

**STUDI PEMBUATAN BUBUK INSTAN BUAH NAGA
(*Hylocereuspolyrhizus*)DANBUAH MANGGA (*Mangiferaindica*L)
DENGAN PENAMBAHAN KONSENTRASI GULA YANG BERBEDA**

**OLEH :
YOLANDA NITA LIHAWA
P2317033**

SKRIPSI



**PROGRAM SARJANA
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO
GORONTALO
2021**

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

**STUDI PEMBUATAN BUBUK INSTAN BUAH NAGA
(*Hylocereus polyrhizus*) DAN BUAH MANGGA (*Mangifera indica* L)
DENGAN PENAMBAHAN KONSENTRASI GULA YANG BERBEDA**

OLEH

**YOLANDA NITA LIHAWA
P2317033**

SKRIPSI

**Untuk memenuhi salah satu syarat ujian guna memperoleh gelar sarjana
dan telah di setujui oleh Tim Pembimbing pada tanggal
10 April 2021
Gorontalo, 22 Maret 2021**

PEMBIMBING I



MUH. ARSYAD, S.T.P., M.Si
NIDN : 0920128501

PEMBIMBING II








ASTRINA NUR INAYAH, S.T.P.M.Si

HALAMAN PERSETUJUAN

STUDI PEMBUATAN BUBUK INSTAN BUAH NAGA (*Hylocereus polyrhizus*) DAN BUAH MANGGA (*Mangifera indica* L.) DENGAN PENAMBAHAN KONSENTRASI GULA YANG BERBEDA

Oleh
Yolanda Nita Lihawa
P2317033

Diperiksa Oleh Panitia Ujian Strata Satu (SI)
Universitas Ichsan Gorontalo

- | | |
|-----------------------------------|--|
| 1. MUH. ARSYAD, S.TP.,M.Si | (..... ) |
| 2. ASTRINA NUR INAYAH, S.TP.,M.Si | (..... ) |
| 3. MUHAMMAD NASRUL, S.P.,M.Si | (..... ) |
| 4. RIA MEGASARI, SP.,M.P | (..... ) |
| 5. FATMAWATI, S.P.,M.Si | (..... ) |

Mengetahui


Dekan Fakultas Pertanian

Dr. ZAINAL ABIDIN, SP.M.Si
NIDN: 0919116403


Ketua Program Studi
Teknologi Hasil Pertanian

ANTO, S.TP.M.Sc
NIDN: 0931128003

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Karya tulis saya (Skripsi) ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (Sarjana) baik di Universitas Ichsan Gorontalo maupun perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini adalah murni gagasan rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan Tim Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah di publikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pertanyaan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pertanyaan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini. Serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku diperguruan tinggi ini.

Gorontalo, April 2021

Yang membuat pernyataan



Yolanda Nita Lihawa
Nim : P2317033

ABSTRACT

YOLANDA NITA LIHAWA. P2317033. THE STUDY OF POWDER PRODUCTION OF DRAGON FRUIT (*Hylocereus polyrhizus*) AND MANGO (*Mangifera indica* L.) ADDED WITH DIFFERENT SUGAR CONCENTRATES.

This research aims to know: (1) the effect of added sugar concentrates in the instant powder production of dragon fruit and mango on water intensity, sugar, and ascorbic acid, (2) the panelists' acceptance level in instant powder production of dragon fruit and mango towards organoleptic tests. The method employed in this research is Comprehensive Random Design which consists of 4 (four) treatments and 3 (three) repetitions. The intended treatment includes the addition of sugar within the amount of 500 grams of B1, 550 grams of B2, 600 grams of B3, and 650 grams of B4. The observed parameters are the intensity of water, sugar, ascorbic acid or Vitamin C, and organoleptic tests on taste, color, smell, and texture of the instant powder. The obtained result of the research demonstrates that the production of instant powder of dragon fruit and mango added with sugar causes water and salt intensity to increase, while the intensity of Vitamin C decreases. Adding sugar into the instant powder significantly affects the amount of water, sugar, and Vitamin C. The preference test by the panelists in the matters of color, smell, and taste, falls onto B4 treatment with 650 grams of sugar added, while the preference test on textures is in favor of B2 treatment with 550 grams of sugar added.

Keywords: dragon fruit, mango fruits, instant powder, sugar

ABSTRAK

YOLANDA NITA LIHAWA. P2317033. STUDI PEMBUATAN BUBUK INSTAN BUAH NAGA (*Hylocereus polyrhizus*) DAN BUAH MANGGA (*Mangifera indica* L.) DENGAN PENAMBAHAN KONSENTRASI GULA YANG BERBEDA

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan: (1) untuk mengetahui pengaruh konsentrasi gula yang ditambahkan gula dalam pada pembuatan bubuk instan buah naga dan buah mangga terhadap kadar air, kadar gula, kadar asam askorbat, dan (2) untuk mengetahui tingkat penerimaan panelis terhadap pembuatan bubuk instan buah naga dan buah mangga terhadap uji organoleptik. Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu Rancangan Acak Lengkap (RAL) meliputi 4 perlakuan dan 3 kali ulangan. Perlakuan yang dimaksud adalah penambahan gula sebanyak B1 500 gram, B2 550 gram, B3 600 gram, dan B4 650 gram. Parameter yang diamati adalah kadar air, kadar gula, kadar askorbat atau vitamin c, dan uji organoleptik terhadap rasa, warna, aroma, dan tekstur dari bubuk instan. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini menunjukkan bahwa pembuatan bubuk instan naga dan buah mangga dengan penambahan gula menyebabkan kandungan kadar air dan kadar gula meningkat sedangkan untuk kadar vitamin C menurun. Penambahan gula pada bubuk instan berpengaruh sangat nyata terhadap kadar air, kadar gula, dan kadar vitamin C. Uji kesukaan panelis terhadap warna, aroma, dan rasa paling disukai panelis pada perlakuan B4 dengan penambahan gula 650 gram, sedangkan untuk uji kesukaan terhadap tekstur yang paling disukai adalah perlakuan B2 dengan penambahan gula 550 gram.

Kata Kunci : *buah naga, buah mangga, bubuk instan, gula.*

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto

Bagi tiap sesuatu terhadap ujian dan cobaan, dan ujian serta cobaan terhadap umatku ialah harta - benda. (HR. Tirmidzi)
“ Hidup bukan hanya sekedar bermimpi, tapi bagaimana mewujudkan mimpi - mimpi itu. Tetap berusaha dan berdoa ”.
(Yolanda Nita Lihawa)

Yolanda Nita Lihawa

PERSEMBAHAN

Skripsi ini dipersembahkan sebagai tanda cintaku kepada :

Ayah tercinta : “ Suleman Lihawa ”

Ibu tercinta : “ Ramayatni Djikilo ”

Almarhum Kakek : “ Abdulah Djikilo ”

Almarhumah Nenek: “ Halima Puluhaulawa”

**Yang telah memberikan kasih sayang dan doa dalam perjalanan hidupku.
Seluruh dosen yang telah mendidik, membimbing dan memberikan ilmunya
kepadaku.**

**Dan seluruh sahabat - sahabat yang selalu memberikan perhatian dan
semangat untuk memperoleh gelar sarjanaku**

**ALMAMATERKU TERCINTA
FAKULTAS PERTANIAN**

UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini. Skripsi ini berjudul “Studi Pembuatan Bubuk Instan Buah Naga Dan Buah Mangga Dengan Penambahan Konsentrasi Gula Yang Berbeda ”. Dalam Penyusunan Skripsi ini banyak kendala yang sering dihadapi penulis, namun berkat bantuan semua pihak. Maka Skripsi ini dapat di selesaikan dengan baik, untuk itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih :

1. Ayahanda Suleman Lihawa dan Ibunda Ramayatni Djikilo serta seluruh keluarga dan saudara – saudara tercinta yang selalu mendukung dan mendoakan serta memberikan nasehat.
2. Muhammad Ichsan Gaffar, SE.,M.Ak selaku Ketua Yayasan Pengembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (YPIPT) Ichsan Gorontalo.
3. Dr. Abdul Gaffar La Tjokke, M.Si selaku Rektor Universitas Ichsan Gorontalo.
4. Dr. ZainalAbidin, SP.M.Si. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Ichsan Gorontalo.
5. Anto.,S.TP.,M.Sc selaku Ketua Program Studi Teknologi Hasil Pertanian.
6. Muh. Arsyad, S.TP., M.Si selaku Pembimbing I dan Astrina NurInayah, S.TP., M.Si selaku Pembimbing II yang telah membimbing dan memberikan arahan.

7. Seluruh Dosen dan Staf Fakultas Pertanian Universitas Ichsan Gorontalo.

Terima kasih atas bekal ilmu yang diberikan selama masa studi di kampus ini. Semoga Allah SWT akan memberikan rahmat dan taufik - Nya mereka, yang telah membantu penulis dalam menyusun Skripsi ini. Sebagai manusia biasa yang tidak luput dari kesalahan dan khilaf, penulis menyadari bahwa tidak ada hasil karya manusia yang sempurna. Semoga Skripsi ini bermanfaat untuk semua orang.

Gorontalo, 10 April 2021

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	ii
LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	iv
ABSTRAK	v
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	vi
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Buah Naga	5
2.2 Buah Mangga	8
2.3 Pemanfaatan Buah Naga	11
2.4 Pemanfaatan Buah Mangga.....	11
2.5 Bubuk Instan.....	12
2.6 SNI Bubuk Instan	14
2.7 Gula Pasir	16
2.8 Air.....	17
2.9 Vitamin C	18

BAB III METODE PENELITIAN	20
3.1 Waktu dan Tempat	20
3.2 Alat dan Bahan	20
3.3 Prosedur Penelitian.....	21
3.4 Perlakuan Penelitian	23
3.5 Parameter Pengamatan	23
3.5.1 Kadar Air	23
3.5.2 Kadar Gula.....	24
3.5.3 Kadar Asam Askorbat.....	24
3.5.4 Uji Organoleptik	25
3.5.5 Pengolahan Data	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	27
4.1 Kadar Air.....	27
4.2 Kadar Gula	29
4.3 Kadar Asam Askorbat	31
4.4 Uji Organoleptik.....	34
4.4.1 Rasa.....	34
4.4.2 Warna	35
4.4.3 Aroma.....	37
4.4.4 Tekstur	39
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	41
5.1 Kesimpulan	41
5.2 Saran.....	41
DAFTAR PUSTAKA	42
LAMPIRAN.....	45
DOKUMENTASI PENELITIAN	52

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Komposisi Kimia Daging Buah Naga Merah	7
Tabel 2. Kandungan Gizi Buah Mangga.....	10
Tabel 3. Syarat Mutu SNI Bubuk Instan.....	15

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Diagram Alir Pembuatan Bubuk Instan Buah Naga dan Buah Mangga.....	22
Gambar 2. Kadar Air Pembuatan Bubuk Instan Buah Naga dan Buah Mangga.....	28
Gambar 3. Kadar Gula Pembuatan Bubuk Instan Buah Naga dan Buah Mangga.....	29
Gambar 4. Kadar Asam Askorbat Pembuatan Bubuk Instan Buah Naga Dan Buah Mangga.....	31
Gambar 5. Tingkat Kesukaan Panalis Terhadap Rasa Pembuatan Bubuk Instan Buah Naga dan Buah Mangga.....	34
Gambar 6. Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Warna Pembuatan Bubuk Instan Buah Naga dan Buah Mangga	36
Gambar 7. Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Aroma Pembuatan Bubuk Instan Buah Naga dan Buah Mangga	38
Gambar 8. Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Tekstur Pembuatan Bubuk Instan Buah Naga dan Buah Mangga	39

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Hasil Analisis Kadar Air Pembuatan Bubuk Instan Buah Naga dan Buah Mangga.....	45
Lampiran 2. Hasil Analisis Kadar Asam Askorbat Pembuatan Bubuk Instan Buah Naga dan Buah Mangga	46
Lampiran 3. Hasil Analisis Kadar Gula Pembuatan Bubuk Instan Buah Naga dan Buah Mangga.....	47
Lampiran 4. Hasil Uji Organoleptik Warna Pembuatan Bubuk Instan Buah Naga dan Buah Mangga	48
Lampiran 5. Hasil Uji Organoleptik Aroma Pembuatan Bubuk Instan Buah Naga dan Buah Mangga	49
Lampiran 6. Hasil Uji Organoleptik Rasa Pembuatan Bubuk Instan Buah Naga dan Buah Mangga	50
Lampiran 7. Hasil Uji Organoleptik Tekstur Pembuatan Bubuk Instan Buah Naga dan Buah Mangga	51

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman buah naga atau dikenal dengan nama *dragon fruit* (*Hylocereus polyrhizus*) merupakan salah satu jenis tanaman kaktus yang awalnya dipergunakan hanya digunakan sebagai tanaman hias, akan tetapi karena memiliki bentuk yang unik, memiliki buah yang cantik maka tanaman ini banyak dibudidayakan. Buah tanaman ini biasanya dikonsumsi dalam bentuk yang mentah, tetapi juga bisa diolah menjadi produk yang lain. Buah naga memiliki rasa yang manis dan kadar air yang tinggi sekitar 90% sehingga mudah rusak (Hardjadinata, 2010). Rasa manis buah naga membuat buah ini banyak disukai sehingga banyak dibudidayakan selain itu memiliki beberapa khasiat untuk kesehatan antarlain sebagai penyeimbang gula darah, pencegah kanker usus, pelindung kesehatan mulut, pengurang kolestrol, pencegah pendarahan, dan memperlancar system pencernaan.

