


# 9 Perpustakaan UMSIDA

## Rolanius Sidi 181040200033 HKI\_.docx

 08 Agustus

 k2 cek plagiasi bulan agustus 2024

 Perpustakaan

---

### Document Details

**Submission ID**

trn:oid::1:2987183301

**Submission Date**

Aug 21, 2024, 12:52 PM GMT+7

**Download Date**

Aug 21, 2024, 12:58 PM GMT+7

**File Name**

Rolanius Sidi 181040200033 HKI\_.docx

**File Size**

228.7 KB

21 Pages

2,739 Words

17,167 Characters

# 11% Overall Similarity




The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

## Filtered from the Report

- ▶ Bibliography
- ▶ Quoted Text

---

## Top Sources

- 11%  Internet sources
- 1%  Publications
- 5%  Submitted works (Student Papers)

---

## Integrity Flags




### 0 Integrity Flags for Review

No suspicious text manipulations found.

Our system's algorithms look deeply at a document for any inconsistencies that would set it apart from a normal submission. If we notice something strange, we flag it for you to review.

A Flag is not necessarily an indicator of a problem. However, we'd recommend you focus your attention there for further review.

## Top Sources

- 11%  Internet sources
- 1%  Publications
- 5%  Submitted works (Student Papers)

## Top Sources

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

1	Internet	press.umsida.ac.id	2%
2	Internet	repository.poltekkes-denpasar.ac.id	2%
3	Internet	repository.unpas.ac.id	2%
4	Internet	eprints.umm.ac.id	1%
5	Internet	repository.usm.ac.id	1%
6	Internet	repository.ub.ac.id	1%
7	Student papers	Universitas Andalas	1%
8	Internet	repository.um-surabaya.ac.id	1%
9	Internet	ejournal.ung.ac.id	1%
10	Internet	123dok.com	1%



**PENGARUH PROPORSI GULA TERHADAP  
KARAKTERISTIK MINUMAN BELIMBING WULUH  
(AVERHOA BILIMBI)**

Disusun Oleh :  
Rolanius Sidi  
H.AI Machfudz WDP,Ir,MM



**Pengaruh Proporsi Gula Terhadap Karakteristik Minuman Belimbing Wuluh  
(*Averhoa Bilimbi*)**

**Oleh:**

**Rolanus Sidi**

**H. Al Machfudz WDP,Ir,MM**



**UMSIDA PRESS**

Diterbitkan oleh

**UMSIDA PRESS**

Jl. Mojopahit 666 B Sidoarjo

Copyright©2024

All rights reserved

Hak cipta dilindungi undang-undang.  
Dilarang memperbanyak atau memindahkan sebagian atau seluruh isi buku ini ke dalam bentuk apapun, secara elektronik, maupun mekanis, termasuk fotokopi, merekam, atau dengan teknik perekaman lainnya, tanpa izin tertulis dari penerbit.  
[Berdasarkan UU No. 19 Tahun 2000 tentang Hak Cipta Bab XII Ketentuan Pidana, Pasal 27, Ayat (1), (2), dan (6)]

**Pengaruh Proporsi Gula Terhadap Karakteristik Minuman Belimbing Wuluh  
(*Averhoa Bilimbi*)**

Penyusun

**Rolanus Sidi**

**H.Ai Machfudz WDP,Ir,MM**

Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Editor

**Rahmah Utami Budiandari**

**Penerbit**

**UMSIDA PRESS**

(Anggota IKAPI No. 18/Anggota Luar Biasa/JTI/2019)

P3I Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Kampus 1 Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Jl. Mojopahit 666B Sidoarjo, Jawa Timur, Indonesia

Telp. +62 31 8945444

Fax +62 31 8949333

<https://p3i.umsida.ac.id>

1

### ABSTRAK

“Penelitian ini bertujuan untuk Minuman Buah Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi*). Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Pengembangan Produk dan Analisa Pangan Universitas Muhammadiyah Sidoarjo mulai bulan Mei hingga Juni 2024. . Didalam buku ini menggunakan metodologi uji *Multiple Atribut* atau biasa disebut dengan metode Zeleny. Metode Zeleny sendiri dipilih untuk menuntukan perlakuan terbaik dari 8 sampel perlakuan yang didapatkan. Pada hasil akhir didapatkan perlakuan terbaik pengujian ini ada pada sampel R1U2 dengan kadar air (70,90), antioksidan (86,00), Vitamin C (1,72), Total Padatan Terlarut (32), warna L (32,61), warna a\*(1,87), warna b\* ( 1,14).

