



**PEMBUATAN SIRUP DAUN BINAHONG (*Anredera Cordifolia*)
DENGAN PENAMBAHAN DAUN MINT (*Mentha Piperita l.*)
SEBAGAI MINUMAN FUNGSIONAL PADA
MASA PANDEMI COVID 19**

SKRIPSI

**Oleh :
Tyas Adhistiani
NIM. 201702051**

**PROGRAM STUDI S1 GIZI
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN MITRA KELUARGA
BEKASI
2021**



**PEMBUATAN SIRUP DAUN BINAHONG (*Anredera cordifolia*)
DENGAN PENAMBAHAN DAUN MINT (*Mentha piperita l.*)
SEBAGAI MINUMAN FUNGSIONAL PADA
MASA PANDEMI COVID 19**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Gizi (S.Gz)**

**Oleh:
Tyas Adhistiani
NIM. 201702051**

**PROGRAM STUDI S1 GIZI
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN MITRA KELUARGA
BEKASI
2021**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini, saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Pembuatan Sirup Daun Binahong (*Anredera Cordifolia*) dengan Penambahan Daun Mint (*Mentha Piperita L*) Sebagai Minuman Fungsional pada Masa Pandemi COVID-19” adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip telah saya nyatakan dengan benar. Tidak terdapat karya yang pernah diajukan atau ditulis oleh orang lain kecuali karya yang saya kutip dan rujuk yang saya sebutkan dalam daftar pustaka.

Nama : Tyas Adhistiani

NIM : 201702051

Tempat : Bekasi

Tanggal : 18 Februari 2021

Tanda Tangan :



HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Tyas Adhistiani
NIM : 201702051
Program Studi : S1 Gizi
Judul Skripsi : Pembuatan Sirup Daun Binahong (*Anredera Cordifolia*)
dengan Penambahan Daun Mint (*Mentha Piperita L*)
Sebagai Minuman Fungsional pada Masa Pandemi
COVID-19

Telah disetujui untuk dilakukan ujian skripsi pada:

Hari : Rabu
Tanggal : 18 Februari 2021
Waktu : 13.00 – 14.30
Tempat : *Zoom Cloud Meeting*

Bekasi, 18 Februari 2021

Pembimbing



Afrinia Eka sari, S. Tp., M. Si
NIDN. 0308048307

Penguji I



Guntari Prasetya, S. Gz., M. Sc
NIDN. 0307018902

Penguji II



Tri Marta Fadhillah, S. Pd., M. Gizi
NIDN. 0315038801

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :

Nama : Tyas Adhistiani

NIM : 201702051

Program Studi : S1 Gizi

Judul Skripsi : Pembuatan Sirup Daun Binahong (*Anredera Cordifolia*) dengan Penambahan Daun Mint (*Mentha Piperita L*) Sebagai Minuman Fungsional pada Masa Pandemi COVID-19

Telah berhasil dipertahankan dihadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Gizi pada Program Studi S1 Gizi, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Mitra Keluarga.

Bekasi, 18 Februari 2021

Pembimbing



Afrinia Ekasari, S. Tp., M. Si
NIDN. 0308048307

Penguji II



Guntari Prasetya, S. Gz., M.Sc
NIDN. 0307018902

Penguji III



Tri Marta Fadhillah, S. Pd., M. Gizi
NIDN. 0315038801

Mengetahui,

Koordinator Program Studi S1 Gizi



Arindah Nur Sartika, S.Gz., M.Gizi
NIDN. 0316089301

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT, karena atas rahmat dan karunia-Nya penulis masih diberi kesempatan untuk menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pembuatan Sirup Daun Binahong (*Anredera Cordifolia*) dengan Penambahan Daun Mint (*mentha Piperita L*) Sebagai Minuman Fungsional pada Masa Pandemi COVID-19” sebagai salah satu syarat untuk melakukan penelitian pada Program Studi S1 Gizi STIKes Mitra Keluarga. Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Susi Hartati, S.kp., M.Kep., Sp.Kep.An selaku Ketua STIKes Mitra Keluarga
2. Ibu Arinda Nur Sartika, S.Gz., M.Gizi selaku Kordinator Program Studi S1 Ilmu Gizi yang selalu memberikan arahan dan semangat.
3. Ibu Afrinia Eka Sari S.TP., M.Si selaku pembimbing yang dengan sabar membimbing dan senantiasa memberikan arahan dan motivasi, sehingga saya dapat menyelesaikan proposal skripsi ini.
4. Ibu Guntari Prasetya, S.Gz., M.Sc dan Ibu Tri Marta Fadilah S.Pd., M.Gizi selaku dosen penguji I dan penguji II yang selalu memberikan nasihat dan semangat.
5. Bapak Mujahidil Aslam SKM., MKM selaku pembimbing akademik yang selalu memberikan penulis bimbingan, dan motivasi selama kuliah di STIKes Mitra Keluarga.
6. Orang tua dan adik saya. Terima kasih karena telah mendengarkan keluh kesah saya selama ini dan memberikan dukungan dan doa yang luar biasa serta menguatkan saya dalam berbagai rintangan yang saya hadapi.
7. Sahabat-sahabat saya Shelly, Friliana, Latifah, dan Agnis yang telah membantu dalam penulisan skripsi dan semangat yang diberikan.
8. Teman terdekat saya Asmaniyah, Tiara wahyuningsih, Rahma Novita, Syahla alvira, Dian kurnia, dan Dewi ayu yang telah membantu banyak hal dalam penulisan skripsi, saran dan motivasi yang diberikan.

9. Teman teman seperjuangan gizi 2017 STIKes Mitra Keluarga atas dukungan, semangat, dan kerjasamanya.

Penulis menyadari bahwa penulisan proposal skripsi ini jauh dari sempurna, oleh karena itu, penulis membuka diri untuk kritik dan saran yang bersifat membangun, agar proposal skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua.

Bekasi, 12 Februari 2021

Penulis

ABSTRAK

Tyas Adhistiani

Sirup daun binahong dengan penambahan daun mint merupakan minuman fungsional yang bermanfaat di masa pandemi COVID-19 ini. Tanaman binahong dan daun mint merupakan tanaman yang memiliki komponen bioaktif yang dapat dimanfaatkan sebagai antioksidan alami. Baru sedikit pemanfaatan daun binahong, oleh karena itu dilakukan pemanfaatan dan mengolahnya agar menarik menjadi produk sirup. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik kadar aktivitas antioksidan, kadar viskositas, karakteristik organoleptik dan daya terima terhadap sirup daun binahong dengan penambahan daun mint. Metode penelitian yang digunakan yaitu Rancangan Acak Lengkap (RAL). Sirup daun binahong diformulasikan dalam 3 bentuk yaitu F1 (daun mint 1%), F2 (daun mint 3%), dan F3 (daun mint 5%). Hasil uji statistik menggunakan analisis Kruskal Wallis untuk uji organoleptik terdapat perbedaan yang signifikan yaitu warna dan aroma ($p\text{-value} < 0.05$). Daya terima pada sirup masuk kriteria paling suka (84,14%) terletak pada formula 1. Uji kimia aktivitas antioksidan tertinggi yaitu F2 sebesar 149,48 mg/L. Hasil mutu sirup paling tinggi terdapat pada F2 sebesar 74,3 cP dan tidak ada batas viskositas pada SNI.