Buah naga masuk ke Indonesia dan pertama kali dikembangkan di kabupaten pohuwato pada tahun 2015. Buah naga termasuk buah pendatang baru yang cukup populer karena warnanya mencolok memiliki rasa asam manis dan segar. Buah naga ini sudah mulai dikembangkan di beberapa daerah yaitu kecamatan Randangan dan Taluditi. Produksi buah naga di Kabupaten Pohuwato pada tahun 2017 cukup besar yaitu produksinya mencapai 207,3 ton /tahun (Dinas Pertanian, 2017).

Buah naga merah merupakan buah yang mengandung serat dan antioksidan yang bermanfaat bagi penderita diabetes, kandungan serat buah naga terutama dalam bentuk pektin memiliki kemampuan memperlambat penyerapan glukosa sehingga menurunkan kadar glukosa dalam tubuh. Besarnya manfaat yang terkandung dalam buah naga merah dapat dimanfaatkan dan diolah menjadi produk pangan minuman serbuk buah naga, selain buah naga dan buah mangga juga biasanya dipakai untuk pembuatan bubuk instan. Minuman serbuk buah menjadi salah satu produk olahan yang biasa memperpanjang masa simpan dan meningkatkan nilai jual pada buah naga dan buah mangga.

Buah mangga (*Mangifera indica L*) merupakan salah satu buah tropis yang banyak dijumpai di Indonesia, hampir semua wilayah atau daerah banyak tumbuh dan mempunyai rasa yang khas. Buah mangga mengandung nutrisi penting seperti karbohidrat, gula, serat, lemak, protein, betakaroten, kalium, vitamin A, B6, dan vitamin C (Leghari et al.,2013).

Produksi buah mangga di Kabupaten Pohuwato cukup signifikan, Kabupaten Pohuwato terdiri atas 13 kecamatan yang juga sebagai penghasil buah mangga. Berdasarkan data Dinas Pertanian produksi buah mangga Tahun 2016 mencapai 2,884 ton /tahun, Tahun 2017 mencapai 4,731 ton /tahun, Tahun 2018 produksi mencapai 4,919 ton /tahun dan Tahun 2019 mencapai 4,667 ton /tahun (Dinas Pertanian, 2020).

Buah mangga merupakan buah yang memiliki kadar air yang sangat tinggi, sehingga mudah mengalami kerusakan terutama pada saat panen raya. Hal ini

disebabkan karena minimnya proses penanganan baik pada saat panen maupun sampai pada saat pendistribusian. Kadar air yang tinggi menyebabkan mangga cepat rusak karena mikroba, reaksi kimia dan reaksi enzimatik (Nadirah,2009). Untuk mencegah kerusakan biasanya buah mangga selain dijual langsung, juga bisa diolah menjadi produk olahan. Salah satu produk olahan mangga yaitu produk minuman bubuk instan.

Buah mangga dan buah naga merupakan salah satu buah yang bisa dikombinasikan dan diolah menjadi produk olahan bubuk instan. Pembuatan bubuk instan buah menjadi produk yang digemari karena selain penyajiannya yang cepat juga memiliki nilai gizi yang baik. Produk bubuk instan dari buah naga dan buah mangga dapat dibuat dengan menambahkan konsentrasi gula dalam proses pembuatannya. Gula selain memberikan warna dan rasa manis, gula juga bisa memberikan sifat fisik dan kimia yang berbeda tergantung konsentrasi yang digunakan. Gula yang ditambahkan kedalam produk olahan baik dalam bentuk karamel maupun dalam bentuk Kristal (Wirnana, 2004). Konsentrasi gula yang ditambahkan pada bubuk instan buah sangat berpengaruh terhadap kualitas dan mutu produk yang dihasilkan.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “ Studi Pembuatan Bubuk Instan Buah Naga dan Buah Mangga dengan Penambahan Konsentrasi Gula yang Berbeda ”.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh penambahan konsentrasi gula yang berbeda pada Pembuatan Bubuk Instan Buah Naga dan Buah Mangga?
2. Bagaimana tingkat penerimaan panelis terhadap Pembuatan Bubuk Instan Buah Naga dan Buah Mangga?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui pengaruh konsentrasi gula pada Pembuatan Bubuk Instan Buah Naga dan Buah Mangga terhadap mutu kadar air, kadar gula, kadar asam askorbat?
2. Untuk mengetahui tingkat penerimaan panelis Buah Naga dan Buah Mangga?

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui pembuatan Minuman Bubuk Instan Buah Naga dan Buah Mangga.
2. Sebagai bahan referensi untuk penelitian yang terkait dengan bubuk instan

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Buah Naga

Tanaman buah naga (*Hylocereus polyrhizus*) merupakan tanaman yang yang dibudidayakan sebagai tanaman hortikultura dan biasa disebut sebagai tanaman buah kaktus. Tanaman hortikultura mampu memberikan keuntungan bagi penanamnya baik untuk dijual maupun dikonsumsi sendiri. Buahnya dapat dimanfaatkan sebagai produk olahan minuman bubuk instan, daging buah naga sangat bermanfaat bagi kesehatan tubuh karena buah naga memiliki kandungan air vitamin B1, vitamin C, vitamin B2, asam, dan betakaroten. Jenis dari tanaman buah naga tersebut secara morfologi tanaman ini termasuk tanaman tidak lengkap karena tidak memiliki daun, akar, batang, cabang, dan Bunga serta biji tanaman ini biasanya memanjat tanaman lain (Kristanto, 2009).

Tanaman buah naga memiliki akar serabut, dan pada batang maupun cabangnya memiliki duri. Tanaman buah naga dapat tumbuh beradaptasi dilingkungan hidup dan juga adanya perubahan cuaca seperti sinar matahari, angin, dan curah hujan. Tanaman buah naga akan lebih baik bila tumbuh dan berkembang dataran rendah dengan dataran tinggi (Rukmana, 2003).

Dalam klasifikasi atau tata nama (taksonomi) tumbuh - tumbuhan, tanaman buah naga (*Hylocereus polyrhizus*) dimasukkan kedalam klasifikasi sebagai berikut :

Kingdom : Plantae (Tumbuh – tumbuhan)
Subkingdom : Tracheobionta
Divisio : Spermatophyta (Tumbuh berbiji)
Sub- Divisio : Angiospermae (Berbiji tertutup)
Kelas : Dicotyledonae (Biji berkeping dua)
Ordo : Cactales
Family : Cactaseae
Sub- Famili : Hylocereanea
Genus : *Hylocereus polyrhizus*

Buah naga sangat bermanfaat bagi kesehatan karena memiliki unsur unsur gizi yang mampu menjaga daya tahan dan kesehatan manusia buah selain itu buah naga memiliki rasa yang segar dan manis serta memiliki kandungan serat yang tinggi. Bagian - bagian buah naga tersebut memiliki daging buah naga, kulit buah naga, dan serta biji. Daging buah naga dapat diolah menjadi produk minuman bubuk instan dan juga dikonsumsi sebagai produk minuman pangan. Selain itu kulitnya bisa dimanfaatkan sebagai bahan untuk mendapatkan pektin. Bijinya dimanfaatkan sebagai pengembangbiakan bibit secara generatif. Manfaat lain buah naga merah yang tidak kalah pentingnya bagi kesehatan jasmani adalah bahan antioksidan yang dikandungnya (Ashari,2004).

Tabel 1 Komposisi Kimia Daging Buah Naga Merah Setiap 100 g

No	Komposisi bahan per 100 gram	Satuan
1.	Kadar Gula	13 – 18 ^o Brix
2.	Air	82,5 – 83,0 % g
3.	Asam	0,139 g
4.	Lemak	0,21 – 0,61 g
5.	Magnesium	60,4 g
6.	Protein	0,53 g
7.	Karbohidrat	11,5 g
8.	Serat	0,71 g
9.	Kalsium	134,5 g
10.	Fosfor	8,7 Mg
11.	Niasin	1,297 – 1,300 Mg
12.	Betakaroten	0,005 – 0,012 g
13.	Besi	0,55 – 0,65 Mg
14.	Magnesium	60,4 g
15.	Vitamin C	9,4 Mg
16.	Vitamin B1	0,28 – 0,043 Mg
17.	Vitamin B2	0,043 – 0,045 Mg

Sumber : Kristanto,2008

2.2 Buah Mangga

Mangga (*Mangifera indica* L) tanaman buah mangga merupakan tanaman sejenis pohon yang sepanjang tahun terus memiliki daun hijau dan dapat tumbuh hingga 10 – 45 m. tanaman ini berbentuk kubah dengan dedaunan lebat dan biasanya memiliki percabangan berat yang berasal dari batang yang kokoh. Tanaman buah mangga memiliki rasa yang manis pada saat masak dan pada saat muda memiliki rasa yang asam. buah mangga memiliki kulit yang berwarna hijau pada saat muda dan masuk masak akan mengalami perubahan warna menjadi kuning kehijauan bahkan ada yang warna orange. Buah mangga juga memiliki bau aroma yang enak memberikan kesan yang baik bagi setiap pembeli atau konsumen (Nilasari dkk.,2013).

Buah mangga merupakan salah satu buah yang hampir dijumpai di semua wilayah di Indonesia karena mampu tumbuh di daerah tropis dengan baik serta memiliki rasa yang khas. Buah mangga memiliki nutrisi seperti gula, karbohidrat, betakaroten, protein, lemak dan vitamin seperti vitamin A, B6 dan juga banyak mengandung vitamin C yang banyak dibutuhkan oleh tubuh manusia. Buah mangga merupakan buah yang mudah mengalami kerusakan akibat tingkat penanganan pasca panen yang kurang memadai. Misalnya penanganan disaat panen, distribusi dan transportasi serta terbatasnya penyimpanan selama puncak masa panen. selain akibat kerusakan mekanik benturan, buah mangga juga rusak yang disebabkan oleh tingginya kadar air pada buah sehingga mudah mengalami pembusukan terutama pada saat panen raya. Kadar air yang tinggi

menyebabkan mangga cepat rusak karena mikroba, reaksi kimia, dan reaksi enzimatis (Nadirah,2009).

Dalam klasifikasi atau tata nama (taksonomi) tumbuh – tumbuhan, tanaman buah mangga (*Mangifera indica L*) dimasukkan kedalam klasifikasi sebagai berikut :

Kingdom	: Plantae (Tumbuhan)
Subkingdom	: Tracheobionta (Tumbuhan berpembuluh)
Super Divisi	: Angiospermae
Kelas	: Dicotyledonae
Sub Kelas	: Rosidae
Ordo	: Sapindales
Family	: Anacardiaceae
Genus	: Mangifera
Spesies	: <i>Mangifera indica L</i>

Buah mangga mengandung vitamin C yang cukup tinggi dan dapat dikonsumsi dalam bentuk segar maupun diolah sebagai produk olahan minuman bubuk instan buah naga dan buah mangga. Buah mangga memiliki nilai kandungan gizi secara umum per 100 g terdapat pada komposisi dapat dilihat pada tabel 2 dibawah ini :

Tabel 2 Kandungan Gizi Daging Buah Mangga

No	Komposisi Kimia Buah Mangga dalam per 100 gram	
1.	Energi (65 kcal)	272 Kj
2.	Gula	14,8 g
3.	Diet serat	1,8 g
4.	Karbohidrat	17 g
5.	Protein	0,51 g
6.	Vitamin A	38 Mg
7.	Betakaroten	445 Mg
8.	Lemak	0,27 g
9.	Kalsium	10 Mg
10.	Besi	0,13 Mg
11.	Vitamin B1	0,058 Mg
12.	Vitamin B2	0,057 Mg
13.	Vitamin B3	0,584 Mg
14.	Vitamin B5	0,160 Mg
15.	Vitamin B6	0,134 Mg
16.	Vitamin B9	14 Mg
17.	Vitamin C	27,7 Mg
18.	Magnesium	9 Mg
19.	Kalium	156 Mg
20.	Fosfor	11 Mg
21.	Seng	0,04 Mg

Sumber : Anonymous,2012

2.3 Pemanfaatan Buah Naga

Buah naga juga mengandung zat gizi, serat, dan antioksidan dengan komposisi minuman serbuk yang bisa diolah menjadi produk bubuk instan buah naga dan buah mangga yang bisa menguntungkan bagi kesehatan tubuh. Buah naga terdiri dari kulit buah naga, daging buah naga, dan biji. Kulit buah naga dapat dimanfaatkan sebagai pewarna makanan, dan daging buah naga dapat dikonsumsi sebagai produk minuman pangan atau dapat diolah sebagai produk olahan minuman bubuk instan buah naga dan buah mangga. Buah naga selain memiliki rasanya manis dan segar dapat memberikan manfaat sehingga minuman bubuk instan buah naga telah menjadi daya tarik oleh masyarakat dan dapat meningkatkan nilai ekonomi dan memiliki nilai jual serta memperpanjang umur simpannya. Sebagai minuman olahan bubuk instan yang mudah dalam kemasan atau penyajiannya (Kamsiati,2006).

Buah naga yang sudah dipanen dapat dimakan dalam bentuk segar selain itu juga dapat dimanfaatkan menjadi produk olahan makan dan minuman seperti minuman bubuk instan, sari buah, sirup, selai, dodol, stik, dan ice cream dan masih banyak yang lainnya (Anonim,2010).