**Kata kunci:** *minuman sari buah, belimbing wuluh(Averrhoa bilimbi), gula, ukuran belimbingwuluh.*”



## KATAPENGANTAR

“Puji syukur kehadiran Tuhan yang Maha Esa yang telah melimpahkan RahmatNya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengaruh Proporsi Gula Terhadap Karakteristik Minuman Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi*)”, sebagai salah satu syarat untuk meraih gelar sarjana di Prodi Teknologi Pangan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Muhammadiyah Sidoarjo”

“Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan studi ini, kepada yang terhormat :”

1. “Bapak Dr. Hidayatulloh, M.Si. selaku rektor Universitas Muhammadiyah Sidoarjo.
2. Bapak Iswanto, ST., M.MT. selaku dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Muhammadiyah Sidoarjo.
3. Ibu Rahmah Utami Budiandari, S.TP., MP., selaku Ketua Program Studi Teknologi Pangan Universitas Muhammadiyah Sidoarjo.
4. Bapak Ir. Al Machfud WDP, MM., selaku dosen pembimbing yang memberikan tuntunan dan bimbingan serta dukungan moril kepada penulis dengan penuh ketulusan dan kearifan.
5. Para Dosen jurusan Teknologi Pangan yang telah memberikan ilmu terkait dengan penuh kesabaran hingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan proposal skripsi ini.
6. Orang tua dan seluruh keluarga besar yang senantiasa mendoakan dan memberi dukungan yang luar biasa.
7. Keluarga besar TP angkatan 18 yang tak henti-hentinya memberikan semangat bagi penulis.
8. Serta teman-teman dan kerabat lain, yang senantiasa menghibur dan memberi kebaikan selama proses pengerjaan skripsi ini.

Semoga proposal skripsi ini dapat terlaksana dan dapat memberikan manfaat bagi penulis dan semua pihak yang berkepentingan. Penulis membutuhkan saran dan kritik yang membangun demi perbaikan pada saat pelaksanaan penelitian.”

Sidoarjo, 19 Juni 2024

Penulis



## DAFTAR ISI

DAFTAR ISI .....	6
PENDAHULUAN .....	1
1. Latar Belakang .....	1
2. Tujuan Penelitian .....	3
TINJAUAN PUSTAKA.....	4
1. Belimbing Wuluh ( <i>Averrhoa bilimbi</i> ) .....	4
a. Vitamin C .....	5
b. Sari Buah.....	6
c. Gula .....	6
2. Penelitian Terdahulu .....	7
3. Proses Pembuatan Minuman Belimbing Wuluh.....	7
1. Sortasi Buah .....	7
2. Pencucian dan penirisan .....	7
3. Pengecilan Ukuran .....	7
4. Penghalusan dan Penyaringan .....	7
5. Pencampuran dan pemanasan .....	7
BAHAN DAN METODE.....	9
1. Alat dan Bahan.....	9
a. Alat .....	9
b. Bahan .....	9
2. Metode .....	9
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	10
KESIMPULAN.....	11
PENUTUP .....	12
DAFTAR PUSTAKA .....	13

## 'PENDAHULUAN'

### 1. "Latar Belakang

Belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) merupakan salah satu spesies dalam keluarga belimbing (*Averrhoa*). Belimbing wuluh tidak termasuk tanaman musiman dengan buah berbentuk lonjong dan panjang 4-6 cm. Karakteristik dari buah ini memiliki kulit yang mengkilat dan bewarna hijau hingga kuning (Aflinda & Armi, 2015). Buah belimbing wuluh bertekstur renyah dan berwarna hijau cerah sebelum matang dan setelah matang akan berwarna hijau kekuningan dengan daging buah yang berair dan terasa asam (Kumar et al. 2013).