Kata Kunci : Daun Binahong, Daun Mint, Sirup, Aktivitas Antioksidan, Viskositas

ABSTRACT

Tyas Adhistiani

The syrup of a Binahong leaf to which it has been added a mint leaf, is a drink brimming with many benefits especially in the time of COVID-19 pandemic. This particular leaf alongside mint, are the two plants to which it contained a bioactive component that could be utilized as a natural antioxidant. There has only been a few of the processing the binahong leaf to be something of which it could be consumed, to which a study is conducted to process and utilize it into a consumable product, which in this case is a syrup. This study intents to discover the characteristic of the amount of the measure of the antioxidant activity, the level of viscosity, organoleptic characterics and the acceptability measure of a binahong leaf syrup combined with a mint leaf. The method used for this study is through the Complete Randomized Design (CRD), in which the binahong syrup is formulated to three forms which are F1 (consisted of 1% of mint leaf), F2 (consisted of 1% of mint leaf), and F3 (consisted of 1% of mint leaf). The result of the statistic test utilized the analysis of Kruskal Wallis in order to conduct the organoleptic test to which it found that there are a significant differences between the scent and the colour (p -value < 0.03). The acceptance rate to which syrup is most liked (84,14%) lies on Formula 1. While the chemical test of the highest antioxidant level lies on F2 which amounted to 149,48 mg/L. The result to which syrup has the highest quality belong to F2 with the amount of 74,3 cP and without a viscosity limit on the SNI.

Keywords: *Binahong Leaves, Mint Leaves, Syrup, Antioxidant Activity, Viscosity*

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|--|------------------------------|
| HALAMAN SAMPUL DEPAN (COVER) | i |
| HALAMAN JUDUL | ii |
| HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS | iii |
| HALAMAN PERSETUJUAN | iv |
| HALAMAN PENGESAHAN | v |
| KATA PENGANTAR | vi |
| ABSTRAK | viii |
| ABSTRACT | ix |
| DAFTAR ISI | x |
| DAFTAR TABEL | xii |
| DAFTAR GAMBAR | xiii |
| DAFTAR LAMPIRAN | xiv |
| ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN | Error! Bookmark not defined. |
| BAB I PENDAHULUAN | 2 |
| A. Latar Belakang | 2 |
| B. Rumusan Masalah | 4 |
| C. Tujuan Penelitian..... | 4 |
| 1. Tujuan Umum | 5 |
| 2. Tujuan Khusus | 5 |
| D. Manfaat Penelitian..... | 5 |
| 1. Bagi Peneliti..... | 5 |
| 2. Bagi Institusi | 5 |
| 3. Bagi Masyarakat | 5 |
| E. Keaslian Penelitian | 6 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | 11 |
| A. Telaah Pustaka..... | 11 |
| 1. Tanaman Binahong | 11 |
| 2. Daun Mint | 16 |
| 3. <i>Coronavirus Disease (COVID-19)</i> | 18 |
| 4. Sistem Imunitas | 19 |
| 5. Minuman Fungsional | 20 |
| 6. Sirup..... | 22 |
| 7. Stevia | 24 |
| 8. Antioksidan..... | 25 |
| 8. Metode DPPH..... | 27 |
| 9. Uji Viskositas..... | 28 |
| 10. Uji Organoleptik | 29 |
| 11. Uji Hedonik | 30 |
| 12. Panelis..... | 31 |
| B. Kerangka Teori..... | 32 |
| C. Kerangka Konsep | 33 |
| D. Hipotesis Penelitian..... | 33 |

| | |
|--|-----------|
| BAB III METODE PENELITIAN | 35 |
| A. Desain Penelitian..... | 35 |
| B. Lokasi dan Waktu Penelitian..... | 35 |
| C. Populasi dan Sampel | 36 |
| D. Variabel Penelitian | 36 |
| E. Definisi Operasional..... | 37 |
| F. Alat, Bahan dan Cara Kerja..... | 39 |
| G. Alur Penelitian..... | 41 |
| H. Pengolahan dan Analisis Data..... | 41 |
| I. Etika Penelitian | 45 |
| BAB IV HASIL PENELITIAN..... | 46 |
| A. Hasil Uji Organoleptik | 46 |
| B. Hasil Uji Hedonik..... | 49 |
| C. Aktivitas Antioksidan..... | 51 |
| D. Viskositas | 51 |
| BAB V PEMBAHASAN | 53 |
| A. Uji Organoleptik..... | 53 |
| B. Uji Beda Organoleptik | 55 |
| C. Uji Hedonik | 56 |
| D. Uji Kimia..... | 59 |
| BAB VI PENUTUP | 64 |
| A. Kesimpulan..... | 64 |
| B. Saran..... | 65 |
| DAFTAR PUSTAKA | 66 |
| LAMPIRAN..... | 71 |

DAFTAR TABEL

| | Halaman |
|---|----------------|
| Tabel 1.1. Keaslian Penelitian..... | 6 |
| Tabel 2.1. Kandungan Gizi Daun Binahong per 100 gram..... | 15 |
| Tabel 2.2. Standar Kualitas Sirup | 23 |
| Tabel 3.1. Formula Sirup Daun Binahong dengan Penambahan Daun Mint..... | 35 |
| Tabel 3.2. Definisi Operasional | 37 |
| Tabel 3.3. Persentase Uji Hedonik..... | 45 |
| Tabel 4.1. Skor Uji Organoleptik..... | 46 |
| Tabel 4.2. Hasil Uji Normalitas | 47 |
| Tabel 4.3. Hasil Analisis Uji Kruskal Wallis Organoleptik..... | 48 |
| Tabel 4.4. Uji Mann Whitney Organoleptik Indikator Warna..... | 49 |
| Tabel 4.5. Uji Mann Whitney Organoleptik Indikator Aroma..... | 49 |
| Tabel 4.6. Hasil Uji Hedonik pada Masyarakat Umum..... | 50 |
| Tabel 4.7. Hasil Uji Aktivitas Antioksidan..... | 51 |
| Tabel 4.8. Hasil Uji Kadar Viskositas..... | 52 |

DAFTAR GAMBAR

| | Halaman |
|--|----------------|
| Gambar 2.1. Daun Binahong..... | 11 |
| Gambar 2.2. Daun Mint | 16 |
| Gambar 2.3. Daun Stevia | 24 |
| Gambar 2.4. Kerangka Teori..... | 32 |
| Gambar 2.5. Kerangka Konsep | 33 |
| Gambar 3.1. Alur Penelitian..... | 41 |
| Gambar 4.1. Hasil Uji Hedonik Masyarakat Umum..... | 50 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | Halaman |
|--|----------------|
| Lampiran 1 Lembar Penjelasan..... | 71 |
| Lampiran 2 Informed Consent | 74 |
| Lampiran 3 Lembar Penilaian Uji Organoleptik..... | 75 |
| Lampiran 4 Lembar Penilaian Uji Hedonik | 77 |
| Lampiran 5 Hasil Uji Analisis Kimia Formula I..... | 79 |
| Lampiran 6 Hasil Uji Analisis Kimia Formula 2..... | 80 |
| Lampiran 7 Hasil Uji Analisis Kimia Formula 3..... | 81 |
| Lampiran 8 Foto Produk dan Sampel..... | 82 |
| Lampiran 9 Data Rata – Rata Uji Organoleptik..... | 83 |
| Lampiran 10 Uji Normalitas | 86 |
| Lampiran 11 Uji Kruskal Wallis | 87 |
| Lampiran 12 Uji Mann Whitney | 88 |
| Lampiran 13 Data Uji Hedonik..... | 92 |
| Lampiran 14 Surat Kaji Etik | 94 |