2.4 Pemanfaatan Buah Mangga

Buah mangga merupakan salah satu produk pangan yang mengandung antioksidan seperti pektin, polifenol, dan flavonol glikosida, dengan komposisi minuman serbuk yang bisa diolah menjadi produk bubuk instan buah naga

dan buah mangga yang bisa bermanfaat bagi kesehatan tubuh dan bergizi. Daging buah mangga dapat dikonsumsi sebagai produk minuman pangan atau dapat diolah sebagai produk minuman bubuk instan buah naga dan buah mangga. Buah mangga memiliki, rasa, aroma, warna, dan tekstur yang sebanding dengan produk minuman segar dan bergizi. buah mangga memiliki karakteristik nutrisi serta stabilitas penyimpanan yang baik, manfaat buah mangga sebagai minuman bubuk instan yang bergizi dapat meningkatkan nilai ekonomi, menjadi daya tarik oleh masyarakat serta memiliki nilai jual dan memperpanjang umur simpannya (Permata dan Sayuti, 2016).

Buah mangga dapat dimanfaatkan atau diolah menjadi berbagai macam – macam produk olahan antara lain seperti pudding, jelly, dan minuman bubuk instan dan bisa juga dikombinasikan dengan buah yang lain untuk menjadi suatu produk makanan ataupun minuman.

2.5 Bubuk Instan

Produk minuman bubuk instan merupakan produk olahan pangan yang berbentuk serbuk, mudah larut dalam air praktis dalam penyajian dan memiliki daya simpan yang lama. Bubuk instan adalah produk minuman yang diperoleh secara mekanis dari buah matang atau dari pengenceran sari buah tanpa fermentasi, diawetkan dan tanpa penambahan bahan tambahan lain yang diizinkan. Bubuk instan merupakan produk olahan minuman pangan yang setengah jadi, produk bubuk instan buah naga dan buah mangga yang merupakan campuran ekstrak sari buah, yang ditambahkan gula pasir dan air.

Berdasarkan pengertian bubuk instan sari buah tersebut, maka bubuk instan buah naga dan buah mangga ditambahkan campuran gula. Bubuk instan buah naga dan buah mangga adalah bubuk yang berasal dari campuran buah naga dan buah mangga yang ditambahkan gula kedalam blender dan kemudian dikeringkan dioven sehingga menghasilkan butiran – butiran partikel yang sangat kecil, memiliki kadar rendah, dan memiliki luas permukaan yang besar (Kumalaningsih et. al, 2005).

Secara umum buah - buahan mengandung kadar air yang tinggi sehingga mudah mengalami perubahan fisiologis, kimiawi, dan mikrobiologis. Kandungan air dalam buah naga dan buah mangga yang sangat tinggi sehingga mudah rusak, tetapi jika dikonsumsi pada keadaan segar maka kadar air yang tinggi akan baik bagi kenampakan pada buah naga dan buah mangga, kadar air yang berkurang pada mangga dan buah naga akan mempengaruhi tingkat kesegaran dan membuat buah menjadi keriput. Untuk mengatasi dampak perubahan yang ditimbulkan maka daging buah naga merah diolah menjadi produk minuman bubuk instan buah naga dan buah mangga dalam proses pengeringan dan pemanasan. Proses pengeringan dilakukan dengan cara dioven sehingga dilakukan dengan cara pemanasan ini berfungsi untuk menyusutkan kadar air pada buah naga dan buah mangga agar lebih tahan lama dalam umur simpannya. Bubuk instan buah naga dan buah mangga merupakan produk pengolahan minuman pangan setengah jadi. Dimana beraneka rasa bubuk instan buah naga dan buah mangga belum ada dipasarkan atau diproduksi,

sehingga yang ada dipasarkan atau diproduksi hanyalah minuman bubuk instan yang rasa jeruk, strawberi, melon, jambu, anggur dan lain - lain.

Bentuk bubuk instan memiliki kelebihan yaitu lebih awet, ringan, dan volumenya lebih kecil sehingga dapat mempermudah dalam pengemasan dan pengangkutan. Sehingga minuman bubuk instan buah naga dan buah mangga telah menjadi daya tarik masyarakat sebagai minuman yang memiliki kandungan zat bergizi bagi kesehatan tubuh, dan juga sebagai minuman bubuk instan yang mudah larut dalam penyajiannya (Kamsiati, 2006).

2.6 SNI Bubuk Instan

Besarnya manfaat yang terkandung dalam buah naga dan buah mangga dapat dimanfaatkan sebagai diolah menjadi produk pangan minuman bubuk instan buah naga dan buah mangga. Minuman bubuk instan buah naga dan buah mangga ini menggunakan proses pemanasan, dimana cara tersebut sebagai salah satu upaya untuk mengawetkan bahan baku daging buah naga merah dan buah mangga agar umur simpannya bertahan lama.

Sifat produk pangan siap disaji dan dipasarkan mempunyai ukuran partikel yang sangat kecil, memiliki kadar air buah naga dan buah mangga yang sangat tinggi yaitu sekitar 90 % dan memiliki luas permukaan yang besar (Mulyani dkk.,2014).

Tabel 3 Syarat Mutu SNI Bubuk Instan

No	Kriteria Uji	Satuan	Persyaratan
1.	Keadaan :		
1.1.	Warna		Normal
1.2.	Bau		Normal, khas rempah rempah
1.3.	Rasa		Normal, khas rempah rempah
2.	Air	%	Maks. 3,0
3.	Abu	%	Maks. 1.5
4.	Jumlah Gula (Dihitung Sebagai Sukrosa), b/b	%	Maks. 85.0
5.	Bahan Tambahan Makanan		
5.1	Pemanis Buatan	-	
	- Sakarin		Tidak boleh ada
	- Siklamat		Tidak boleh ada
5.2	Pewarna Tambahan	-	Sesuai SNI 01-0222-1995
6.	Cemaran Logam :		
6.1	Timbal (Pb)	mg/kg	Maks. 0,2
6.2	Tembaga (Cu)	mg/kg	Maks. 2,0
6.3	Seng (Zn)	mg/kg	Maks. 50
6.4	Timah (Sn)	mg/kg	Maks. 40,0
7.	Cemaran Arsen (As)	mg/kg	Maks. 0.1
8.	Cemaran Mikroba :		
8.1	Angka Lempeng Total	koloni/gr	3×10^2
8.2	Coliform	APM/gr	< 3

Sumber : SNI 01-4320-1996

Definisi bubuk instan buah naga dan buah mangga merupakan minuman bubuk instan tradisional yang ditetapkan oleh badan Standar Nasional Indonesia (SNI) 01 – 4320 – 1996, merupakan minuman produk pangan yang berbentuk bubuk instan yang dibuat dari campuran buah naga dan buah mangga dengan ditambahkan gula pasir, dan air. Minuman bubuk instan buah dengan penambahan konsentrasi gula 75 % sudah bersifat pengawet, karena sebagian dari air yang ada sudah tidak tersedia untuk pertumbuhan mikroba

dan aktivitas air menjadi berkurang dibandingkan konsentrasi gula 70 % akan menyebabkan sel – sel mikroorganisme yang terdapat dalam bahan pangan akan mengalami dehidrasi atau plasmolisis (Widodo dkk., dan et. al, 2015).

Penyajian minuman bubuk instan buah naga dan buah mangga tidak lagi memerlukan penyeduhan dengan air mendidih melainkan air biasa atau pun dengan air dingin. Bahan bubuk yang dikategorikan instan akan menjadi mudah larut apabila ditambahkan gula pasir, dan air agar tercampur rata. Metode pengeringan oven memiliki kelebihan dari pada metode pengeringan lain karena relative sederhana dan prosesnya tidak mahal. Selain itu suhu yang digunakan relative rendah sehingga warna, aroma, dan tekstur komponen gizi produk dapat dipertahankan (Mulyani dkk., dan et. al,2014).

2.7 Gula Pasir

Gula merupakan suatu istilah umum yang sering diartikan bagi setiap karbohidrat yang digunakan sebagai pemanis alami, beberapa nama gula misalnya glukosa, fruktosa, altosa, sukrosa dan laktosa mempunyai sifat fisik dan kimia yang berbeda – beda. Misalnya dalam hal rasa manisnya, kelarutan dalam air. Energi yang dihasilkan, mudah tidaknya difermentasikan oleh mikroba tertentu. Daya pembentukan karamel jika dipanaskan akan dalam bentuk Kristal (Winarno,2004). Gula yang dimaksud dalam hal ini yaitu sukrosa, Sukrosa merupakan sumber bahan pemanis alami yang mudah larut dalam air dan yang mudaah ditemukan.

Penambahan gula pada produk bukan saja untuk menghasilkan rasa manis, meskipun sifat ini sangatlah penting. Karena gula bersifat untuk menyempurnakan rasa asam, cita rasa dalam bentuk produk memberikan kekentalan, dan memiliki daya larut yang tinggi dari gula. Gula memiliki kemampuan mengurangi kelembapan relative dan daya mengikat air adalah sifat – sifat yang menyebabkan gula dipakai dalam pengawetan pangan (Wirnano,2004).

Konsentrasi gula 75 % sudah bersifat pengawet, karena sebagian dari air yang ada sudah tidak tersedia untuk pertumbuhan mikroba dan aktivitas air menjadi berkurang. Sedangkan pada konsentrasi gula 70 % akan menyebabkan sel – sel mikroorganisme yang terdapat dalam bahan pangan akan mengalami dehidrasi atau plasmolisis (Wirnano,2004).

2.8 Air

Air merupakan suatu zat cair yang tidak mempunyai rasa, bau, dan warna. Dan terdiri dari hidrogen dan oksigen dengan rumus kimia H_2O . karena air mempunyai sifat yang bisa digunakan untuk apa saja, maka air adalah zat yang paling penting bagi semua kehidupan seperti Tumbuhan, Hewan, dan Manusia. Selain itu air juga dipergunakan untuk memasak, mencuci, mandi, dll. Air minum merupakan unsur gizi yang sama pentingnya dengan karbohidrat, protein, lemak, dan vitamin. Tubuh membutuhkan air mineral untuk dikonsumsi sebanyak 1 sampai 2,5 liter atau setara dengan 6 – 8 gelas setiap harinya. Mengonsumsi air mineral yang baik dan cukup bagi

tubuh dapat membantu proses pencernaan, mengatur metabolisme, dan mengatur zat – zat makanan dalam tubuh serta mengatur keseimbangan tubuh (Asmadi,2011).

2.9 Vitamin C

Vitamin merupakan suatu molekul organik yang sangat diperlukan tubuh untuk proses metabolisme dan pertumbuhan yang normal. Vitamin – vitamin tidak dapat dibuat oleh tubuh manusia dalam jumlah yang cukup. Oleh karena itu harus diperoleh dari minuman dari bahan pangan yang bisa diolah sebagai produk minuman bubuk instan buah dan buah mangga, sebagai produk minuman yang bergizi yang dapat mempertahankan daya tubuh dan mempertahankan dalam kulit. Asalkan kulit mendapatkan cukup kesempatan kena sinar matahari (Wirnano,2004).

Sumber vitamin C sebagian besar berasal dari sayuran dan buah – buahan, terutama vitamin C terdapat pada buah naga dan buah mangga. Karena itu vitamin C bisa dimanfaatkan sebagai produk olahan minuman bubuk instan buah naga dan buah mangga. Buah yang masih mentah kandungan vitaminnya lebih banyak kandungan vitamin C-nya. Semakin tua buah maka semakin berkurang kandungan vitamin C-nya (Wirnano,2004).

Vitamin yang tergolong larut dalam air adalah vitamin C dan vitamin – vitamin B kompleks, dari semua vitamin yang ada. Vitamin C merupakan vitamin yang paling mudah rusak, disamping sangat larut dalam air, vitamin C mudah teroksidasi dan proses tersebut dipercepat oleh panas, sinar, alkali,

enzimatis, oksidator, serta oleh katalis tembaga dan besi. Oksidator akan terhambat bila vitamin C dibiarkan dalam keadaan asam, atau pada suhu rendah (Wirnano,2004).

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan pada bulan Desember 2020 hingga sampai bulan Januari 2021. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Balai Besar Hasil Perkebunan Makassar dan uji organoleptik dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Hasil Pertanian Universitas Ichsan Gorontalo.

