasi sampel buah pisang raja dan uji kadar vitamin C sampel di Laboratorium Analisa Makanan & Minuman di STIKes ICMe Jombang.	Menunjukkan hasil P1K1 sebesar 7,6 mg/100 g, P1K2 sebesar 3,5 mg/100 g, P2K1 sebesar 4,1 mg/100 g, P2K2 sebesar 2,9 mg/100 g, P3K1 sebesar 3,5 mg/100 g, P3K2 sebesar 2,3 mg/100 g.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

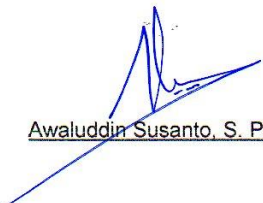
Koordinator Laboratorium Klinik
DIII Analisis Kesehatan

Laboran


Soffa Marwa Lesmana, A.Md. AK


Indah Kusuma, A.Md. AK

Mengetahui,
Kepala Laboratorium DIII Analisis Kesehatan


Awaluddin Susanto, S. Pd., M.Kes

Hasil uji kadar vitamin C pada buah pisang raja bulu, raja sereh, raja nangka

I. Hasil titrasi iodimetri (I₂)

Kode Sampel	Hasil Titrasi (ml)		Rata-Rata (ml)
	I	II	
P1K1	0,7	0,6	0,65
P2K1	0,4	0,3	0,35
P3K1	0,3	0,3	0,3
P1K2	0,3	0,3	0,3
P2K2	0,3	0,2	0,25
P3K2	0,2	0,2	0,2





Keterangan:





- P1K1 : Pisang raja bulu sesudah penambahan CaC₂
 P2K1 : Pisang raja sereh sesudah penambahan CaC₂
 P3K1 : Pisang raja nangka sesudah penambahan CaC₂
 P1K2 : Pisang raja bulu sebelum penambahan CaC₂
 P2K2 : Pisang raja sereh sebelum penambahan CaC₂
 P3K2 : Pisang raja nangka sebelum penambahan CaC₂

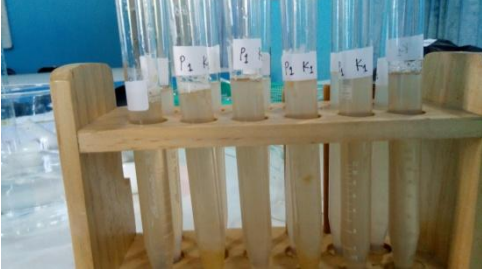
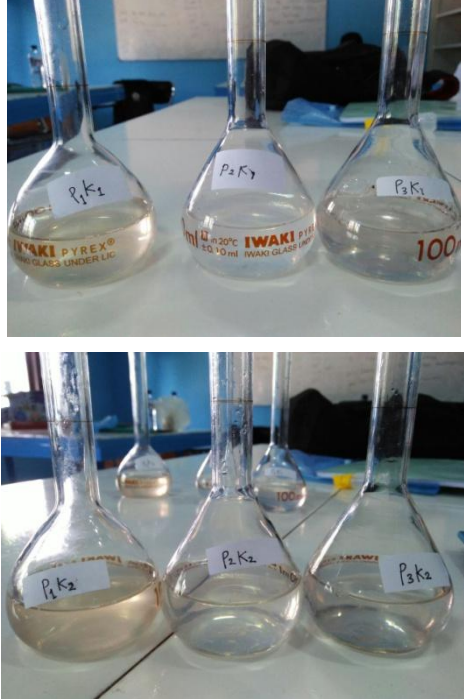

II. Perhitungan kadar vitamin C (mg/100 gram)


- a. P1K1 = $\frac{0,65 \times 0,88 \times (100/25)}{30 \text{ gram}} \times 100$
 = 7,6 mg/100 gram
- b. P2K1 = $\frac{0,35 \times 0,88 \times (100/25)}{30 \text{ gram}} \times 100$
 = 4,1 mg/100 gram
- c. P3K1 = $\frac{0,3 \times 0,88 \times (100/25)}{30 \text{ gram}} \times 100$
 = 3,5 mg/100 gram
- d. P1K2 = $\frac{0,3 \times 0,88 \times (100/25)}{30 \text{ gram}} \times 100$
 = 3,5 mg/100 gram
- e. P2K2 = $\frac{0,25 \times 0,88 \times (100/25)}{30 \text{ gram}} \times 100$
 = 2,9 mg/100 gram
- f. P3K2 = $\frac{0,2 \times 0,88 \times (100/25)}{30 \text{ gram}} \times 100$
 = 2,3 mg/100 gram

DOKUMENTASI

No.	Gambar	Keterangan
1		Pisang raja nangka sebelum penambahan kalsium karbida
2.		Pisang raja bulu sebelum penambahan kalsium karbida
3.		Pisang raja sereh sebelum penambahan kalsium karbida
4.		Pisang raja nangka sesudah penambahan kalsium karbida

No.	Gambar	Keterangan
5.		<p>Pisang raja sereh sesudah penambahan kalsium karbida</p>
6.		<p>Pisang raja bulu sesudah penambahan kalsium karbida</p>
7.	 	<p>Preparasi sampel (pembuatan ekstrak untuk pengenceran)</p>

No	Gambar	Keterangan
8.		Ekstrak sampel
9.		Ekstrak sampel yang telah dilakukan pengenceran
10.		Uji kadar vitamin C dengan titrasi iodimetri

No.	Gambar	Keterangan
10.		<p data-bbox="975 629 1334 707">Uji kadar vitamin C dengan titrasi iodimetri</p>

JADWAL PELAKSANAAN KEGIATAN PENELITIAN KTI

No	Jadwal	BULAN																							
		April				Mei				Juni				Juli				Agustus				September			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.	Pembuatan Judul	■																							
2.	Konsultasi Judul		■																						
3.	Penyusunan Proposal		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■											
4.	Bimbingan Proposal		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■												
5.	Ujian Proposal												■												
6.	Revisi Proposal													■											
7.	Pengambilan data														■	■	■	■	■						
8.	Pengolahan Data															■	■	■	■	■					
9.	Penyusunan KTI																			■	■	■	■		
10.	Bimbingan KTI																			■	■	■	■		
11.	Ujian KTI																					■	■	■	
12.	Revisi Hasil Ujian KTI																					■	■	■	

Keterangan :

Kolom 1 – 4 pada bulan

Blok warna hitam

: Minggu 1 – 4

: Tanggal Pelaksanaan Kegiatan