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Diawal tahun 2020, dunia digemparkan dengan merebaknya virus baru yaitu *coronavirus* jenis baru. *World Health Organization* memberi nama virus baru tersebut *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus-2* (SARS-CoV-2). Asal mula virus ini berasal dari Wuhan, Tiongkok. Sampai saat ini WHO mencatat sudah terdapat data kasus COVID-19 sebanyak 105.394.301 yang terkonfirmasi dari waktu ke waktu dan memakan korban sebanyak 2.302.302 jiwa dari seluruh dunia (WHO, 2021). COVID-19 pertama dilaporkan di Indonesia pada tanggal 2 Maret 2020 sejumlah 2 kasus, hingga pada saat ini Data 2 Februari 2021 menunjukkan kasus yang terkonfirmasi berjumlah 1.157.837 dan sebanyak 31.556 kasus kematian. Di Jawa Barat menduduki peringkat keempat dengan kasus COVID-19 terbanyak. Per 2 Februari 2021, Jawa Barat memiliki sebanyak 157.611 kasus dengan jumlah kasus kematian sebanyak 1.999 jiwa (Gugus Tugas Percepatan Penanganan COVID-19, 2021).

COVID-19 pada dasarnya sudah tidak asing lagi bagi dunia kesehatan, jauh sebelum adanya pandemik COVID-19 masyarakat sempat dihebohkan dengan penyakit SARS dan MERS yang memiliki kemiripan dengan COVID-19. Namun, penularan COVID-19 ini lebih cepat jika dibandingkan dengan SARS dan MERS. Penularan jenis virus COVID-19 ini bisa melalui bersin, batuk atau bila seseorang sudah menghirup percikan air liur atau *droplet* tersebut. Ditandai dengan gejala umum seperti kesulitan bernafas, sesak nafas, demam disertai batuk. Pada tingkat kasus COVID-19 yang sudah berat dapat menyebabkan gagal ginjal, pneumonia, sindrom pernapasan akut, dan bahkan kematian (Anggun dkk, 2020). Pencegahan yang dapat dilakukan untuk penyakit ini yaitu dengan menerapkan pola hidup bersih dan sehat, berolahraga rutin, hindari stres juga dengan meningkatkan sistem

imun atau daya tahan tubuh. Hal ini dikarenakan, imunitas adalah cara tubuh untuk dapat melawan dan membunuh suatu benda asing seperti bakteri dan virus. Salah satu cara yang bisa dilakukan untuk meningkatkan imunitas tubuh yaitu dengan mengkonsumsi pangan dan juga minuman fungsional.

Berdasarkan Badan Pengawas Obat dan Makanan (2005), pangan fungsional adalah pangan olahan yang mengandung satu atau lebih komponen fungsional yang berdasarkan kajian ilmiah mempunyai fungsi fisiologis tertentu, terbukti tidak membahayakan dan bermanfaat bagi kesehatan. Selain itu, tidak memberikan kontradiksi dan efek samping pada jumlah penggunaan yang dianjurkan terhadap metabolisme zat gizi lainnya. Selain itu, Minuman fungsional merupakan salah satu produk minuman yang mulai dikembangkan saat ini. Pengembangan minuman fungsional dapat mengarahkan masyarakat untuk memilih minuman yang tidak hanya segar, tetapi juga sehat dan bermutu. Minuman fungsional harus mempunyai karakteristik sebagai minuman yang memberikan kekhasan sensori, baik dari segi warna dan cita rasa, mengandung gizi, dan mempunyai fungsi fisiologis tertentu bagi tubuh seperti menjaga daya tahan tubuh, mempertahankan kondisi fisik, mencegah proses penuaan dan mencegah terjadinya penyakit (Ridwan *et al.*, 2016). Komponen atau senyawa bioaktif dalam bahan pangan tersebut dapat memberikan efek fisiologi atau menimbulkan sifat fungsional yang cukup besar. Terutama komponen bioaktif non zat gizi seperti fiber, flavonoid, isoflavon, polifenol, dan antioksidan (Widyaningsih dkk, 2017).

Radikal bebas merupakan suatu atom yang mempunyai satu atau lebih elektron yang tidak berpasangan. Paparan radikal bebas yang berlebihan dapat terjadi dari: sinar ultraviolet, asap rokok, polusi udara, makanan yang digoreng, obat-obatan, insektisida dan stress. Pada saat ini, kerusakan di dalam tubuh akibat adanya radikal bebas dapat diatasi dengan adanya antioksidan yang terdapat di dalam tubuh, namun apabila jumlah radikal bebas dalam tubuh meningkat, maka diperlukan antioksidan dari luar tubuh. Antioksidan merupakan senyawa yang dapat menyumbangkan satu atau lebih elektron kepada radikal bebas, sehingga radikal bebas tersebut dapat diredam

(Kuncahyo & Sunardi, 2007 dalam wulan dkk, 2019). Berdasarkan pembentukan dan asal antioksidan dalam tubuh makhluk hidup digolongkan menjadi dua golongan yaitu antioksidan endogen dan antioksidan eksogen. Antioksidan endogen adalah antioksidan secara alami terdapat dalam tumbuhan, hewan, manusia terdapat baik intraseluler maupun ekstraseluler. Antioksidan eksogen yaitu antioksidan yang ditambahkan dari luar, pada produk makanan sering ditambahkan antioksidan untuk menghambat kerusakan oksidatif.

Salah satu tumbuhan yang menarik untuk diteliti sebagai komponen aktif antioksidan adalah binahong. Secara empiris beragam khasiat binahong telah diakui, untuk mengatasi beberapa penyakit seperti obat kulit, luka bakar, menormalkan peredaran dan tekanan darah, asam urat, sesak napas, menurunkan panas tinggi, meningkatkan vitalitas dan daya tahan tubuh, serta sebagai antioksidan (Selawa *et al.*, 2013), antibiotik, antivirus, dan antiinflamasi (Kurniawan & Aryan, 2015). Dalam simplisia daun binahong terkandung senyawa alkaloid, dan polifenol. binahong mengandung beberapa kandungan kimia yaitu protein dan asam askorbat. Binahong biasanya dimanfaatkan daun, umbi dan bunganya untuk dijadikan obat. Daun binahong memiliki kandungan senyawa aktif berupa alkaloid, terpenoid dan saponin. Daun binahong mengandung senyawa fenol yang tinggi, asam askorbat dan antioksidan. Senyawa tersebut juga dapat digunakan sebagai antibakteri. Asam oleanolat yang terdapat di dalam daun binahong dapat berfungsi sebagai antiinflamasi. Daun Binahong juga mengandung zat aktif lain, yaitu flavonoid. Jenis flavonoid yang terkandung di dalam ekstrak Binahong adalah flavonol. Flavonoid berperan sebagai antioksidan dan antimikroba. (Qurrotu, 2014). Daun binahong merupakan bahan alam yang memiliki kadar antioksidan yang tinggi. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk membuat produk sirup dari daun binahong dengan penambahan daun mint sebagai minuman fungsional.