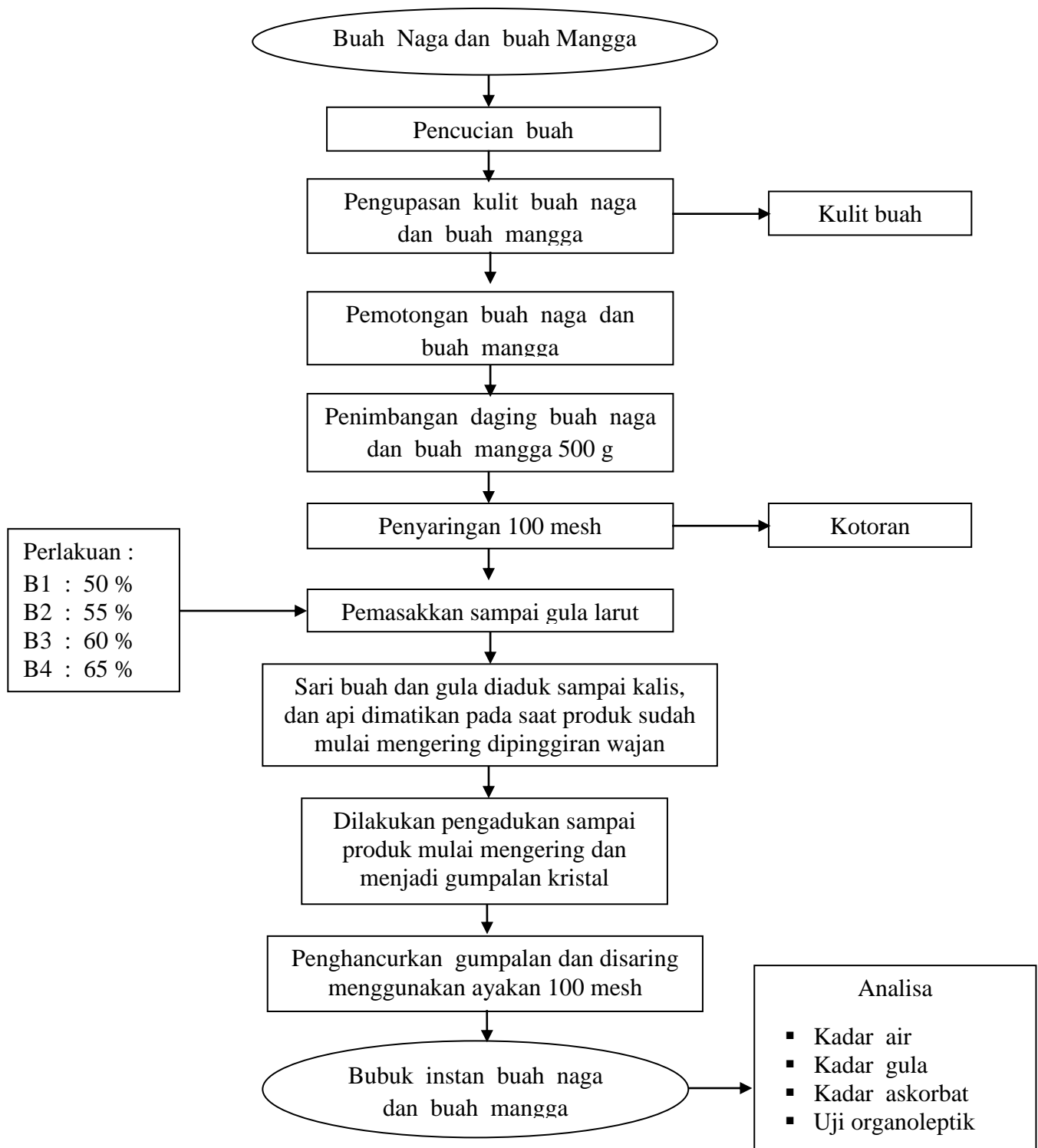
3.2 Alat dan Bahan

Peralatan yang akan dipakai untuk penelitian ini yaitu timbangan analitik, grinder, talenan, saringan, pisau, sendok, piring, wajan, blender, gelas ukur, wadah plastik, oven, gelas erlenmeyer, desikator (Penghilang air dan kristal hasil pemurnian), cawan porselen, refraktometer (Mengukur konsentrasi bahan terlarut), cawan crucible (Wadah tahan panas), tanur, dan kemasan plastik.

Bahan – bahan yang dipakai untuk penelitian ini yaitu daging buah naga (Merah), daging buah mangga (Harum manis), gula pasir, air, H_2SO_4 , NaOH , dan K_2SO_4 .

3.3 Prosedur Penelitian

1. Cuci buah naga dan buah mangga terlebih dahulu, sampai bersih dari kotorannya.
2. Dikupas kulit buah naga dan buah mangga, kemudian pisahkan daging buah naga dan buah mangga tersebut dari kulitnya.
3. Potong daging buah naga dan buah mangga menjadi 4 bagian, kemudian dipotong – potong dalam ukuran kecil.
4. Menimbang daging buah naga dan buah mangga 500 g, kemudiandiambil sarinya dengan menggunakan blender.
5. Sari buah naga dan buah mangga yang didapat, kemudian disaring menggunakan saringan 100 mesh.
6. Ditambahkan gula pasir sesuai berat buah perlakuan 500 gram, 550 gram, 600 gram, dan 650 gram dari berat daging buah.
7. Campurkan sari buah dan gula dipanaskan hingga semua gula terlarut.
8. Sari buah dimasak diatas api sedang sampai mengering
9. Api mulai dimatikan pada saat produk terlihat mengering dipinggiran wajan
10. Pengadukan terus dilakukan sampai produk menjadi kering dan mengkristal
11. Hancurkan gumpalan yang terbentuk menggunakan grinder
12. Disaring menggunakan saringan 100 mesh
13. Kemudian dikemas, menggunakan plastik kemasan.



Gambar 1. Diagram Alir Pembuatan Bubuk Instan Buah NagaDan Buah Mangga

3.4 Perlakuan Penelitian

Perlakuan pada proses penelitian ini dengan cara menambahkan gula pasir dengan konsentrasi gula pada pembuatan Bubuk instan buah naga dan buah mangga sebagai berikut :

B1 = Gula pasir 50 %

B2 = Gula pasir 55 %

B3 = Gula pasir 60 %

B4 = Gula pasir 65 %

3.5 Parameter Pengamatan

3.5.1 Penentuan Kadar Air

1. Menimbang Bubuk instan buah naga dan buah mangga sekitar 0,5 gram kemudian diletakan kedalam cawan porselen yang sudah diketahui beratnya.
2. Melakukan pengeringan Bubuk instan buah naga dan buah mangga pada oven selama 2 jam dengan suhu 105° C.
3. Setelah dikeluarkan dari oven didinginkan dalam desikator selama 10 menit dan kemudian ditimbang lagi.
4. Menghitung berat air dengan menggunakan rumus

$$\% \text{ Kadar Air} = \frac{\text{Berat Sampel} - \text{Berat Sampel Kering}}{\text{Berat Sampel Basah}} \times 100 \%$$

3.5.2 Penentuan Kadar Gula

1. Menimbang Bubuk instan buah naga dan buah mangga sekitar 750 gram, kemudian diletakkan kedalam cawan crucible yang sudah diketahui beratnya.
2. Melakukan proses kerja refraktometer menghasilkan data total gula dalam satuan brix. Bubuk instan buah naga dan buah mangga kedalam refraktometer sampel dihaluskan kemudian diteteskan pada prisma.

3.5.3 Penentuan Kadar Asam Askorbat atau Vitamin C

1. Menghaluskan Bubuk instan buah naga dan buah mangga sebanyak 0,02 gram yang sudah dikeringkan pada suhu 110°C.
2. Melarutkan 100 ml alkohol 96 % dan diuapkan.
3. Menambahkan 5 ml n-heksan terus direfluks hingga 30 menit dan kemudian disaring.
4. Meletakkan Bubuk instan buah naga dan buah mangga kedalam gelas erlenmeyer 600 ml dan ditambahkan dengan 200 ml H_2SO_4 1,25 %, selanjutnya gelas erlenmeyer tersebut dipasang pada pendingin liebig kemudian didihkan hingga 30 menit.
5. Menyaring dengan menggunakan kertas saring dan residunya dicuci menggunakan akuades panas, sesudah itu dipindahkan residu tersebut kedalam gelas erlenmeyer dan sisanya dicuci menggunakan 200ml NaOH 1,25 % sampai semua residu masuk kedalam erlenmeyer. Didihkan selama 30 menit.

6. Menyaring kembali dengan menggunakan kertas saring yang sudah diketahui beratnya, terus residunya dicuci menggunakan K_2SO_4 10 %, dan dicuci lagi dengan menggunakan akuades panas setelah itu dengan alkohol 96 %.
7. Meletakkan kertas saring kedalam cawan crucible yang beratnya sudah diketahui untuk dikeringkan dalam oven dengan suhu $110^{\circ}C$ setelah itu diabukan lagi dalam tanur hingga 5 jam dengan suhu $500^{\circ}C$.
8. Mendinginkan kembali didalam desikator, kemudian ditimbang sampai memperoleh berat yang konstan.
9. Menghitung kadar asam askorbatnya dengan menggunakan rumus.

$$\% \text{ Kadar Asam Askorbat} = \frac{\text{BeratAsamAskorbat}}{\text{BeratSampel}} \times 100 \%$$

3.5.4 Uji Organoleptik

Cara pengujian dengan menggunakan indra manusia sebagai alat utama untuk pengukuran daya penerimaan disebut uji organoleptik. Tahap tersebut dilihat dari segi rasa, warna, aroma, dan tekstur dari Bubuk instan buah naga dan buah mangga yang telah disajikan. Untuk memberikan nilai dari segi tingkat kesukaan dilakukanlah panelis, sebanyak 25 panelis. Skala hedonik yang digunakan yaitu : (1) = Sangat tidak suka; (2) = Tidak suka; (3) = Agak suka ; (4) = Suka; (5) = Sangat suka

3.5.5 Pengolahan Data

Pada proses pengolahan data dilakukan dengan RAL (Rancangan Acak Lengkap) dengan satu faktor. Perlakuan yang digunakan sebanyak 4 perlakuan dengan 3 kali ulangan pada pembuatan Bubuk instan buah naga dan buah mangga. Parameter yang diamati meliputi kadar air, kadar gula, dan kadar asam askorbat. Adapun rumusnya sebagai berikut :

$$Y_{ij} = \mu + a_i + \sum_{ij}$$

Dimana :

Y_{ij} = Pengamatan pada perlakuan konsentrasi gula ke - i dan ulangan ke - j

μ = Nilai Rataan umum Pengamatan

a_i = Pengaruh faktor konsentrasi gula ke - i

i = 1, 2,t dan j = 1, 2,r

\sum_{ij} = Pengaruh galat perlakuan konsentrasi gula ke - i, dan ulangan ke - j

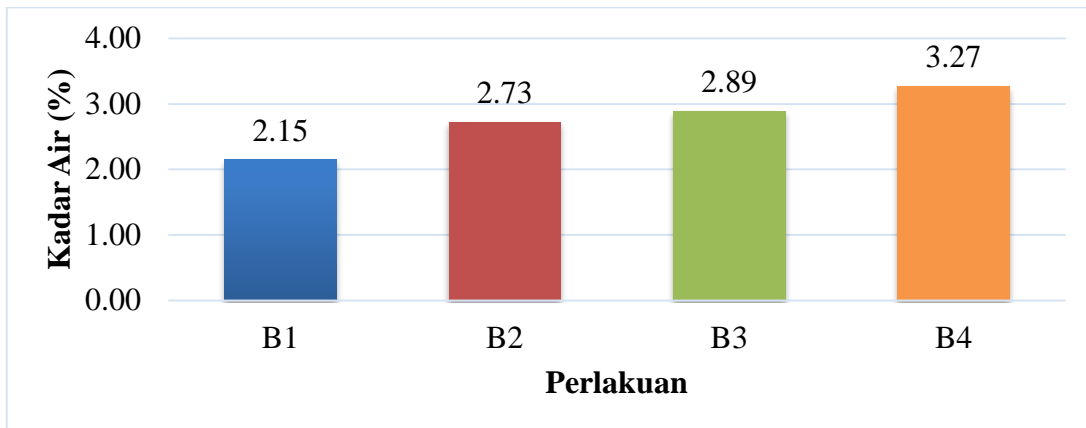
Apabila ada pengaruh dari proses penambahan konsentrasi gula pada pembuatan bubuk instan campuran buah naga dan buah mangga terhadap kualitas maka dilanjutkan uji BNJ taraf signifikan 1 % dan 5 %.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Kadar Air

Kadar air merupakan salah satu sifat kimia dari bahan yang menunjukkan banyaknya air yang tergantung didalam bahan pangan. Kadar air dapat memegang peranan penting daya simpan suatu bahan pangan. Selain mempengaruhi kualitas produk pangan kadar air dapat mempengaruhi tingkat keawetan produk dalam bahan pangan. Karena kadar air dapat mempengaruhi penampakan pada tekstur dan cita rasa pada bahan pangan tersebut. Sehingga kerusakan pada bahan pangan tersebut disebabkan karena adanya kadar air yang sangat tinggi sehingga mudah mengakibatkan bakteri seperti jamur, kapang, dan khamir untuk berkembangbiak sehingga akan terjadi perubahan pada bahan pangan. Kadar air selain jumlah atau banyaknya air yang terdapat dalam persen (Sudarmadji et al.,2010). Berdasarkan hasil penelitian pada analisa kandungan kadar air pada Bubuk instan buah naga dan buah mangga dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Kadar Air pada Bubuk Instan Buah Naga dan Buah Mangga

Berdasarkan Gambar 2 menunjukkan bahwa pada Bubuk instan buah naga dan buah mangga pada perlakuan B1 (500) gram melebihi kadar air 2.15%, pada perlakuan B2 (550) gram gula memiliki kadar air sebesar 2.73 %, pada perlakuan B3 (600) gram kandungan kadar air sebesar 2.89 %, dan pada perlakuan B4 (650) gram jumlah kadar air yang dihasilkan sebesar 3.27 %.