Belimbing wuluh dapat tumbuh pada daerah ketinggian hingga 500 m. Pada umumnya belimbing wuluh ditanam dalam bentuk tanaman pekarangan, baik digunakan sebagai bumbu masakan maupun hanya sebagai peneduh di halaman rumah (Parikesit, 2011). Belimbing wuluh adalah salah satu jenis buah yang banyak mengandung vitamin C, keberadaannya sangat mudah ditemukan karena memang banyak tumbuh dan berkembang di Indonesia. Keunggulan lainnya yaitu harganya sangat murah dan bahkan bisa ditanam sendiri di pekarangan rumah. Belimbing wuluh disebut belimbing asam, karena belimbing wuluh mengandung asam folat.

Menurut penelitian (Rahmiati dkk, 2017) Buah belimbing wuluh mengandung berbagai senyawa aktif yang berperan sebagai antimikroba seperti flavanoid, alkaloid, tanin, dan saponin. Perasan air belimbing wuluh baik untuk asupan kekurangan vitamin C. Ada yang memanfaatkan buah belimbing wuluh untuk dibuat manisan dan sirup, sebagai obat sakit perut, sariawan, gondongan, batuk rejan, rematik, gusi berdarah, gigi berluang, untuk membersihkan noda pada kain, menghilangkan karat, menghilangkan bau amis, sebagai bahan kosmetika serta mengkilapkan bahan-bahan yang terbuat dari kuningan (Royet al, 2011).

Kadar air yang terkandung dalam buah Belimbing wuluh cukup tinggi yaitu  $\pm 93\%$  sehingga menyebabkan daya simpan buah relatif singkat dan mudah rusak. Kemampuan buah belimbing wuluh menghasilkan buah di sepanjang tahun tidak sebanding dengan pemanfaatannya, sehingga banyak sekali buah segar yang terbuang karena terbatasnya pengolahannya. Buah belimbing wuluh biasanya tidak dimakan sebagai buah segar seperti belimbing manis, karena rasa asam dari buahnya. Untuk itu perlu dikembangkan dengan teknologi pengolahan dalam bentuk hasil olahan pangan seperti minuman sari buah. Sari buah yang dihasilkan dari pengepresan dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan ketahanan dari

penyimpanan buah (Kemenristek RI, 2010). Tujuan dari pembuatan sari buah yakni untuk meningkatkan atau menambah daya simpan dan juga nilai tambah dari buah-buahan.

## 2. “Tujuan Penelitian

Dari rumusan masalah tersebut dapat disimpulkan tujuan dari penelitian ini, sebagai berikut:”

1. Untuk mengetahui interaksi antara proporsi gula dan ukuran belimbing wuluh terhadap karakteristik minuman belimbing wuluh.
2. Untuk mengetahui pengaruh proporsi gula terhadap karakteristik minuman belimbing wuluh.
3. Untuk mengetahui pengaruh ukuran buah belimbing wuluh terhadap karakteristik minuman belimbing wuluh.”

## TINJAUAN PUSTAKA

### 1. Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi*)

“Belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) kerap kali disebut belimbing sayur atau belimbing asam karena rasanya yang cukup asam. Belimbing wuluh pada umumnya digunakan sebagai bumbu untuk masakan atau ramuan jamu. Belimbing wuluh berasal dari kepulauan Maluku dan menyebar ke seluruh bagian wilayah Indonesia. (Rahayu, 2013)

Tanaman belimbing wuluh termasuk salah satu tanaman yang banyak tumbuh di pekarangan rumah dan dimanfaatkan oleh masyarakat Indonesia. Belimbing wuluh (Gambar 1) merupakan salah satu jenis tanaman tropis yang bisa berbuah sepanjang tahun (Rahayu, 2013). Berikut adalah kedudukan taksonomi dari belimbing wuluh menurut Herbie (2015):”

Kingdom : Plantae  
Divisi : Magnoliophyta  
‘Kelas : Magnoliopsida  
Ordo : Geraniales  
Famili : Oxalidaceae  
Genus : *Averrhoa*  
Species : *Averrhoa bilimbi* L.’