Salah satu olahan daun binahong yang potensial yaitu mengolah daun binahong menjadi sirup karena lebih praktis, mudah dikonsumsi dan

mengandung antioksidan yang sangat bermanfaat untuk kesehatan. Sirup adalah larutan gula pekat dengan atau tanpa penambahan bahan tambahan makanan yang diizinkan. Sirup adalah produk minuman yang dibuat dari campuran air dan gula dengan kadar larutan gula minimal 65% dengan atau tanpa bahan pangan lain dan atau bahan tambahan pangan yang diijinkan sesuai ketentuan yang berlaku (SNI 3544:2013). Selain memberi cita rasa, warna, dan sensori. Pembuatan sirup daun binahong ini juga menggunakan daun mint. Dalam penambahan daun mint ke dalam pembuatan sirup daun binahong ini, dapat memberikan aroma dan rasa yang segar karena minyak atsiri yang terkandung di dalam daun mint dan memiliki antioksidan yang tinggi (Ardisela, 2012).

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka perumusan yang akan dibahas dalam penelitian sebagai berikut :

1. Bagaimana karakteristik organoleptik terhadap sirup daun binahong dengan penambahan daun mint sebagai minuman fungsional pada masa pandemi COVID-19?
2. Bagaimana daya terima masyarakat terhadap sirup daun binahong dengan penambahan daun mint sebagai minuman fungsional pada masa pandemi COVID-19?
3. Bagaimana aktivitas antioksidan pada sirup daun binahong dengan penambahan daun mint sebagai minuman fungsional pada masa pandemi COVID-19?
4. Bagaimana viskositas pada sirup daun binahong dengan penambahan daun mint sebagai minuman fungsional pada masa pandemi COVID-19?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan uraian diatas, maka tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Tujuan Umum

Untuk menganalisis aktivitas antioksidan pada sirup daun binahong dengan penambahan daun mint serta mencari formula yang paling disukai oleh panelis.

2. Tujuan Khusus

- a. Menganalisis karakteristik organoleptik dan mutu fisik sirup daun binahong dengan penambahan daun mint sebagai minuman fungsional pada masa pandemi COVID-19
- b. Menganalisis daya terima masyarakat terhadap sirup daun binahong dengan penambahan daun mint sebagai minuman fungsional pada masa pandemi COVID-19
- c. Menganalisis aktivitas antioksidan pada sirup daun binahong dengan penambahan daun mint sebagai minuman fungsional pada masa pandemi COVID-19
- d. Menganalisis viskositas atau kekentalan pada sirup daun binahong dengan penambahan daun mint sebagai minuman fungsional pada masa pandemi COVID-19

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti

Sebagai media pengembangan kompetensi terkait produk inovasi yang berkaitan dengan ilmu khususnya di bidang gizi.

2. Bagi Institusi

Memberikan wawasan, pengetahuan dan dapat digunakan sebagai referensi bahan penelitian selanjutnya.

3. Bagi Masyarakat

Memberikan referensi kepada masyarakat tentang manfaat dari konsumsi sirup daun binahong dengan penambahan daun mint sebagai minuman fungsional yang memiliki efek positif terhadap kesehatan.

E. Keaslian Penelitian

Tabel 1.1. Keaslian Penelitian

| No. | Penelitian Sebelumnya | | | Desain | Hasil | Keterangan |
|-----|-----------------------|-------|---|---------------|--|--|
| | Nama | Tahun | Judul | | | |
| 1. | Retno Damar Pramesti | 2019 | Analisis Kadar Protein, Vitamin C dan Daya Terima Puding Daun Binahong (<i>Anredera cordifolia</i>). Skripsi. Program Studi S1 Gizi. Institusi Teknologi Sains dan Kesehatan PKU Muhammadiyah. Surakarta. | Eksperimental | analisis kadar protein dan kadar vitamin C pada puding daun binahong, tidak ada perbedaan yang signifikan. Terdapat pengaruh nyata pada uji Analisa daya terima dari segi warna (hijau muda), aroma (netral), tekstur (lembut) dan rasa (lebih manis). | Perbedaan dengan penelitian ini adalah pembuatan puding daun binahong, sedangkan penelitian yang akan dilakukan adalah pembuatan sirup daun binahong dengan penambahan daun mint sebagai minuman fungsional. |

| No. | Penelitian Sebelumnya | | | Desain | Hasil | Keterangan |
|-----|--|-------|---|---------------|--|--|
| | Nama | Tahun | Judul | | | |
| 2. | Rahmawati, A. Muflihunna, LaOde Muhammad Sarif | 2016 | Analisis Aktivitas Antioksidan Produk Sirup Buah Mengkudu (<i>morinda cirifolia</i> L.) Dengan Metode DPPH. <i>Jurnal</i> <i>Fitofarmaka</i> <i>Indonesia</i> . Vol. 2 No. 2 | Eksperimental | Terdapat pengaruh nyata kandungan antioksidan pada produk sirup buah mengkudu, uji aktivitas peredam radikal bebas dari kuersetin sebagai pembanding dan produk sirup buah mengkudu merk A dan B dengan metode DPPH | Perbedaan dengan penelitian ini adalah penggunaan buah mengkudu dalam pembuatan sirup. Sedangkan penelitian yang akan dilakukan adalah penggunaan daun binahong dan penambahan daun mint sebagai minuman fungsi- onal |

| No. | Penelitian Sebelumnya | | | Desain | Hasil | Keterangan |
|-----|--|-------|--|---------------|--|---|
| | Nama | Tahun | Judul | | | |
| 3. | Encik Eko Rifkowaty, Adha Panca Wardanu, Ningrum Dwi Hastuti | 2018 | Aktivitas Antioksidan sirup Buah Karamunting (<i>Rhodomyrtus Tomentosa</i>) Dengan Variasi Penambahan Asam Sitrat. <i>Jurnal Teknologi dan Industri Pertanian Indonesia</i> . Vol. 10 No. 01 | Eksperimental | Pengukuran aktivitas antioksidan (tinggi) dengan penambahan Asam sitrat (tinggi) menjadi stabil. Pengujian pH pada derajat keasaman (rendah) dan aktivitas antioksidan meningkat. Pengujian gula reduksi, asam sitrat memberi pengaruh nyata pada sirup. | Perbedaan dengan penelitian ini adalah pengaruh variasi penambahan asam sitrat terhadap sirup buah karamunting, sedangkan penelitian yang akan dilakukan adalah penambahan daun mint dalam pembuatan sirup daun binahong. |

| No. | Penelitian Sebelumnya | | | Desain | Hasil | Keterangan |
|-----|--|-------|---|---------------|---|---|
| | Nama | Tahun | Judul | | | |
| 4. | Titin Aryani, Isnin Aulia Ulfah Mu'awanah | 2019 | Aktivitas Antioksidan dan Kadar Vitamin C Daging Buah dan Sirup Buah Naga (<i>Hylocereus costaricensis</i>). <i>Jurnal Biomedika</i> . Vol. 12 No. 02 | Eksperimental | Analisa pada daging buah naga menghasilkan aktivitas antioksidan dan mengalami penurunan saat menjadi sirup. Pengujian Kadar vitamin C memberi pengaruh nyata pada sebesar 12,65 mg/100gr | Perbedaan dengan penelitian ini adalah penggunaan daging buah naga dan sirup buah naga pada uji antioksidan sedangkan penelitian yang akan dilakukan adalah penggunaan daun binahong dengan penambahan daun mint pada uji antioksidan |

| No. | Penelitian Sebelumnya | | | Desain | Hasil | Keterangan |
|-----|---|-------|---|---------------|---|---|
| | Nama | Tahun | Judul | | | |
| 5. | Leny Budhi Harti, Fuadiyah Nila Kurniasari, Kusumaningrum Dasilva, Anggun Rindang Cempaka, Elok Waziroh | 2018 | Aktivitas Antioksidan pada Minuman Fungsional Berbasis Jahe dan Kacang – Kacangan Sebagai Antiemetik. <i>Indonesian Journal of Human Nutrition. Vol. 5 No. 1</i> | Eksperimental | Konsentrasi antioksidan pada sari jahe, kacang hijau dan sari kacang kedelai dapat menangkap 50% radikal bebas. | Perbedaan dengan penelitian ini adalah penggunaan jahe dan kacang – kacangan pada minuman fungsional sedangkan penelitian yang akan dilakukan adalah penggunaan daun binahong dengan penambahan daun mint pada minuman fungsional |