Kadar air tertinggi diperoleh pada perlakuan B4 sebesar 3.27 % kandungan kadar air pada bubuk instan buah naga dan buah mangga pada perlakuan B4 (650) gram, dan hasil kadar air terendah yaitu pada perlakuan B1 2.15 % kandungan kadar air pada bubuk instan buah naga dan buah mangga pada perlakuan B1 (500) gram. Semakin banyak gulanya semakin tinggi kadar air karena sifat yang dimiliki gula menyebabkan sebagian kandungan air dalam bahan yang terikat secara bebas menjadi berkurang dan sebagian air terikat oleh gula yang ditambahkan, sehingga banyaknya gula yang ditambahkan akan menyebabkan kadar air akan terikat lebih

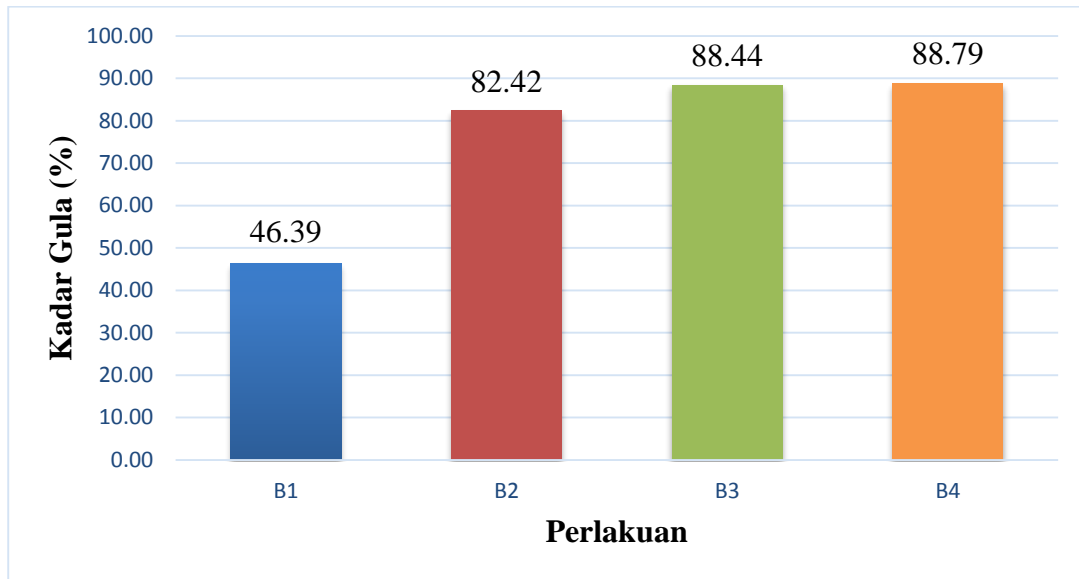
banyak sehingga meningkatkan kadar air. Hal ini sesuai dengan pendapat Kartika dkk (2015) bahwa gula memiliki sifat higroskopis yaitu mampu mengikat air. Berdasarkan hasil penelitian pada bubuk instan buah naga dan buah mangga bahwa perlakuan B1, B2, dan B3 memenuhi Standar Nasional Indonesia yakni kadar air dibawah 3.0 % atau maksimal 3 %. Sedangkan perlakuan B4 tidak memenuhi SNI karena kadar air lebih dari 3.0 % yaitu 3.27 %.

Dari analisis sidik ragam pada lampiran 1 didapatkan bahwa penambahan gula sangat berpengaruh nyata terhadap kadar air pada Bubuk Instan Buah Naga dan Buah Mangga, sehingga perlu dilakukan uji lanjutan BNJ.

4.2 Kadar Gula

Kadar gula merupakan oligosakarida yang mempunyai peranan penting dalam pengolahan makanan dan banyak terdapat pada tebu. Dalam industri makanan menggunakan sukrosa dalam bentuk kristal halus atau kasar dan dalam jumlah yang banyak dipergunakan dalam bentuk bubuk instan. gula reduksi yang memiliki aldehid atau keton bebas sehingga mampu untuk mereduksi. Karena gula mempunyai gugus aldehid atau keton bebas yang termasuk gula reduksi, contoh gula reduksi yaitu manosa, glukosa, fruktosa, laktosa dan maltosa sehingga gula bersifat menyempurnakan rasa asam dan cita rasa lainnya. Gula mampu mengurangi kelembaban relatif dan daya mengikat air, maka gula memiliki sifat - sifat yang dipakai dalam pengawetan produk

pangan atau makanan (Winarno,2002). Berdasarkan hasil penelitian terhadap kadar gula dapat dilihat pada Gambar 3. Berikut ini :



Gambar 3. Kadar Gula pada Bubuk Instan Buah Naga dan Buah Mangga

Berdasarkan Gambar 3 bahwa perlakuan B1, B2, B3 dengan masing - masing perlakuan. Perlakuan B1 (500) gram memiliki kadar gula sebesar 46.39%, pada perlakuan B2 (550) gram menghasilkan kadar gula dengan jumlah yang berbeda sebesar 82.42 %, pada perlakuan B3 (600) gram jumlah kadar gula yang dihasilkan sebesar 88.44 % kadar gula dari tiga perlakuan tersebut. Dan pada perlakuan B4 (650) gram jumlah kadar gula yang dihasilkan sebesar 88.79 %. Jumlah kadar gula tertinggi diperoleh pada perlakuan B4 88.79 % kadar gula pada perlakuan bubuk instan buah naga dan buah mangga, dan jumlah kadar gula terendah pada perlakuan B1 memiliki

jumlah kadar gula sebesar 46.39 % kadar gula dengan masing - masing perlakuan pada bubuk instan buah naga dan buah mangga.

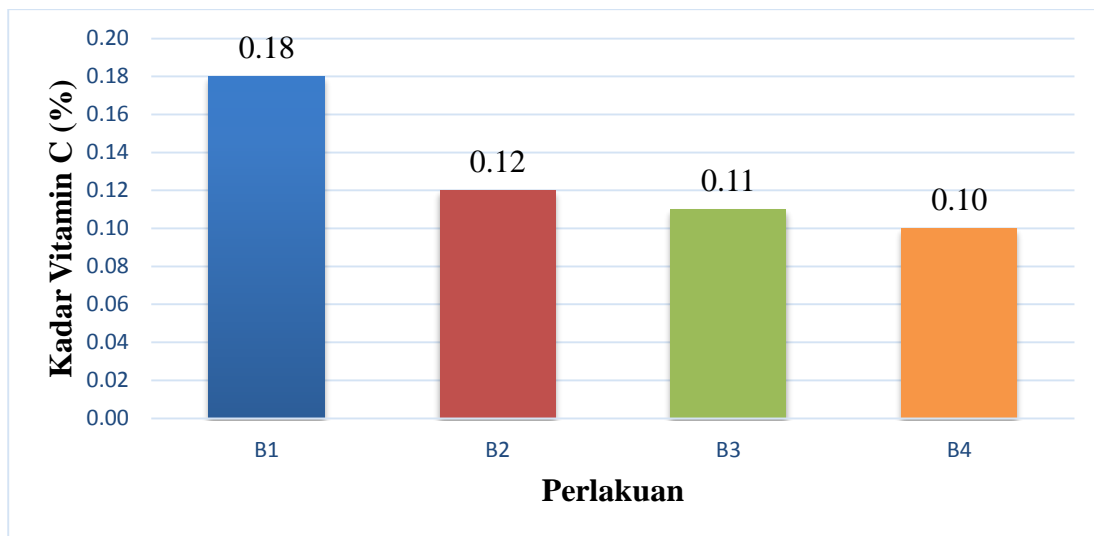
Tingginya kadar gula pada perlakuan B4 disebabkan oleh tingginya penambahan gula pada bubuk instan buah naga dan buah mangga. Semakin tinggi penambahan gula maka semakin tinggi pula kadar gula yang dihasilkan. Hal ini sesuai dengan pendapat Asmawati dkk (2018), bahwa semakin tinggi konsentrasi gula yang dimasukkan kedalam produk maka semakin tinggi juga kadar gula reduksi akibat adanya proses inverse sukrosa menjadi gula reduksi. Disamping itu selama proses pemanasan terjadi hidrolisis gula menjadi fruktosa dan glukosa.

Dari analisis sidik ragam pada lampiran 2 didapatkan bahwa penambahan gula sangat berpengaruh nyata terhadap kadar air pada Bubuk instan buah naga dan buah mangga, sehingga perlu dilakukan uji lanjutan BNJ. Untuk kandungan gula yang didapatkan dari penelitian menunjukkan bahwa perlakuan B1 dan B2 memenuhi Standar SNI yaitu kadar gula tidak melebihi 85 % sedangkan perlakuan B3 dan B4 melebihi 85 % kadar gula.

4.3 Kadar Asam Askorbat atau Vitamin C

Kadar vitamin C atau asam askorbat merupakan vitamin yang tidak stabil dari semua vitamin dan mudah rusak dibandingkan dengan jenis vitamin lainnya. Disamping sangat larut dalam air vitamin C mudah teroksidasi dan proses tersebut dipercepat oleh panas, alkali, enzim, dan oksidator lainnya. Karena kandungan vitamin C yang terdapat dalam bubuk instan buah naga dan buah mangga diakibatkan oleh rusaknya vitamin C oleh proses pengolahan.

Semakin banyak suatu bahan pangan melalui proses pengolahan, maka akan berkurang nilai gizi atau vitamin yang terdapat dalam bahan tersebut. Sehingga kandungan vitamin C pada bubuk instan buah naga dan buah mangga akan berkurang selama penyimpanan, karena penggunaan temperatur tinggi sehingga mudah mengalami kerusakan mekanis dan memar pada buah tersebut (Muchtadi dkk.,2010). Berdasarkan dari hasil penelitian analisis kadar asam askorbat pada bubuk instan buah naga dan buah mangga dapat dilihat pada Gambar 4 berikut:



Gambar 4. Kadar Vitamin C pada Bubuk Instan Buah Naga dan Buah Mangga

Berdasarkan Gambar 4 menunjukkan bahwa pada perlakuan B1 (500) gram pada bubuk instan buah naga dan buah mangga memiliki vitamin C sebesar 0.18 %, pada perlakuan B2 (550) gram pada bubuk instan buah naga dan buah mangga menghasilkan vitamin C sebesar 0.12 %, pada perlakuan B3 (600) gram pada bubuk instan buah naga dan buah mangga menghasilkan

vitamin C sebanyak 0.11 %, dan pada perlakuan B4 (650) gram pada bubuk instan buah naga dan buah mangga menghasilkan vitamin C sebanyak 0.10 %.

Dari hasil tersebut kadar asam askorbat atau vitamin C yang tertinggi pada bubuk instan buah naga dan buah mangga terdapat jumlah pada perlakuan (B1) 0.18 % yaitu dengan perlakuan 500 gram. Dan kadar asam askorbat yang terendah terdapat jumlah pada perlakuan (B4) 0.18 % dengan perlakuan 650 gram.

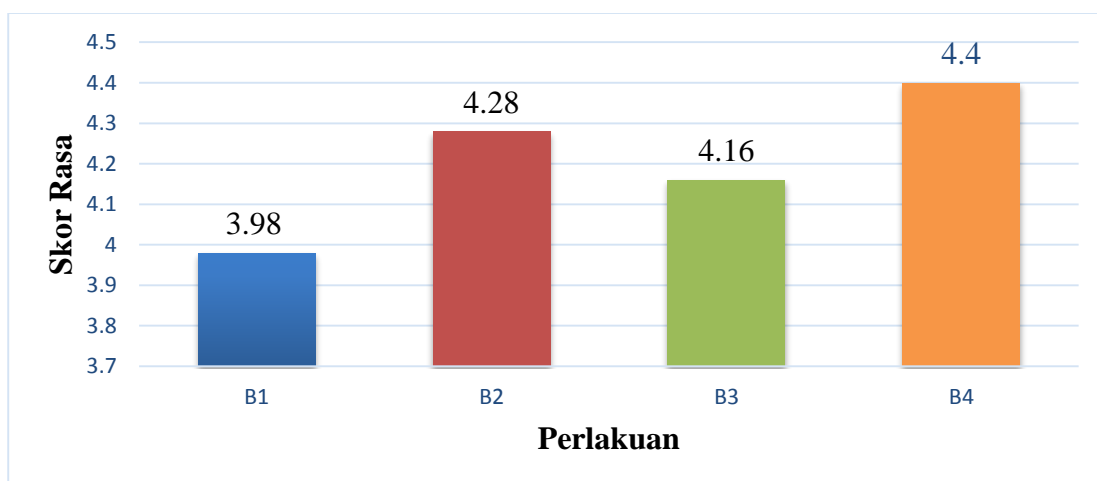
Pada penelitian ini, sampel yang digunakan yaitu buah naga dan buah mangga kemudian diolah menjadi produk minuman bubuk instan buah naga dan buah mangga. Kadar vitamin C menurun disebabkan karena lama proses pembuatan dimana gula yang ditambahkan menyebabkan proses pembuatan semakin lama, sehingga semakin tinggi kadar gula yang ditambahkan maka kadar vitamin C dalam bubuk instan buah naga dan buah mangga semakin menurun. Hal ini sesuai dengan pendapat Octaviani dkk (2014) bahwa vitamin C sangat peka dan sensitive terhadap perlakuan panas, asam, konsentrasi gula, dan kadar air. Sehingga vitamin C akan mengalami penurunan jika dilakukan proses pengolahan dan pemasakan, bahkan bisa mengalami kerusakan. Hal ini didukung oleh pendapat Winarno (1997) bahwa Vitamin C merupakan vitamin yang sangat mudah rusak jika dilakukan proses pengolahan, vitamin C mudah teroksidasi dan mengalami percepatan jika dilakukan pemanasan dan pemberian asam. Penambahan gula yang tinggi akan menyebabkan penurunan kadar vitamin C pada produk. Dari analisis sidik ragam pada lampiran 3 didapatkan bahwa penambahan gula berpengaruh

nyata terhadap kadar vitamin C pada Bubuk Instan Buah Naga dan Buah Mangga, sehingga perlu dilakukan uji lanjutan BNJ.