**:Gambar 1.** Buah Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.)

Belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) memiliki kandungan vitamin C alami yang dapat berguna untuk menambah daya tahan tubuh. Belimbing wuluh sangat populer di kalangan masyarakat. Hasil penelitian menyebutkan belimbing wuluh

memiliki potensi dalam mengobati penyakit tertentu ataupun sebagai antibakteri. Sebagian orang memanfaatkan buah belimbing wuluh untuk dibuat manisan dan sirup, sebagai obat sakit perut, sariawan, gondongan, batuk rejan, gusi berdarah, rematik, gigi berlubang, memperbaiki fungsi pencernaan, membersihkan nodula, menghilangkan bau amis, sebagai bahan kosmetik (Rahayu, 2013). Kandungan gizi pada 100 gram lidah buaya dapat dilihat pada Tabel 1.:

**Tabel 1.** Kandungan Gizi Belimbing Wuluh per 100 gram

Komponen	jumlah
Air (%)	93,00
Abu (gr)	0,30
Protein (gr)	0,40
Serat (gr)	0,60
Kalsium (mg)	3,40
Karbohidrat (gr)	7,00
Kalium (mg)	148,00
Fosfor (mg)	11,10
Zat Besi (mg)	0,40
Vitamin B1 (mg)	0,01
Vitamin B2 (mg)	0,02
Vitamin C (mg)	25,00

**sumber:** Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI (1996)

Menurut penelitian (Rahmiati dkk, 2017) Buah belimbing wuluh mengandung berbagai senyawa aktif yang berperan sebagai antimikroba seperti flavanoid, alkaloid, tanin, dan saponin. Adapun kandungan bioaktif pada belimbing wuluh yaitu sebagai berikut:

#### a. Vitamin C

‘Vitamin C atau disebut asam askorbat merupakan suatu senyawa yang terdiri atas rantai 6 karbon yang larut dalam air. Bentuk utama dari asam askorbat adalah asam L-askorbat dan asam L-dehidroaskorbat (Naidu, 2003). Vitamin C merupakan vitamin yang sangat mudah rusak dan tidak stabil ketika disimpan. Laju perusakan vitamin C meningkat karena kerja logam, terutama besi, tembaga, dan juga oleh kerja enzim (Demand, 1997).’

“Vitamin C merupakan salah satu jenis antioksidan sekunder. Antioksidan sekunder dapat melindungi sel ataupun jaringan dari stres oksidatif akibat paparan



radikal bebas (Murat dkk, 2014). Vitamin C dapat menghambat terjadinya oksidasi lipid, protein, dan DNA di dalam tubuh yang dapat mengakibatkan mutasi. Konsumsi vitamin C antara laki-laki dan perempuan berbeda. Pada laki-laki, konsumsi vitamin C per hari adalah 90 mg, sedangkan pada perempuan konsumsi vitamin C per hari adalah 75 mg. (Roman dkk, 2013).”

#### b. Sari Buah

Sari buah adalah hasil ekstraksi buah. Proses pembuatan sari buah ditujukan untuk meningkatkan daya simpan maupun daya guna buah-buahan. Pembuatan sari buah dari setiap jenis buah memiliki prinsip yang sama (Kemenristek RI, 2010). Sari buah ialah cairan hasil dari perasan buah, baik disaring maupun tidak, yang tidak mengalami fermentasi dan dimaksudkan untuk minuman segar yang dapat langsung diminum (Khairani dkk, 2007).

“Menurut Gustianova (2012), proses pembuatan sari buah pada prinsipnya terdiri dari tahapan ekstraksi, penyaringan, pemanasan, dan pengemasan. Dalam proses ekstraksi untuk mendapatkan cairan buah dapat dilakukan dengan pengepresan (menggunakan *juice extractor* atau *Juice preser*), penghancuran (dengan blender atau parutan), atau dengan cara perebusan atau dengan mengekstraksinya dengan menggunakan pelarut.”