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Telaah Pustaka

1. Tanaman Binahong



Gambar 2.1. Daun Binahong

(Sumber : Paramita A, 2016)

a. Morfologi Tanaman Binahong

Tanaman binahong (*Anredera cordifolia*) adalah salah satu tanaman obat yang berpotensi dapat mengatasi berbagai penyakit. Di Indonesia tanaman belum banyak dikenal, sedangkan di negara lain sudah cukup populer seperti di Vietnam yang menjadikan tanaman binahong ini menjadi suatu makanan wajib bagi masyarakatnya. Menurut Shabella (2012), menyatakan bahwa di kalangan masyarakat Indonesia tanaman binahong biasanya dimanfaatkan untuk melancarkan peredaran darah, mengatasi rasa nyeri, menyembuhkan luka, maag, sariawan, pembengkakan dan pembekuan darah. Berikut adalah morfologi tanaman binahong :

1) Akar

Bentuk dari akar rimpang dan berdaging lunak. Disisi lain akar dari tanaman binahong ini juga mengandung kadar air sehingga sangat cocok

untuk dijadikan obat alternatif bagi berbagai macam penyakit misalnya obat luka bakar (Susetya, 2012).

2) Batang

Tanaman binahong memiliki batang yang lunak, berbentuk silindris, saling membelit, berwarna merah, bagian solid dengan permukaan halus dan jika tanaman binahong sudah menua batangnya akan berubah menjadi warna putih kusam dan lebih keras (Utami dan Desty, 2013).

3) Daun

Termasuk kedalam jenis daun tunggal, terletak berseling, bertangkai sangat pendek, bentuk jantung, panjang sekitar 5-10 cm, memiliki lebar 3-7 cm, memiliki beberapa ujung yang runcing, pangkal berlekuk (*emarginatus*), tepi rata, struktur daun tipis dan lemas, permukaan licin, bisa dimakan (Nuraini, 2014).

4) Bunga

Berbentuk majemuk rimpang, bertangkai panjang, mahkota berwarna krem keputih-putihan berjumlah lima helaian tidak berlekatan dan panjang helaian mahkota 0,5 - 1 cm, berbau harum (Susetya, 2012).

b. Habitat Tanaman Binahong

Anredera cordifolia (Ten.) Steenis ditemukan oleh Tenore dari materi yang dikumpulkan di Buenos Aires, Argentina dan awalnya diberi nama *Boussingaultia cordifolia*. Tanaman ini asli tropis dan subtropis yang banyak tumbuh di area Amerika Selatan khususnya di Argentina, Bolivia, Brazil, Paraguay dan Uruguay. Menurut Suseno (2013), tanaman binahong merupakan suatu tanaman obat yang berasal dari dataran Tiongkok yang dikenal dengan nama asli *dheng san chi*, dan di dunia internasional daun binahong dikenal dengan nama *heartleaf madeiravine*. Di Indonesia terdapat

berbagai sebutan daun binahong diantaranya, gondola (Bali), kandula (Madura), dan uci-uci (Jawa).

c. Khasiat Tanaman Binahong

Tanaman binahong ini banyak dimanfaatkan oleh masyarakat dalam dunia pengobatan, secara empiris binahong dapat menyembuhkan berbagai jenis penyakit. Dalam pengobatan, bagian tanaman yang digunakan dapat berasal dari akar, batang, daun, dan bunga, maupun umbi yang menempel pada ketiak daun. Beberapa penyakit yang dapat disembuhkan dengan menggunakan tanaman ini adalah kerusakan ginjal, pembengkakan jantung, muntah darah, tifus, stroke, wasir, rematik, pemulihan pasca operasi, pemulihan pasca melahirkan, menyembuhkan segala luka-luka dalam dan khitanan, radang usus, melancarkan dan menormalkan peredaran dan tekanan darah, sembelit, sesak napas, sariawan berat, pusing, sakit perut, menurunkan panas tinggi, menyuburkan kandungan, maag, asam urat, keputihan, pembengkakan hati, meningkatkan vitalitas dan daya tahan tubuh, serta sebagai antioksidan (Selawa *et al.*, 2013), antibiotik, antivirus, dan antiinflamasi (Kurniawan & Aryan, 2015).

Daun binahong menyimpan banyak khasiat alami sebagai obat untuk segala macam penyakit. Penyakit yang dapat disembuhkan dengan menggunakan daun binahong ini diantaranya adalah radang usus, sembelit, diare, sakit perut, dan demam. Kandungan senyawa alami daun binahong sampai saat ini masih dalam tahap penelitian. Namun, disinyalir binahong memiliki efek farmakologis yang mengandung antioksidan dan antivirus yang cukup tinggi. Hasil penelitian aktivitas antibakteri pada daun binahong dapat membunuh bakteri *Shigella flexneri* dengan kadar bunuh minimum 8% , juga dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* secara in vitro (Darsana dkk, 2012).

Dalam simplisia daun binahong terkandung senyawa saponin, alkaloid, dan polifenol. Saponin berfungsi sebagai pembersih dan mampu memacu pembentukan kolagen I, yang merupakan sebuah protein yang berperan dalam proses penyembuhan luka. Sebagai obat luka, binahong mengandung beberapa kandungan kimia yaitu flavonoid, asam oleanolik, protein, saponin, dan asam askorbat. Kandungan asam askorbat pada tanaman ini penting untuk mengaktifkan enzim prolil hidrosilasi yang menunjang tahap hidrosilasi dalam pembentukan kolagen, sehingga dapat mempercepat proses penyembuhan luka (Susetya, 2012). Banyak sekali manfaat daun binahong, namun belum banyak penelitian yang mengkaji sejauh mana efektifitas daun binahong untuk penyembuhan luka khususnya luka perineum, sehingga perlu dilakukan kajian lebih lanjut.

d. Klasifikasi Daun Binahong

Tanaman Binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) termasuk dalam family Basellaceae merupakan salah satu tanaman obat yang mempunyai potensi ke depan untuk diteliti, karena dari tanaman ini masih banyak yang perlu digali sebagai bahan fitofarmaka. Tanaman ini berasal dari Cina dengan nama asalnya adalah Dheng shan chi, dan menyebar ke Asia Tenggara. Di Vietnam tanaman ini merupakan suatu makanan wajib bagi masyarakat di sana. Di Indonesia tanaman ini dikenal sebagai gendola atau gapura yang melingkar di atas jalan taman. Namun tanaman ini belum banyak dikenal dalam masyarakat Indonesia. Menurut Tjitrosoepomo (2010) klasifikasi tanaman binahong adalah sebagai berikut :