4.4 Uji Organoleptik

4.4.1 Rasa

Rasa merupakan salah satu faktor yang cukup penting diantara faktor - faktor yang berhubungan dengan organoleptik serta mutu dari produk pangan. Karena rasa dapat menentukan suatu produk yang dapat diterima atau tidak oleh konsumen. Sehingga rasa sangat penting dalam menentukan penerimaan panelis atau penolakan seseorang dalam memilih bahan pangan atau makanan. Karena rasa berbeda dengan aroma dan lebih banyak melibatkan melalui indera perasa yaitu seperti indera pengecap atau lidah. Maka warna, aroma, dan tekstur pada produk pangan tersebut tidak akan diterima oleh konsumen (Rahayu,2001). Berdasarkan hasil uji organoleptik terhadap rasa dapat dilihat pada Gambar 5. Berikut ini :



Gambar 5. Uji Organoleptik rasa bubuk instan buah naga dan buah mangga

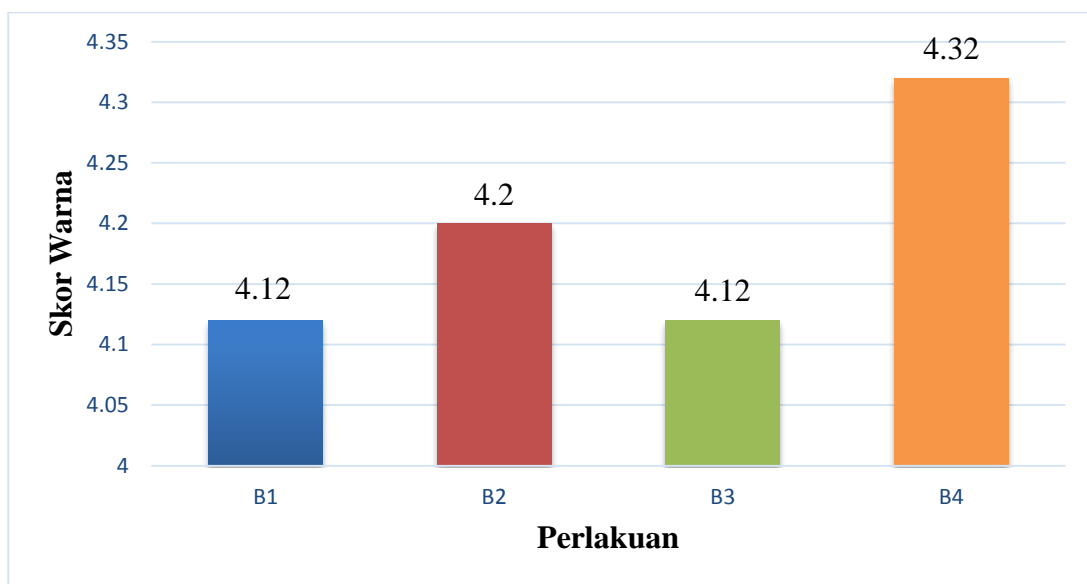
Berdasarkan Gambar 5 menunjukkan bahwa jumlah perlakuan pada bubuk instan buah naga dan buah mangga pada perlakuan B1 (500) gram panelis memberi skor 3.98 atau agak suka, pada perlakuan B2 (550) gram panelis memberi skor 4.28 atau suka. Sedangkan pada perlakuan B3 (600) gram panelis memberi skor 4.16 atau suka. Tetapi dilihat dari tingkat kesukaan panelis, panelis lebih banyak menyukai rasa pada Bubuk instan buah naga dan buah mangga dengan perlakuan B4 karena memilikirasa yang manis baik dari rasa buah maupun dari rasa gula yang ditambahkan.

Ketertarikan panelis terhadap rasa pada Bubuk instan buah naga dan buah mangga pada perlakuan B4 dilihat dari tekstur, dan aroma dari Bubuk Instan yang terlihat seperti minuman Bubuk Instan Buah Naga dan Buah Mangga dengan hasil yang normal atau asli alami rasa pada Bubuk Instan Buah Naga dan Buah Mangga.

4.4.2 Warna

Warna merupakan kesan pertama yang muncul dan dinilai oleh panelis sehingga warna dampak lebih menarik dan paling bagus dari suatu bahan produk atau tingkat penerimaan. Karena warna menggunakan indera pengelihatan atau mata, sehingga warna yang menarik akan mengundang selera panelis atau konsumen untuk mencicipi produk tersebut. Sehingga nilai ketertarikan panelis terhadap suatu produk bisa dihasilkan oleh kesan pertama yakni warna, rasa, aroma, dan tekstur. Karena warna salah satu kenampakan terhadap parameter organoleptik yang sangat penting terhadap sifat sensori yang

pertama kali dilihat oleh konsumen. Maka bahan pangan tersebut seharusnya tidak baik untuk dikonsumsi meskipun dinilai memiliki rasa yang enak, aroma yang sangat harum, dan teksturnya sangat baik (Soekarto,1985). Berdasarkan hasil penelitian terhadap warna pada bubuk instan buah naga dan buah mangga dapat dilihat pada Gambar 6 sebagai berikut :



Gambar 6. Uji Organoleptik warna bubuk instan buah naga dan buah mangga

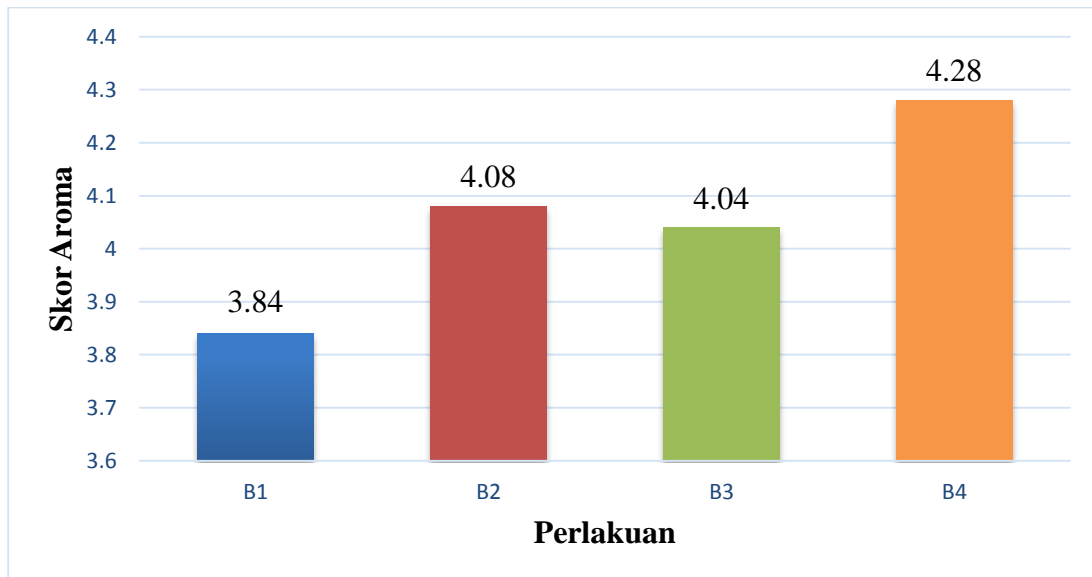
Hasil dari warna pada Bubuk Instan Buah Naga dan Buah Mangga dari setiap perlakuan sangat berbeda, maka setiap perlakuan menghasilkan warna pucat, merah kecoklatan, coklat pucat yang agak sedikit berbeda. Warna yang normal pada Bubuk instan buah naga dan buah mangga yakni berwarna kecoklatan terang.

Berdasarkan hasil Gambar 6 panelis lebih banyak menyukai warna perlakuan B4 karena memiliki warna yang sangat terlihat sangat bagus yakni

kecoklatan bersih sesuai warna yang normal pada Bubuk instan buah naga dan buah mangga. Pada perlakuan B1 dan B2 memiliki skor nilai yang sama yaitu 4.12 atau suka. Warna pada perlakuan ini dipengaruhi oleh pemberian gula pada bubuk instan. Warna pucat pada bubuk instan kurang disukai oleh panelis. Pada perlakuan B2 juga disukai dengan skor 4.2 dengan warna bubuk merah kecoklatan pada Bubuk instan buah naga dan buah mangga sehingga maka hampir sama dengan perlakuan B4. Pada perlakuan B4 atau perlakuan yang paling disukai oleh panelis dengan skor 4.32 karena memiliki warna coklat terang.

4.4.3 Aroma

Aroma merupakan suatu produk pangan dapat dinilai dengan cara indera penciuman yang dihasilkan dari produk tersebut karena aroma salah satu faktor yang penting terhadap suatu panelis atau konsumen sehingga aroma indikator yang memberikan hasil penilaian diterima atau tidaknya produk tersebut. Maka dalam menentukan suatu produk yang bagus sebelum dikonsumsi dan setiap perbedaan pendapat tiap orang memiliki indera penciuman yang sangat berbeda dan kesukaan yang berbeda pula. Karena bubuk instan buah naga dan buah mangga memiliki aroma yang enak disukai dan sangat bagus yakni aroma alami dari buah naga dan buah mangga itu sendiri maka setiap penilaian konsumen bahwa aroma yang enak pada suatu produk pangan atau makanan sudah pasti rasanya juga enak dalam produk pangan sama pentingnya dengan warna karena akan menentukan daya terima konsumen (Winarno, 2002).



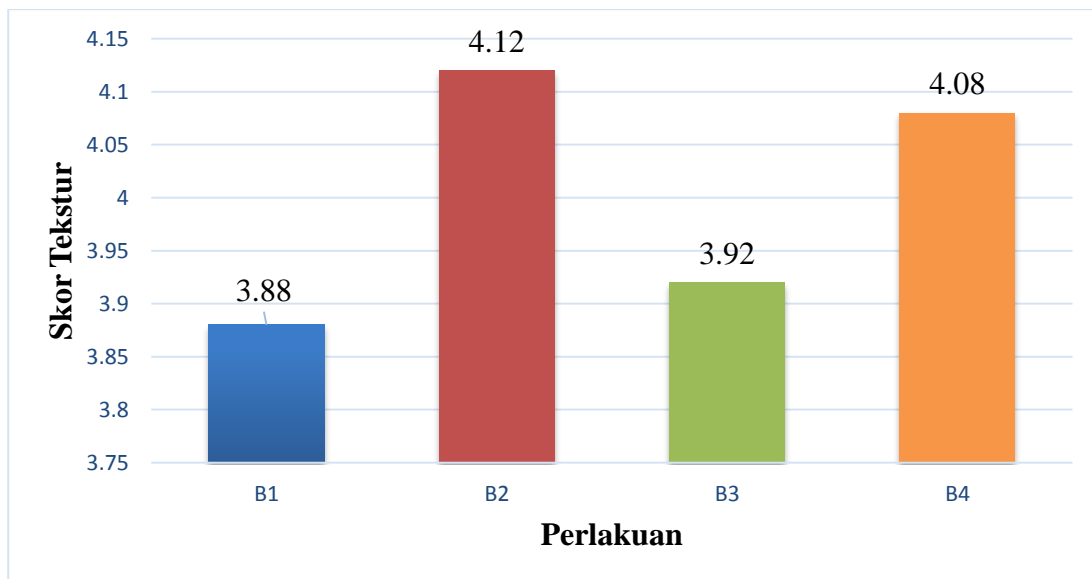
Gambar 7. Uji Organoleptik aroma bubuk instan buah naga dan buah mangga

Berdasarkan Gambar 7 menunjukkan bahwa pada bubuk instan buah naga dan buah mangga pada perlakuan B4 (650) gram panelis sangat suka sehingga memberi skor 4.28, sedangkan pada perlakuan B3 (600) gram panelis tidak suka sehingga memberi skor 4.04, pada perlakuan B2 (550) gram panelis suka sehingga memberi skor 4.08, dan pada perlakuan B1 (500) gram maka hasil aroma Bubuk instan buah naga dan buah mangga dari 3 perlakuan tersebut panelis tidak menyukai sehingga memberi skor lebih rendah dari B1.

Panelis sangat menyukai aroma pada perlakuan B4 karena pada perlakuan B4 aroma yang dihasilkan oleh Bubuk instan buah naga dan buah mangga memiliki bau yang sangat harum yang normal dari Bubuk instan buah naga dan buah mangga dibandingkan pada perlakuan B1 yang tidak disukai panelis dikarenakan tidak memiliki bau.