;Produksi sari buah memiliki Standar Nasional yang dapat digunakan sebagai syarat mutu minuman sari buah menurut Badan Standarisasi Nasional (2014), Syarat mutu minuman sari buah dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Syarat Mutu Minuman Sari Buah Berdasarkan SNI 379-2014;

#### c. Gula

“Gula yang digunakan pada pembuatan sari buah yaitu gula sukrosa atau yang disebut gula pasir. Gula diperlukan untuk mengubah rasa menjadi manis untuk makanan atau minuman. Gula berperan penting dan banyak digunakan dalam kehidupan manusia. Banyak berbagai jenis makanan dan minuman yang menggunakan bahan dari gula untuk pemanis misalnya untuk minuman sirup, sari buah, jus, dll. Gula memiliki rumus molekul  $C_{12}H_{22}O_{11}$  dan berbentuk kristal dengan ukuran hampir seragam berkisar antara 0,8-1,2 mm (Sinuhaji, 2017).

Pada proses pembuatan sari buah, penambahan gula bertujuan sebagai pemanis untuk meningkatkan cita rasa minuman. Salah satu fungsi dalam penambahan gula yakni untuk memperbaiki flavour bahan makanan dan minuman, sehingga rasa manis yang timbul dapat meningkatkan kelezatan.”

## 2. Penelitian Terdahulu

Hasil penelitian Penilaian Sensori Minuman Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi*), penilaian sensori terbaik diperoleh pada perlakuan proporsi gula 125 gram dan 100 ml ekstrak belimbing wuluh (Septian, 2022). Pada pembuatan Minuman Sari Buah Belimbing Wuluh-Kunyit, perlakuan terbaik diperoleh pada perbandingan sari buah 30% dan air 70% (Hesthiati,2019).

## 3. Proses Pembuatan Minuman Belimbing Wuluh

### 1. Sortasi Buah

Sortasi buah dilakukan untuk mendapatkan mutu buah yang baik. Buah belimbing wuluh dipilih dan dikelompokkan berdasarkan ukurannya. Ukuran yang dikelompokkan yaitu mulai dari ukuran besar, sedang, kecil.

### 2. Pencucian dan penirisan

Pencucian belimbing wuluh menggunakan air mengalir yang bertujuan untuk menghilangkan kotoran yang masih menempel. Belimbing wuluh yang telah dicuci bersih kemudian ditiriskan sampai kering.

### 3. Pengecilan Ukuran

Pengecilan ukuran dilakukan dengan tujuan untuk mempermudah proses penghancuran buah. Belimbing wuluh dipotong dengan ukuran sekitar 2 cm.