Kingdom : Plantae

Subkingdom : Tracheobionta (berpembuluh)

Kelas : Magnoliopsida (berkeping dua / dikotil)
 Subkelas : Hamamelidae
 Ordo : Caryophyllales
 Familia : Basellaceae
 Genus : *Anredera*
 Species : *Anredera cordifolia* (Tenore) Steenis

e. Kandungan Gizi Daun Binahong

Tanaman binahong terkenal sebagai tanaman herbal yang sering dimanfaatkan sebagai obat tradisional. Kandungan gizi daun binahong paling banyak terdapat di vitamin C, Protein, dan Kalium yang dijelaskan pada tabel 2.1 sebagai berikut:

Tabel 2.1. Kandungan Gizi Daun Binahong per 100 gram

| Komponen Gizi | Kandungan Gizi |
|----------------------|-----------------------|
| Protein | 20 g |
| Vitamin C | 81,7 mg |
| Lemak | 0,95 g |
| Kalsium | 14 mg |
| Karbohidrat | 15,5 g |
| Serat | 3,2 g |
| Fosfor | 27 g |
| Besi | 0,64 g |
| Vitamin A | 10 Si |
| Kalium | 27 g |
| Riboflavin | 0,006 mg |
| Niacin | 1,3 mg |
| Tryptophan | 11 mg |
| Lysine | 50 g |
| Metionin | 8 mg |

Sumber : Astuti et al. 2012

2. Daun Mint



Gambar 2.2. Daun Mint

(Sumber : Setyawati, Dewi., 2017)

Tanaman mint adalah tumbuhan herba yang berasal dari daerah subtropik. Mint telah lama digunakan pada bidang industri makanan dan minuman serta obat – obatan. Penggunaan tanaman ini umumnya karena kandungan yang ada yakni minyak mint. Salah satu bagian yang dimanfaatkan adalah daun mint atau disebut juga dengan daun peppermint. Daun mint (*Mentha piperita L.*) merupakan salah satu tanaman herbal aromatik penghasil minyak atsiri yang disebut minyak permen (peppermint oil). Secara ilmiah daun mint atau dengan nama lain (*Mentha piperita L.*) termasuk suku Lamiaceace, dengan klasifikasi *Mentha piperita L.* pemanfaatan daun peppermint dilakukan untuk mengambil ekstrak menthol pada pembuatan makanan atau pun minuman. Selain itu, penggunaan daun mint juga untuk menambah aroma dan rasa segar karena minyak atsiri yang terkandung di dalam daun mint serta antioksidan yang cukup tinggi (Ardisela, 2012).

a. Habitat Daun Mint

Tanaman mint adalah keluarga dari *Labiatae* dan merupakan herba tahunan. Mint banyak dibiakkan di banyak negara Eropa, Asia Tengah dan Barat. Tumbuh di daerah lembab pada dataran tinggi

dengan tanah yang gembur dan pH berkisar antara 6-7 (Hadipoeyanti, 2010).

b. Morfologi Klasifikasi Daun Mint

Mint pada daerah tropik seperti Indonesia tidak memiliki bunga, pertumbuhan batang tegak atau sedikit menjalar, tinggi tanaman berkisar 30-60 cm, batang berbentuk segi empat dan tangkai daun serta permukaan daun mint diselimuti bulu-bulu yang berwarna kuning kehijauan dengan tekstur permukaan daun licin (Hadipoeyanti, 2010). Menurut Plantamor (2019), Klasifikasi tanaman mint adalah sebagai berikut :

Kingdom : Plantae
Divisi : Magnoliophyta
Kelas : Magnoliopsida
Bangsa : Lamiales
Suku : Lamiaceae
Genus : *Mentha*
Species : *Mentha piperita*

c. Kandungan Daun Mint

Daun mint merupakan tanaman yang memiliki kandungan antioksidan tinggi yang bersifat antimikroba, antitumor, dan antialergenik (Perez *et al.*, 2014). Minyak atsiri pada daun mint seperti mentol dan *methyl acetate* yang memiliki peran sebagai antioksidan, mereduksi adanya amonia, merangsang sekresi asam empedu, memperbaiki laju pertumbuhan dan menghambat pertumbuhan mikroba misalnya *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Candida albicans* dan *Salmonella enteridis* (Khempaka *et al.*, 2013).

3. *Coronavirus Disease (COVID-19)*

Coronavirus adalah virus RNA dengan partikel 120-160 nm. Utamanya virus ini menginfeksi hewan termasuk diantaranya adalah kelelawar dan unta. Sebelum munculnya wabah COVID-19 ini, terlebih dahulu terdapat 6 jenis *coronavirus* yang dapat menginfeksi manusia yaitu *alphacoronavirus 229E*, *alphacorona NL63*, *betacoronavirus OC43*, *betacoronavirus HKU1*, *Severe Acute Respiratory Illness Coronavirus (SARS-CoV)*, dan *Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus (MERS-CoV)*. Gejala ringan pasien COVID-19 didefinisikan dengan infeksi akut saluran napas atas tanpa komplikasi, bisa disertai dengan demam, kelelahan, batuk (dengan atau tanpa sputum), anoreksia, malaise, nyeri tenggorokan, hidung tersumbat atau sakit kepala. Perjalanan penyakit dimulai dengan masa inkubasi yang lamanya sekitar 3-14 hari. Pada masa ini leukosit dan limfosit masih normal atau sedikit menurun dan pasien tidak bergejala. Pada fase berikutnya (gejala awal) yang umumnya ringan, virus ini mulai menyebar melalui aliran darah diduga menuju paru-paru, saluran cerna dan jantung. Pada fase berikutnya sekitar 4-7 hari setelah timbulnya gejala awal. Pasien masih demam dan mulai sesak, lesi di paru-paru memburuk serta limfosit menurun. Penanda inflamasi mulai meningkat, tak terkontrol dan tidak teratasi akan mengakibatkan ARDS, sepsis dan komplikasi lainnya (Susilo, Adityo dkk, 2020).

Salah satu pencegahan yang disebabkan *coronavirus disease (COVID-19)* adalah dengan cara meningkatkan sistem imunitas atau daya tahan tubuh. Kekebalan tubuh bersifat dinamis, dapat naik turun. Faktor yang mempengaruhi imunitas tubuh ialah hormon, usia, nutrisi, olahraga, emosi, vitamin dan mineral. Hal ini berarti sehat dapat dengan mengkonsumsi makanan bernutrisi dan berolahraga. Agar dapat meningkatkan imunitas dapat dengan mengkonsumsi vitamin dan suplemen. Vitamin C yang terdapat pada buah dan Vitamin A yang mengandung antioksidan untuk menangkal radikal bebas yang terdapat

pada sayuran. Berolahraga dengan rutin karena bisa merangsang kinerja antibody sel-sel darah putih bersirkulasi lebih cepat dan dapat meredakan peradangan. Banyak konsumsi air putih untuk mencegah dehidrasi, tubuh cepat lelah dan terhindar dari paparan virus yang bisa dengan mudah menginfeksi. Rajin mencuci tangan dengan air bersih dan sabun karena telapak tangan merupakan salah satu bagian tubuh yang paling rentan menjadi sarang bagi virus. Hindari stress, karena peningkatan hormon kortisol dapat menyebabkan fungsi kekebalan tubuh menurun. Gunakan masker bila didaerah berisiko atau padat. Dan yang terakhir, lakukan karantina di dalam rumah untuk memutuskan mata rantai penularan virus COVID-19 (Amalia, Lia dkk, 2020).