4.4.4 Tekstur

Tekstur merupakan indera yang dihubungkan dengan rabaan atau sentuhan, maka tekstur dianggap sama penting dengan aroma, rasa, dan warna karena faktor penting penentu mutu suatu produk yang dapat diterima atau tidak oleh konsumen yang dapat di rasakan dengan perebaan jari, dan mulut. Yang termasuk salah satu dari penentu tekstur juga yakni dari segi lembutan pada bubuk instan buah naga dan buah mangga (DeMan,1997). Hasil uji organoleptik terhadap tekstur Bubuk instan buah naga dan buah mangga yang dihasilkan dapat dilihat pada gambar 8 berikut ini :



Gambar 8. Uji Organoleptik tekstur Bubuk instan buah naga dan buah mangga

Berdasarkan Gambar 8 dari hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa tekstur yang paling disukai panelis di tunjukan pada perlakuan B2 (550) gram sehingga panelis sangat suka dengan skor 4.12 , dan pada perlakuan B1 (500)

gram maka panelis kurang suka dengan skor 3.88 pada bubuk instan buah naga dan buah mangga.

Pada perlakuan B2 panelis lebih banyak menyukai tekstur pada Bubuk instan buah naga dan buah mangga dikarenakan memiliki kehalusan pada bubuk instan buah naga dan buah mangga, pada perlakuan B2 sangat bagus sehingga menyebabkan Bubuk instan buah naga dan buah mangga lebih halus, lembut dan lebih dampak teksturnya seperti Bubuk instan buah naga dan buah mangga yang normal pada umumnya. Sehingga pada perlakuan B1 panelis tidak menyukai tekstur dari Bubuk instan buah naga dan buah mangga karena teksturnya kurang lembut dan dinilai lebih kasar dari B2.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Dari perlakuan B1 500 gram, B2 550 gram, B3 600 gram, dan B4 650 gram semakin banyak penambahan gula maka kadar gula dan kadar air semakin meningkat tetapi kadar asam askorbat atau Vitamin C semakin menurun. Penambahan gula berpengaruh sangat nyata terhadap kadar air, kadar gula dan vitamin C.
2. Tingkat kesukaan panelis terbaik dan paling bagus pada Bubuk instan buah naga dan buah mangga terhadap rasa, warna, dan aroma yakni pada perlakuan B4 dan untuk tekstur tingkat kesukaan terbaik panelis yakni pada perlakuan B2.

5.2 SARAN

Sebaiknya pada penelitian selanjutnya dilakukan proses penambahan buah dengan konsentrasi yang berbeda dan perbanyak proses pengolahan untuk meningkatkan kadar vitamin C pada produk yang dihasilkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim.2010. Khasiat Buah Naga. www.buahnaga.net/khasiat_buah-naga/. Diakses tanggal 3 September 2020
- Anonymous. 2012. Kandungan Nutrisi Gizi dan Vitamin Dalam Buah Mangga. <http://antama.blogspot.com/2012/05/kandungannutrisi-gizi-dan-vitamin3607.html>. Diakses tanggal 20 september 2020
- Ashari, S. 2004. Biologi Reproduksi Tanaman Buah-buahan Komersial. Malang: Bayu Media.
- Asmadi dkk. (2011). Teknologi Pengolahan Air Minum. Yogyakarta: Gosyen Publishing
- Asmawati, Hamzan S.,syirril Ihromi, 2018. Kajian PersentasePenambahan Gula Terhadap Komponen Mutu Sirup Buah Naga Merah. Jurnal Agrotek Ummat.Vol 5 No 2 Agustus
- De Man, J. M., 1997. Kimia Makanan. Alih Bahasa: Kosasih P. Institut Teknologi Bandung. Bandung.
- Dinas Pertanian, 2017. Produksi hasil buah naga. Akses Tanggal 21 September 2020
- Dinas Pertanian, 2020. Produksi hasil buah Mangga. Akses Tanggal 21 September 2020
- Hardjadinata, S.(2010). Budi Daya Buah Naga Super Red secara Organik. Penerbit : Penebar Swadaya, Jakarta.
- Kamsiati, E. (2006). Pembuatan Bubuk Sari Buah Tomat (*Licopersicon esculentum* Mill.) dengan Metode “FOAM-MAT DRYING”. Jurnal TeknologiPertanian, Vol. 7 No. 2. Penerbit : Balai Pengakjian Teknologi Pertanian Kalimantan Tengah, Jawa Tengah.
- Kartika P.N dan Fithri C.N. 2015. Studi Pembuatan Osmodehidrat Buah Nenas (*Ananas Comosus* L. Merr) : Kajian Konsentrasi Gula dalam Larutan Osmosis dan Lama Perendaman. Jurnal Pangan dan Agroindustri Vol. 3 No 4 p. 1345- 1355.
- Kristanto, 2009. Buah Naga : Pembudidayaan di Pot dan di Kebun. Penebar Swadaya. Jakarta.

- Kristanto, D. 2008. Buah Naga Pembudidayaan di Pot dan di Kebun. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Kumalaningsih, S. dan Suprayogi, (2005), Tekno Pangan Membuat Makanan Siap Saji, Trubus Agrisarana, Surabaya.
- Kusmawati, Aan, H. Ujang, dan E. Evi . 2000. Dasar-Dasar Pengolahan Hasil Pertanian I.. Central Grafika. Jakarta.
- Leghari, M.H., Sheikh, S.A., Kumbhar, M.B., dan Baloch, A.F. (2013). Mineral Content in Dehydrated Mango Powder. *Journal of Basic & Applied Sciences*, 9: 21-25.
- Muchtadi, T.R, dan Ayutaningwarno, F. 2010. Teknologi Proses Pengolahan Pangan. Alfabeta: Bandung.
- Mulyani, T., Yulistiani dan Nopriyanti M. (2014). Pembuatan Buubuk Sari Buah Markisa dengan Metode “Foam-mat Drying”. Jurnal Rekapangan Vol 8 No. 1, Surabaya.
- Nadirah, S. (2009). Production Of Mangifera Indica Powder Using Spray Dryer And The Effect Of Drying On Its Physical Properties. Thesis Faculty of Chemical and Natural Resources Engineering, University Malaysia Pahang.
- Nilasari, A. N, JB Suwasono H., Tatik W. (2013). Identifikasi keragaman morfologi daun mangga (*Mangifera indica* L.) pada tanaman hasil persilangan antara varietas arumanis143 dengan podang urang umur 2 tahun. *Jurnal Produksi Tanaman*. 1(1): 61-69.
- Octaviani L. F. dan Arintina R, 2014. Pengaruh Berbagai Konsentrasi Gula Terhadap Aktivitas Antioksidan dan Tingkat Penerimaan Sari Buah Buni. *Journal Of Nutrition College*. Vol 3 No 4. hal 958-965
- Permata, D. A., & Sayuti, K. (2016). Pembuatan Minuman Serbuk Instan dari Berbagai Bagian Tanaman Meniran (*Phyllanthus niruru*). *Jurnal Teknologi Pertanian Andalas*, 20(1), 45–49.
- Rahayu, W.P. (2001). Penuntun Praktikum Penilaian Organoleptik. Teknologi Pangan dan Gizi. Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian. Bogor : Bogor.
- Rukmana. 2003. Kaktus. Cet 5. Kanisius. Yogyakarta.
- SNI 01-4320-1996

- Soekarto, T. 1985. Penilaian Organoleptik untuk Industri Pangan dan Hasil Pertanian. Bhratara Karya Aksara, Jakarta.
- Sudarmadji, S., B. Haryono dan Suhardi. 2010. Analisis Bahan Makanan dan Pertanian. Liberty Yogyakarta Bekerja Sama dengan Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi Universitas Gajah Mada, Yogyakarta.
- Widodo, I. F. Gatoot P. dan Hermanto. (2015). Karakteristik Bubuk Daun Jeruk Purut (*Cytrus hystrix* DC) dengan Metode Foam Mat Drying. Jurnal ISBN: 979-587-580-9. Penerbit: Universitas Sriwijaya, Palembang.
- Winarno, F. G. 2002. Kimia Pangan dan Gizi. PT. Gramedia Pustaka Utama: Jakarta
- Winarno, F.G. 2004. Kimia Pangan dan Gizi. PT. Gramedia , Jakarta
- Winarno. F. G. 1997. Kimia Pangan dan Gizi. Penerbit PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.

LAMPIRAN

Lampiran1. Analisis Sidik Ragam Kadar Air pada Bubuk Instan Buah Naga dan Mangga

Perlakuan	Ulangan (Kelompok)			Total	Rata-rata
	I	II	III		
B1	2.15	2.12	2.17	6.44	2.15
B2	2.71	2.76	2.73	8.20	2.73
B3	2.89	2.90	2.87	8.66	2.89
B4	3.30	3.25	3.27	9.82	3.27
Total	11.05	11.03	11.04		
Rata-rata	2.76	2.76	2.76		
Total Pengamatan				33.12	

SumberKeragaman	db	JK	KT	F. Hit		Ftabel	
						0.05	0.01
Perlakuan	3	1.969	0.656	1230.833	**	4.066	7.591
Galat	8	0.004	0.0005				
Total	11	1.974					

KK : 0.84 %

Kadar Air			
Perlakuan	Rerata		Nilai BNJ (0.01)
B4	3.273	a	0.083
B3	2.887	b	
B2	2.733	c	
B1	2.147	d	

Lampiran2. Analisis Sidik Ragam Kadar Vitamin C pada Bubuk Instan Buah Naga dan Mangga

Perlakuan	Ulangan (Kelompok)			Total	Rata-rata
	I	II	III		
B1	0.18	0.18	0.17	0.53	0.18
B2	0.11	0.13	0.11	0.35	0.12
B3	0.11	0.12	0.11	0.34	0.11
B4	0.10	0.11	0.09	0.30	0.10
Total	0.50	0.54	0.48		
Rata-rata	0.13	0.14	0.12		
Total Pengamatan				1.52	

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F. Hit		Ftabel	
						0.05	0.01
Perlakuan	3	0.010	0.003	46.519	**	4.066	7.591
Galat	8	0.001	0.0001				
Total	11	0.011					

KK : 6.8%

Kadar Vitamin C			
Perlakuan	Rerata		Nilai BNJ (0.01)
B1	0.177	a	0.031
B2	0.117	b	
B3	0.113	b	
B4	0.100	b	

Lampiran3. Analisis Sidik Ragam Kadar Gula pada Bubuk Instan Buah Naga dan Mangga

Perlakuan	Ulangan (Kelompok)			Total	Rata-rata
	I	II	III		
B1	46.04	46.69	46.39	139.12	46.37
B2	82.76	82.2	88.14	253.10	84.37
B3	88.91	88.26	88.14	265.31	88.44
B4	88.83	89.51	88.03	266.37	88.79
Total	306.54	306.66	310.70		
Rata-rata	76.64	76.67	77.68		
Total Pengamatan				923.90	

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F. Hit		Ftabel	
						0.05	0.01
Perlakuan	3	3786.185	1262.062	435.825	**	4.066	7.591
Galat	8	23.166	2.8958				
Total	11	3809.351					

KK : 2.2%

Kadar Gula			
Perlakuan	Rerata		Nilai BNJ (0.01)
B4	88.790	a	6.091
B3	88.437	a	
B2	84.367	a	
B1	46.373	b	

Lampiran 4. Hasil Uji Organoleptik Bubuk Instan Buah Naga dan Buah Mangga Terhadap Warna

Warna				
PANELIS	PERLAKUAN			
	B1	B2	B3	B4
PANELIS 1	4	4	5	5
PANELIS 2	4	3	4	4
PANELIS 3	4	3	3	4
PANELIS 4	4	4	3	4
PANELIS 5	4	4	3	4
PANELIS 6	4	4	4	4
PANELIS 7	4	4	4	4
PANELIS 8	3	4	3	4
PANELIS 9	4	4	4	4
PANELIS 10	4	4	4	4
PANELIS 11	4	5	5	4
PANELIS 12	4	4	5	5
PANELIS 13	5	5	5	5
PANELIS 14	5	5	5	5
PANELIS 15	5	5	5	5
PANELIS 16	4	4	4	5
PANELIS 17	5	4	5	4
PANELIS 18	4	5	4	5
PANELIS 19	4	5	5	4
PANELIS 20	4	4	4	4
PANELIS 21	4	5	3	4
PANELIS 22	4	4	4	4
PANELIS 23	4	4	4	5
PANELIS 24	4	4	4	4
PANELIS 25	4	4	4	4
JUMLAH	103	105	103	108
RATA RATA	4.12	4.2	4.12	4.32

Lampiran 5. Hasil Uji Organoleptik Bubuk Instan Buah Naga dan Buah
Mangga Terhadap Aroma

Aroma				
PANELIS	PERLAKUAN			
	B1	B2	B3	B4
PANELIS 1	4	4	5	5
PANELIS 2	4	4	4	4
PANELIS 3	4	4	3	4
PANELIS 4	3	4	4	4
PANELIS 5	4	4	4	4
PANELIS 6	4	4	4	4
PANELIS 7	3	3	4	5
PANELIS 8	3	4	4	4
PANELIS 9	4	4	3	4
PANELIS 10	4	4	4	4
PANELIS 11	4	4	5	4
PANELIS 12	4	5	5	5
PANELIS 13	4	4	5	5
PANELIS 14	5	5	5	5
PANELIS 15	4	4	4	5
PANELIS 16	4	4	4	5
PANELIS 17	3	4	4	3
PANELIS 18	4	5	4	4
PANELIS 19	4	5	4	4
PANELIS 20	4	4	4	4
PANELIS 21	4	5	3	5
PANELIS 22	4	4	4	4
PANELIS 23	4	3	4	4
PANELIS 24	4	4	4	4
PANELIS 25	3	3	3	4
JUMLAH	96	102	101	107
RATA RATA	3.84	4.08	4.04	4.28