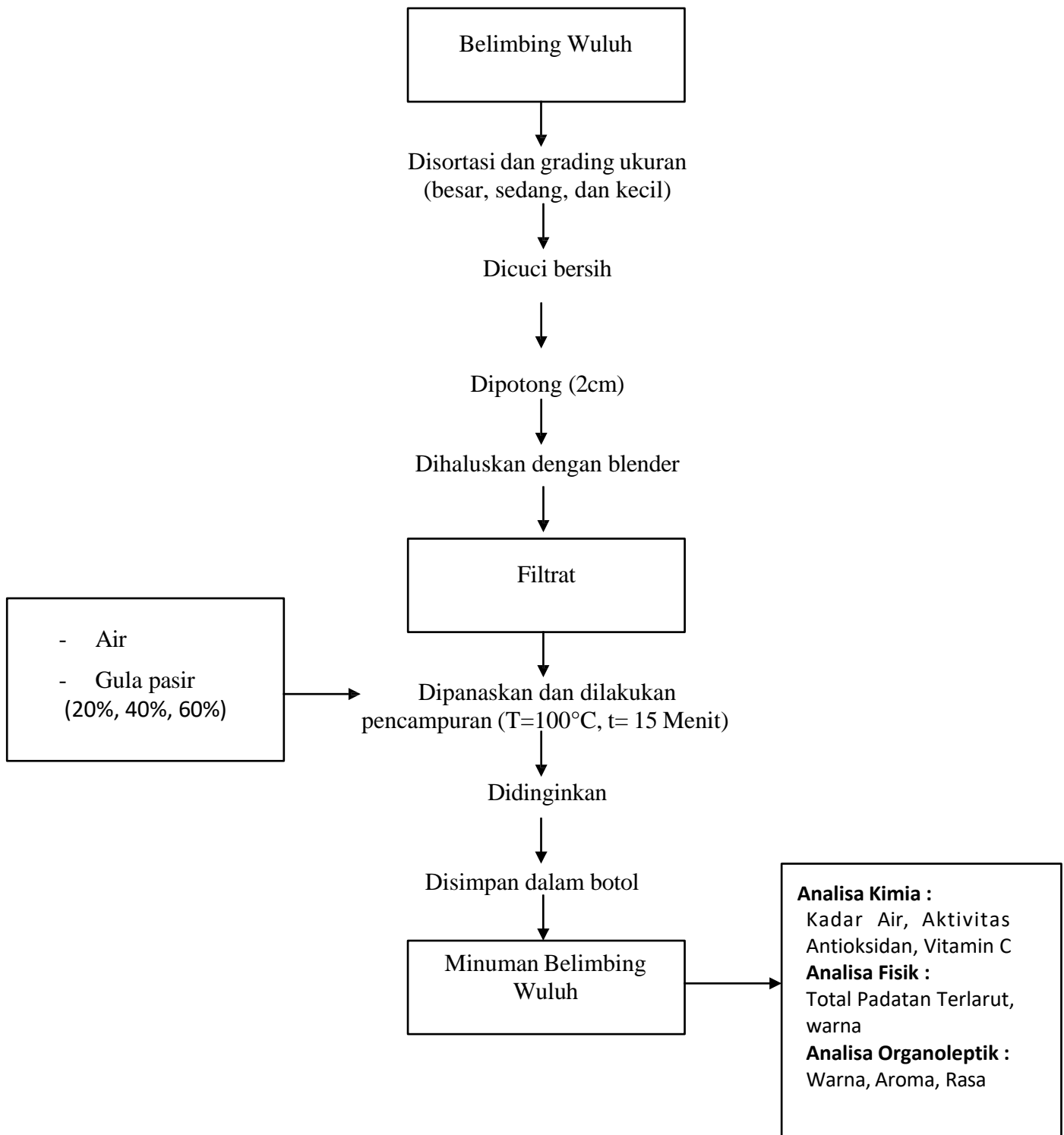
### 4. Penghalusan dan Penyaringan

‘Proses penghalusan buah belimbing wuluh dilakukan menggunakan blender. Penghalusan buah dilakukan tanpa menggunakan tambahan air, hal ini bertujuan untuk mendapatkan filtrat buah padabelimbing wuluh. Prosespenyaringan dilakukan untuk memisahkan filtrat dan ampas buah, sehingga dihasilkan filtrat belimbing wuluh.’

### 5. “Pencampuran dan pemanasan

Pada proses pencampuran ini dilakukan dengan mencampur filtrat buah belimbing wuluh, gula, dan air. Pemanasan bertujuan untuk membunuh mikroba patogenen pada filtrat buah belimbing wuluh dan menginaktifkan enzim. Kemudian dilakukan pengadukan secara merata sampai larutan homogen.”



**DIAGRAM ALIR MINUMAN BELIMBING WULUH**

## BAHAN DAN METODE

### 1. ,Alat dan Bahan

#### a. ,Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain kompor gas (*Quantum*), panci, baskom, pisau, blender (*Phillips*), pengaduk, dan saringan kain. Sedangkan alat-alat yang digunakan untuk analisis antara lain kompor listrik (*maspion S300*), timbangan analitik (*ohaus*), oven (*sharp EO-18L*), cawan porselen (*pyrex*), desikator, penjepit cawan, pipet ukur (*pyrex*), labu ukur (*pyrex*), erlenmeyerr(*pyrex*), buret (*pyrex*), statif, beaker glass (*pyrex*), bolla hisap, kertas saring, aluminium foil, color reader (*CS10*), vortex (*Thermolyne*), dan seperangkat alat Spektrofotometer UV-Vis.,

#### b. 'Bahan

Bahan baku yang digunakan dalam penelitian ini adalah buah belimbing wuluh yang didapat di Desa Siwalanpanji Kabupaten Sidoarjo, gula pasir yang didapat dari minimarket Kabupaten Sidoarjo, dan air. Adapun bahan kimia yang digunakan adalah etanol, DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl) (*Sigma aldrich*), amilum 1%, yodium 0.01 N, dan aquadest.'