4. Sistem Imunitas

Imunitas adalah respon spesifik terhadap invasi organisme asing atau substansi lain. Sistem imun merupakan suatu sistem dalam tubuh yang sangat rumit, karena memiliki peran ganda dalam menjaga keseimbangan internal tubuh secara holistik (Subowo, 2014). Sistem kekebalan tubuh atau imunitas ini adalah sistem pertahanan yang dilakukan oleh tubuh untuk melindungi diri dari infeksi penyakit dan kuman. Antibodi memiliki peran yang berfungsi untuk menyingkirkan, menetralkan dan menghancurkan bakteri, virus atau antigen untuk mempertahankan tubuh agar terhindar dari suatu penyakit (Sudewo, 2012).

a. Fungsi Sistem Imun

- 1) Mengenal dan menghilangkan sel yang abnormal
 - a) Pertahanan lapis yang dikenal sebagai pertahanan fisik (*Physical barrier*)
 - b) Leukosit yang merupakan sel imun utama selain sel plasma, makrofag dan sel mast
 - c) Sasaran utama : virus dan bakteri patogen
- 2) Menghancurkan, menghilangkan mikroba atau substansi asing (bakteri, virus, parasit, jamur serta tumor) yang masuk ke

dalam tubuh, dan melindungi tubuh dari suatu penyakit yang datang.

- 3) Menghilangkan sel atau jaringan yang sudah mati atau rusak untuk perbaikan jaringan (Harti, 2013).

Kekebalan tubuh atau imunitas yang terdapat di dalam tubuh terdiri dari sistem imun spesifik (*Acquired Adaptive Immunity*) dan sistem imun nonspesifik (*Innate Immunity*). Sistem imun spesifik (*Acquired Adaptive Immunity*) atau bisa disebut dengan kekebalan buatan biasanya sebagian besar muncul karena ada aktivitas pemicu spesifik dan akan membentuk antibodi dan limfosit. Antibodi dan limfosit akan diaktivasi apabila ada agen infeksius atau toksin yang masuk ke dalam tubuh untuk menyerangnya. Sedangkan sistem imun nonspesifik (*Innate Immunity*) atau bisa disebut kekebalan bawaan ini terjadi karena aktivasi umum, bukan berasal dari proses melawan agen penyakit (Guyto dan Hall, 1996 dalam Sukendra, 2015).

5. Minuman Fungsional

Pangan fungsional merupakan pangan yang mempunyai efek fisiologis bagi tubuh, seperti dapat menurunkan tekanan darah, meningkatkan imunitas dan kondisi umum dari tubuh, mengurangi resiko terhadap suatu penyakit, dan bahkan dapat digunakan untuk menyembuhkan beberapa penyakit (Astawan, 2011). Efek fisiologis yang demikian didapat karena komponen aktif yang terkandung di dalam bahan pangan tersebut. Terkait persyaratan pangan fungsional, Jepang merupakan negara yang paling tegas dalam memberi batasan mengenai pangan fungsional, paling maju dalam perkembangan industrinya. Para ilmuwan Jepang menekankan pada tiga fungsi dasar pangan fungsional, yaitu (Astawan, 2011):

- a. Sensory (warna dan penampilannya yang menarik dan cita rasanya yang enak),
- b. Nutritional (bernilai gizi tinggi), dan

c. Physiological (memberikan pengaruh fisiologis yang menguntungkan bagi tubuh). Beberapa fungsi fisiologis yang diharapkan dari pangan fungsional antara lain adalah:

- 1) Pencegahan dari timbulnya penyakit,
- 2) Meningkatnya daya tahan tubuh,
- 3) Regulasi kondisi ritme fisik tubuh,
- 4) Memperlambat proses penuaan, dan
- 5) Menyehatkan kembali (recovery).

Menurut para ilmuwan Jepang, beberapa persyaratan yang harus dimiliki oleh suatu produk agar dapat dikatakan sebagai pangan fungsional adalah:

- a) Harus merupakan produk pangan (bukan berbentuk kapsul, tablet, atau bubuk) yang berasal dari bahan (*ingredient*) alami,
- b) Layak dan dapat dikonsumsi sebagai bagian dari diet atau menu sehari-hari
- c) Mempunyai fungsi tertentu pada saat dicerna, serta dapat memberikan peran dalam proses tubuh tertentu, seperti: memperkuat mekanisme pertahanan tubuh, mencegah penyakit tertentu, membantu mengembalikan kondisi tubuh setelah sakit tertentu, menjaga kondisi fisik dan mental, serta memperlambat proses penuaan.

Dari konsep yang telah dikembangkan oleh para ilmuwan, jelaslah bahwa pangan fungsional tidak sama dengan *food supplement* atau obat. Pangan fungsional dapat dikonsumsi tanpa dosis tertentu, dapat dinikmati sebagaimana makanan pada umumnya, serta lezat dan bergizi (Astawan, 2011).

Minuman fungsional adalah salah satu produk yang saat ini sedang banyak dikembangkan. Minuman fungsional dapat dikategorikan menjadi dua, yaitu minuman fungsional tradisional dan minuman fungsional modern. (Winarti, 2010). Makanan atau minuman dikatakan mempunyai sifat fungsional bila mengandung senyawa (zat gizi atau nongizi) yang dapat mempengaruhi satu atau sejumlah tertentu fungsi

fisiologis dalam tubuh, tetapi yang bersifat positif, sehingga dapat memenuhi kriteria fungsional atau menyehatkan (Muchtadi, 2012).

Minuman fungsional merupakan jenis pangan yang memiliki ciri-ciri fungsional sehingga berperan dalam perlindungan, pencegahan terhadap penyakit, peningkatan kinerja fungsi tubuh optimal, dan memperlambat proses penuaan (Hudaya, 2010).

6. Sirup

a. Pengertian Sirup

Sirup adalah produk minuman yang dibuat dari campuran air dan gula dengan kadar larutan gula minimal 65% dengan atau tanpa bahan pangan lain dan atau bahan tambahan pangan yang diijinkan sesuai ketentuan yang berlaku (SNI 3544:2013). Sirup adalah sejenis minuman berupa larutan yang kental dengan citarasa yang beraneka ragam. Berbeda dengan sari buah penggunaan sirup tidak langsung diminum tapi harus dilarutkan terlebih dahulu. Pengenceran dilakukan karena kadar gula dalam sirup yang terlalu tinggi yaitu antara 55-65%. Pada dasarnya, sirup terbuat dari larutan gula yang kental dan untuk menambah rasa sering disertai penambah rasa, pewarna, asam sitrat, asam tartat, atau asam laktat. Berdasarkan bahan bakunya sirup dibedakan menjadi sirup esens, sirup glukosa, dan sirup buah-buahan. Sirup adalah larutan yang mengandung sukrosa atau gula lain dalam kadar tinggi. Sirup mengandung paling sedikit 50% sukrosa dan biasanya 60-65%. Sirup bukan hanya untuk menghilangkan rasa haus dan pemenuhan kebutuhan cairan dalam tubuh manusia, tetapi beberapa jenis sirup mampu memberi manfaat antioksidan yang dibutuhkan oleh tubuh sebagai penangkal radikal bebas.