Lampiran 6. Hasil Uji Organoleptik Bubuk Instan Buah Naga dan Buah
Mangga Terhadap Rasa

Rasa				
PANELIS	PERLAKUAN			
	B1	B2	B3	B4
PANELIS 1	4	5	5	5
PANELIS 2	4	4	4	4
PANELIS 3	4	4	2	4
PANELIS 4	3	4	4	4
PANELIS 5	3	4	4	3
PANELIS 6	4	5	5	4
PANELIS 7	4	4	4	5
PANELIS 8	3	4	3	4
PANELIS 9	4	4	4	4
PANELIS 10	3	4	4	5
PANELIS 11	4	5	5	4
PANELIS 12	4	5	5	5
PANELIS 13	5	5	5	5
PANELIS 14	5	5	5	5
PANELIS 15	3	4	4	4
PANELIS 16	5	5	5	5
PANELIS 17	4	4	5	5
PANELIS 18	4	5	3	5
PANELIS 19	3	4	5	4
PANELIS 20	4	4	4	4
PANELIS 21	4	5	3	5
PANELIS 22	4	4	4	4
PANELIS 23	5	5	4	5
PANELIS 24	4	4	4	4
PANELIS 25	4	4	4	4
JUMLAH	98	107	104	110
RATA RATA	3.92	4.28	4.16	4.4

Lampiran 7. Hasil Uji Organoleptik Bubuk Instan Buah Naga dan Buah Mangga Terhadap Tekstur

Tekstur				
PANELIS	PERLAKUAN			
	B1	B2	B3	B4
PANELIS 1	3	4	4	5
PANELIS 2	4	4	4	3
PANELIS 3	4	4	4	3
PANELIS 4	2	2	2	4
PANELIS 5	2	2	2	2
PANELIS 6	4	4	4	4
PANELIS 7	4	4	4	4
PANELIS 8	3	4	3	4
PANELIS 9	4	4	4	4
PANELIS 10	3	4	4	4
PANELIS 11	4	4	4	4
PANELIS 12	4	4	4	4
PANELIS 13	5	5	5	5
PANELIS 14	5	5	5	5
PANELIS 15	4	5	5	5
PANELIS 16	4	4	4	4
PANELIS 17	5	5	4	4
PANELIS 18	4	5	5	4
PANELIS 19	5	5	5	4
PANELIS 20	4	4	4	4
PANELIS 21	4	5	3	5
PANELIS 22	4	4	3	4
PANELIS 23	4	4	4	5
PANELIS 24	4	4	4	4
PANELIS 25	4	4	4	4
JUMLAH	97	103	98	102
RATA - RATA	3.88	4.12	3.92	4.08

DOKUMENTASI PENELITIAN



Penimbangan Gula



Buah Naga dan Buah Mangga



Penimbangan Buah Naga



Buah Naga dan Buah Mangga dicampurkan kedalam blender



Sari buah yang akan disaring kedalam wadah plastik



Pemasakan sari buah naga dan buah mangga, kemudian dicampurkan dengan gula



Sari buah naga dan buah mangga, yang sudah berbentuk kristal dalam tanda sudah masak



Sari buah naga dan buah mangga yang sudah berbentuk kristal



Pemasukan gumpalan kristal yang kering, ke dalam grinder



Hancurkan gumpalan kristal menggunakan grinder



Proses ayakan pada bubuk instan buah naga dan buah mangga



Proses ayakan pada bubuk instan buah naga dan buah mangga



Proses memasukan bubuk instan buah naga dan buah mangga kedalam kemasan plastik



Hasil Bubuk instan B1, B2, B3, dan B4



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
LEMBAGA PENELITIAN (LEMLIT)
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO

Jl. Raden Saleh No. 17 Kota Gorontalo
Telp: (0435) 8724466, 829975; Fax: (0435) 82997;
E-mail: lembagapenelitian@unisan.ac.id

Nomor : 3168/PIP/LEMLIT-UNISAN/GTO/II/2021

Lampiran : -

Hal : Permohonan Izin Penelitian

Kepada Yth,

Kepala Balai Besar Industri Hasil Perkebunan Makassar

di,-

Tempat

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Zulham, Ph.D
NIDN : 0911108104
Jabatan : Ketua Lembaga Penelitian

Meminta kesediannya untuk memberikan izin pengambilan data dalam rangka penyusunan **Proposal / Skripsi**, kepada :

Nama Mahasiswa : Yolanda N. Lihawa
NIM : P2317033
Fakultas : Fakultas Pertanian
Program Studi : Teknologi Hasil Pertanian
Lokasi Penelitian : Balai Besar Industri Hasil Perkebunan Makassar
Judul Penelitian : **STUDI PEMBUATAN BUBUK INSTAN BUAH NAGA DAN BUAH MANGGA DENGAN PENAMBAHAN KONSENTRASI GULA YANG BERBEDA**

Atas kebijakan dan kerja samanya diucapkan banyak terima kasih.

Gorontalo, 15 Februari 2021

Ketua
Zulham, Ph.D
NIDN 0911108104

+



SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Berdasarkan surat saudara Nomor : 3168/PIP/LEMLIT-UNISAN/GTO/II/2021, perihal izin melakukan penelitian di Laboratorium Balai Besar Industri Hasil Perkebunan Makassar, maka bersama ini kami sampaikan kepada Program Studi Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Ichsan Gorontalo bahwa mahasiswa yang berketerangan dibawah ini.

Nama : Yolanda Nita Lihawa
Nim : P2317033
Judul Penelitian : Studi Pembuatan Bubuk Instan Buah Naga (*Hylocereus Polyrhizus*) dan Buah Mangga (*Mangifera Indica L*) Dengan Penambahan Konsentrasi Gula Yang Berbeda

Telah melakukan penelitian di Laboratorium Balai Besar Industri Hasil Perkebunan Makassar

Demikian surat ini kami buat, agar dapat di pergunakan sebagaimana mestinya, dan atasperhatiannya di ucapkan terimakasih


Mamang, S.TP. M.Si



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS ICHSAN
(UNISAN) GORONTALO**

SURAT KEPUTUSAN MENDIKNAS RI NOMOR 84/D/O/2001

Jl. Achmad Nadjamuddin No. 17 Telp (0435) 829975 Fax (0435) 829976 Gorontalo

SURAT REKOMENDASI BEBAS PLAGIASI

No. 0468/UNISAN-G/S-BP/IV/2021

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sunarto Taliki, M.Kom
NIDN : 0906058301
Unit Kerja : Pustikom, Universitas Ichsan Gorontalo

Dengan ini Menyatakan bahwa :

Nama Mahasisw : YOLANDA NITA LIHAWA
NIM : P2317033
Program Studi : Teknologi Hasil Pertanian (S1)
Fakultas : Fakultas Pertanian
Judul Skripsi : Studi Pembuatan Buah Naga(Hylocereus polyrhizus)
Dan Buah Mangga (Mangifera indica L) Dengan
Penambahan Konsentrasi Gula yang Berbeda

Sesuai dengan hasil pengecekan tingkat kemiripan skripsi melalui aplikasi Turnitin untuk judul skripsi di atas diperoleh hasil Similarity sebesar 16%, berdasarkan SK Rektor No. 237/UNISAN-G/SK/IX/2019 tentang Panduan Pencegahan dan Penanggulangan Plagiarisme, bahwa batas kemiripan skripsi maksimal 35% dan sesuai dengan Surat Pernyataan dari kedua Pembimbing yang bersangkutan menyatakan bahwa isi softcopy skripsi yang diolah di Turnitin SAMA ISINYA dengan Skripsi Aslinya serta format penulisannya sudah sesuai dengan Buku Panduan Penulisan Skripsi, untuk itu skripsi tersebut di atas dinyatakan BEBAS PLAGIASI dan layak untuk diujikan.

Demikian surat rekomendasi ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Gorontalo, 11 April 2021

Tim Verifikasi,



Sunarto Taliki, M.Kom

NIDN. 0906058301

Tembusan :

1. Dekan
2. Ketua Program Studi
3. Pembimbing I dan Pembimbing II
4. Yang bersangkutan
5. Arsip

P2317033 YOLANDA NITA LIHAWA

STUDI PEMBUATAN BUBUK INSTAN BUAH NAGA (Hylocereus p...

Sources Overview

16%

OVERALL SIMILARITY

core.ac.uk	INTERNET	5%
www.scribd.com	INTERNET	2%
media.neliti.com	INTERNET	2%
repository.wima.ac.id	INTERNET	1%
jurnal.yudharta.ac.id	INTERNET	<1%
repository.unpas.ac.id	INTERNET	<1%
eprints.umm.ac.id	INTERNET	<1%
123dok.com	INTERNET	<1%
pt.scribd.com	INTERNET	<1%
perpustakaan.poltekkes-malang.ac.id	INTERNET	<1%
jambi.litbang.pertanian.go.id	INTERNET	<1%
ftp.unmul.files.wordpress.com	INTERNET	<1%
id.scribd.com	INTERNET	<1%
digilib.unimed.ac.id	INTERNET	<1%
journal.poltekkes-mks.ac.id	INTERNET	<1%
tpa.fateta.unand.ac.id	INTERNET	<1%

Excluded search repositories:

- Submitted Works

Excluded from Similarity Report:

- Small Matches (less than 25 words).

Excluded sources:

- None

ABSTRACT

YOLANDA NITA LIHAWA. P2317033. THE STUDY OF POWDER PRODUCTION OF DRAGON FRUIT (*Hylocereus polyrhizus*) AND MANGO (*Mangifera indica* L.) ADDED WITH DIFFERENT SUGAR CONCENTRATES.

This research aims to know: (1) the effect of added sugar concentrates in the instant powder production of dragon fruit and mango on water intensity, sugar, and ascorbic acid, (2) the panelists' acceptance level in instant powder production of dragon fruit and mango towards organoleptic tests. The method employed in this research is Comprehensive Random Design which consists of 4 (four) treatments and 3 (three) repetitions. The intended treatment includes the addition of sugar within the amount of 500 grams of B1, 550 grams of B2, 600 grams of B3, and 650 grams of B4. The observed parameters are the intensity of water, sugar, ascorbic acid or Vitamin C, and organoleptic tests on taste, color, smell, and texture of the instant powder. The obtained result of the research demonstrates that the production of instant powder of dragon fruit and mango added with sugar causes water and salt intensity to increase, while the intensity of Vitamin C decreases. Adding sugar into the instant powder significantly affects the amount of water, sugar, and Vitamin C. The preference test by the panelists in the matters of color, smell, and taste, falls onto B4 treatment with 650 grams of sugar added, while the preference test on textures is in favor of B2 treatment with 550 grams of sugar added.

Keywords: dragon fruit, mango fruits, instant powder, sugar



ABSTRAK

YOLANDA NITA LIHAWA. P2317033. STUDI PEMBUATAN BUBUK INSTAN BUAH NAGA (*Hylocereus polyrhizus*) DAN BUAH MANGGA (*Mangifera indica* L.) DENGAN PENAMBAHAN KONSENTRASI GULA YANG BERBEDA

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan: (1) untuk mengetahui pengaruh konsentrasi gula yang ditambahkan gula dalam pada pembuatan bubuk instan buah naga dan buah mangga terhadap kadar air, kadar gula, kadar asam askorbat, dan (2) untuk mengetahui tingkat penerimaan panelis terhadap pembuatan bubuk instan buah naga dan buah mangga terhadap uji organoleptik. Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu Rancangan Acak Lengkap (RAL) meliputi 4 perlakuan dan 3 kali ulangan. Perlakuan yang dimaksud adalah penambahan gula sebanyak B1 500 gram, B2 550 gram, B3 600 gram, dan B4 650 gram. Parameter yang diamati adalah kadar air, kadar gula, kadar askorbat atau vitamin c, dan uji organoleptik terhadap rasa, warna, aroma, dan tekstur dari bubuk instan. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini menunjukkan bahwa pembuatan bubuk instan naga dan buah mangga dengan penambahan gula menyebabkan kandungan kadar air dan kadar gula meningkat sedangkan untuk kadar vitamin C menurun. Penambahan gula pada bubuk instan berpengaruh sangat nyata terhadap kadar air, kadar gula, dan kadar vitamin C. Uji kesukaan panelis terhadap warna, aroma, dan rasa paling disukai panelis pada perlakuan B4 dengan penambahan gula 650 gram, sedangkan untuk uji kesukaan terhadap tekstur yang paling disukai adalah perlakuan B2 dengan penambahan gula 550 gram.

Kata Kunci : *buah naga, buah mangga, bubuk instan, gula.*



RIWAYAT HIDUP



Yolanda Nita Lihawa di Desa Iluta Kecamatan Batuda'a Kabupaten Gorontalo Provinsi Gorontalo. Lahir pada tanggal 18 April 1998 merupakan putri tunggal dari Bapak Suleman Lihawa dan Ibu Ramayatni Djikilo Telah menyelesaikan pendidikan di Sekolah Dasar Negeri 01 Bua kecamatan Batuda'a Kabupaten Gorontalo Tahun 2011, Sekolah Menengah Pertama Negeri 14

Gorontalo Tahun 2014, Sekolah Menengah Atas Kejuruan Negeri 2 Gorontalo Tahun 2017. Dan melanjutkan pendidikan SI pada program Studi Teknologi Hasil Pertanian (THP) di Universitas Ichsan Gorontalo Tahun 2017.