### 2. Metode

Dalam metode pembuatan minuman sari buah belimbing wuluh ini, parameter yang diujikan dicari dengan menggunakan perlakuan terbaik dengan metode zeleny. Pada penelitian ini didapatkan data sebagai berikut:

Perlakuan	Warna			Kadar air	Antioksidan	Vitamin C	Total Padatan Terlarut
	L	a*	b*				
R1U1	30,81	1,25	1,58	72,20	294,74	1,63	32
R1U2	32,61	1,87	1,14	70,90	256,59	1,72	33
R1U3	31,32	1,49	2,04	72,49	309,39	1,32	35
R2U1	27,66	0,84	1,8	58,67	288,75	1,58	46
R2U2	28,32	1,09	1,11	59,85	224,21	1,67	48
R2U3	28,78	1,44	0,17	46,84	86,00	1,06	58
R3U1	27,41	1,25	2,09	48,22	115,35	0,79	58
R3U2	27,23	0,85	1,59	47,10	109,93	0,70	60
R3U3	28,59	2,31	1,61	39,97	176,08	0,57	66
	MAX	MAX	MAX	MIN	MIN	MAX	MIN
	32,61	2,31	2,09	39,97	86,00	1,72	32

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada hasil dapat disimpulkan bahwa perlakuan terbaik yang dilakukan dengan menggunakan metode *multiple attribute* didapatkan perlakuan terbaik adalah R1U2. Dimana perlakuan R1U2 ini menggunakan proporsi gula pasir sebesar 20% serta menggunakan buah belimbing berukuran sedang. Didalam perlakuan R1U2 ini adapun variabel pengamatan yang teridentifikasi baik variabel fisik ataupun variabel kimia. Hasil dari variabel fisik dan kimia perlakuan R1U2 adalah sebagai berikut:

Perlakuan	Warna			Kadar air	Antioksidan	Vitamin C	Total Padatan Terlarut
	L	a*	b*				
R1U2	32,61	1,87	1,14	70,90	256,59	1,72	33

Perlakuan	L1	L2	Lmax	Jumlah
R1U1	0,13	0,2976	0,0243	0,45
R1U2	0,09	0,2551	0,0234	0,37
R1U3	0,12	0,2855	0,0225	0,43
R2U1	0,20	0,3662	0,0287	0,59
R2U2	0,21	0,3792	0,0281	0,62
R2U3	0,20	0,3684	0,0349	0,61
R3U1	0,15	0,3134	0,0193	0,48
R3U2	0,23	0,3927	0,0277	0,65
R3U3	0,13	0,2991	0,0298	0,46
Standar Deviasi				0,10

perlakuan terbaik

## KESIMPULAN

Dari hasil yang tertera diatas, dapat disimpulkan bahwa perlakuan terbaik dalam formulasi Pengaruh Proporsi Gula Terhadap Karakteristik Minuman Belimbing Wuluh didapatkan pada perlakuan (R1U2) dengan kadar air (70,90), Antioksidan (86,00), Vitamin C ( 1,72), total padatan terlarut (32), warna L (32,61), warna a\*(1,87), warna b\*(1,14).

## **PENUTUP**

Terima kasih telah menyelesaikan pembacaan buku Pengaruh Proporsi Gula Terhadap Karakteristik Minuman Belimbing Wuluh ini. Semoga materi yang dibuat dapat memberikan pemahaman dalam membuat Minuman belimbing wuluh ini kepada pembaca serta memberikan pengalaman pembaca untuk mengelola bahan baku yang banyak tersedia disekitar lingkungan pembaca.

Marilah kita terus belajar dan bereksplorasi lebih jauh dalam mengembangkan berbagai produk olahan makanan yang menggunakan bahan baku lokal agar bisa bersaing dengan produk-produk olahan makanan yang lain. Dengan demikian, produk olahan berbasis bahan pangan lokal dapat digandrungi oleh masyarakat luas.

## DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standarisasi Nasional SNI 3719:2014. *Minuman Sari Buah*. Badan Standarisasi Nasional Indonesia. Jakarta: Dewan Standarisasi Nasional.
- De Garmo, E.P., W.G. Sullivan., C.R. Candra. 1984. *Engineering Economi*. 7th edition. Mc Millan Publ. Co. New York.
- De Man JM. 1999. *Principles of Food Chemistry Third Edition*. An Aspen Publication, Gaithersburg.
- Demand, John M. 1997. *Kimia Bahan Makanan*. ITB Press. Bandung.
- Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI. 1996. Daftar Komposisi Zat Gizi Pangan Indonesia. Departemen Kesehatan RI. Jakarta.
- Gendrowati, F. 2015. "TOGA" Tanaman Obat Keluarga. Padi. Jakarta Timur.
- Gustianova, H. 2012. *Perbandingan Ekstrak Salak dengan Air Terhadap Karakteristik Minuman Ekstrak Buah Salak Bongkok*. Skripsi Universitas Pasundan. Bandung.
- Herbie, T. 2015. *Kitab Tanaman Berkhasiat Obat 226*. Octopus Publishing House. Depok Sleman Yogyakarta.
- Hesthiathi, E., D. Priatmodjo, G. Wisnubudi, & I. G. S. Sukartono. 2019. *Keragaman Hayati Tanaman Buah Langka Indonesia*. Lembaga Penerbit Unas. Jakarta.
- Kementerian Riset dan Teknologi. 2010. Permen Jelly. Tekno Pangan dan Agroindustri. Tepat Guna. Vol 1. No. 10.
- Khairani, C., A. Dalapati. 2007. *Pengolahan Buah-buahan*. Departemen Pertanian. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian BPTP. Sulawesi Tengah.
- Lingga, L. 2012. *Bebas Hipertensi Tanpa Obat*. Jakarta: Agro Media Pustaka.
- Mutmainnah, N. 2018. *Penentuan Suhu Dan Waktu Optimum Penyeduhan Batang Teh Hijau Terhadap Kandungan Antioksidan Dan Kafein, Tanin dan Katekin*. 6(1):1-102.

Naidu K.A. 2003. *Vitamin C in human health and disease is still a mystery.*

Noutrition J; 2 : 7.

Rahmiati, A., S. Darmawati, dan A. H. Mukaromah. 2017. *Daya Hambat Ekstrak Etanol Buah Belimbing Wuluh (Averrhoa bilimbi L.) Terhadap Pertumbuhan Staphylococcus aerus dan Staphylococcus mutan Secara In Vitro.*

Setyaningsih, D., A. Apriyantono, dan M. P. Sari. 2010. *Analisis Sensori untuk Industri Pangan dan Agro.* Institut Pertanian Bogor Press. Bogor.

Sinuhaji, N. 2017. *Analisis Pengolahan Tebu Menjadi Gula Kristal Putih Menggunakan Metode Fuzzy Logic Berbasis Matlab.* Volume 6. No.2.

Sudarmadji, S. 1997. *Analisa Bahan Makanan dan Pertanian.* Edisi Kedua. Cetakan Pertama. Liberty. Yogyakarta.

Sudarmadji, S., Haryono, B dan Suhardi. 1984. *Prosedur Analisa untuk Bahan Makanan dan Pertanian Edisi Ketiga.* Liberty. Yogyakarta.

Septian, S.R. 2022. *Penilaian Sensori Minuman Belimbing Wuluh (Averrhoa bilimbi L.).* Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian. Universitas Syiah Kuala. Aceh.

Telang, P. S. 2013. *Vitamin C in dermatology.* Indian Dermatology Online Journal, 4(2), 143- 146.

Wahyudi, A. dan R. Dewi. 2017. *Upaya perbaikan kualitas dan produksi buah menggunakan teknologi budidaya sistem ToPAS pada 12 varietas semangkahibrida.* Jurnal Penelitian Pertanian 17(1): 17-25