Sirup merupakan larutan gula yang pekat dengan atau tanpa penambahan bahan tambahan pangan yang diijinkan. Seperti

penambahan gula pasir, air, dan bahan penstabil sirup untuk meningkatkan mutu produk tersebut. Gula pasir mempunyai rasa manis yang lebih enak dan tidak berlebihan serta memiliki fungsi sebagai bahan pengawet. Gula pasir juga lebih ekonomis dan mudah didapat serta memiliki fungsi dalam memperbaiki cita rasa dan aroma dengan membentuk keseimbangan antara rasa manis, asam, asin, dan pahit (asmawati dkk, 2018). Salah satu bahan penstabil yang digunakan pada produk sirup yaitu CMC (*Carboxyl Methyl Cellulose*). CMC adalah bahan penstabil jenis hidrokoloid untuk memperbaiki tekstur produk pangan seperti konsistensi, kekenyalan, kekuatan gel, kekentalan, serta berfungsi sebagai stabilisasi. Penambahan CMC bertujuan untuk menghomogenkan agar tidak mengendap selama penyimpanan (Rahmaningtyas, Eka dkk., 2016).

b. Standar Kualitas Sirup

Sirup merupakan suatu minuman yang memiliki cita rasa yang beraneka ragam, dan sebelum dikonsumsi harus dilakukan pengenceran terlebih dahulu karena kadar gula dalam sirup terlalu tinggi yaitu sekitar 55% - 65% (Fikri dkk, 2016). Departemen Kesehatan juga mengeluarkan persyaratan tertentu mengenai kandungan unsur-unsur dalam sirup yang dapat dilihat pada :

Tabel 2.2. Standar Kualitas Sirup

| No | Metode Uji | Satuan | Persyaratan |
|----|----------------------------|--------|-------------|
| 1 | Keadaan | | |
| | Bau | - | Normal |
| | Rasa | - | Normal |
| 2 | Total Gula (Sukrosa) (b/b) | % | Min 65% |
| 3 | Cemaran logam | | |
| | Timbal (Pb) | mg/kg | Maks. 1.0 |
| | Kadmium (Cd) | mg/kg | Maks. 0.2 |
| | Timah (Sn) | mg/kg | Maks. 40 |
| | Merkuri (Hg) | mg/kg | Maks. 0,03 |
| 4 | Cemaran Arsen (As) | mg/kg | Maks 0,5 |

| | | | |
|---|---------------------------|-----------|----------------------|
| 5 | Cemaran Mikroba | | |
| | Angka Lempeng Total (ALT) | Koloni/ml | Maks 5×10^2 |
| | Bakteri Coliform | APM/ml | Maks 20 |
| | Estheria Coli | APM/ml | < 3 |
| | Salmonella SP | - | 25 ml |
| | Staphylococcus Aureus | - | - |
| | Kapang dan Khamir | Koloni/ml | Maks 1×10^2 |

Sumber : BSN – SNI No. 3544, 2013

7. Stevia



Gambar 2. 3. Daun Stevia

Tanaman *Stevia Rebaudiana Bertoni* berasal dari Amerika tepatnya di perbatasan Paraguay, Brazil dan Argentina. Di Indonesia, stevia mulai dibudidayakan di Jawa Barat dan Jawa Tengah sejak tahun 1977. Stevia merupakan tanaman tahunan berbentuk perdu dengan batang yang mudah patah dan sistem perakaran yang menyebar serta daun kecil berbentuk elips (Djajadi, 2014). Klasifikasi tanaman stevia (*Stevia Rebaudiana Bertoni*) berdasarkan *Unites States Departement of Agriculture* (USDA) Sebagai berikut :

Kingdom : Plantae
 Sub Kingdom : Tracheobionta
 Super Divisi : Spermatophyta
 Divisi : Magnoliophyta
 Kelas : Magnolipsida
 Sub Kelas : Asteridae
 Ordo : *Asterales*
 Famili : *Asteraceae*
 Genus : *Stevia*

Spesies : *Stevia Rebaudiana Bertoni*

Pemanis stevia memiliki sifat *zero calories* (tidak berkalori). Senyawa yang memberikan efek manis pada gula stevia adalah glikosida steviol. Di dalam tubuh, glikosida steviol tidak mampu dicerna oleh enzim dalam usus sehingga glikosida steviol tidak dapat terserap dan melewati saluran pencernaan menuju kolon. Bakteri usus kemudian akan memecah unit glukosa pada senyawa stevioside sedangkan rantai steviol akan dilepaskan dan kemudian berikatan dengan asam glukoronat yang akhirnya dikeluarkan melalui urin. Oleh sebab itu, pemanis stevia tidak memberikan kalori (Priscilla, 2015). Stevia juga berfungsi sebagai antioksidan alami. Ekstrak daun stevia memiliki kemampuan dalam mengikat radikal bebas dan superoksida. Senyawa fitokimia yang terdapat pada daun stevia diantaranya ada steroid, fenolik dan alkaloid, serta terdapat sedikit tanin dan saponin di dalam nya (Kujur *et al.*, 2010 dalam Ariffah, 2018)

8. Antioksidan

Radikal bebas adalah molekul atau senyawa dapat berdiri sendiri mengandung satu atau lebih elektron yang tidak berpasangan. Kehadiran satu atau lebih elektron tak berpasangan menyebabkan molekul ini mudah tertarik pada suatu medan magnetik (paramagnetik) yang menyebabkan molekul sangat reaktif. Radikal bebas akan menyerang molekul yang stabil terdekat dan mengambil elektron. Zat yang terambil elektronnya akan menjadi radikal bebas baru sehingga akan terjadi reaksi berantai yang mengakibatkan kerusakan sel. Sumber radikal bebas berasal dari dalam tubuh (endogenus) dan luar tubuh (eksogenus). Pada sumber radikal bebas endogenus dapat melewati autoksidasi, oksidasi enzimatis, fagositosis dalam respirasi, transpor elektron di mitokondria, atau melalui iskemik. Sedangkan, sumber eksogenus radikal bebas yakni berasal dari luar sistem tubuh, diantaranya sinar ultraviolet (UV), radiasi,

asap rokok, senyawa hasil pemanggangan, dan zat pewarna (Euis Reni, 2018).

Antioksidan merupakan substansi kimia yang dapat menghambat permulaan (inisiasi) atau memperlambat kecepatan oksidasi pada bahan yang mudah teroksidasi. Antioksidan atau reduktor berfungsi untuk mencegah terjadinya oksidasi atau menetralkan senyawa yang telah teroksidasi dengan cara menyumbangkan hidrogen atau elektron. Antioksidan adalah bahan tambahan yang digunakan untuk melindungi komponen-komponen makanan yang bersifat tidak jenuh (mempunyai ikatan rangkap) terutama lemak dan minyak. Meskipun demikian antioksidan dapat pula digunakan untuk melindungi komponen lain seperti vitamin dan pigmen, yang juga mengandung ikatan rangkap didalam strukturnya.

Faktor-faktor yang mempengaruhi aktivitas antioksidan adalah :

a. Faktor fisik

Tekanan oksigen yang tinggi, luas kontak dengan oksigen, pemanasan ataupun iradiasi menyebabkan peningkatan terjadinya rantai inisiasi dan propagasi dari reaksi oksidasi dan menurunkan aktivitas antioksidan yang ditambahkan dalam bahan.

b. Faktor Substrat

Sifat antioksidan dalam lipida atau dalam pangan merupakan sistem yang "dependent". Tingkat inisiasi dan propagasi merupakan fungsi dari tipe dan tingkat lipida tidak jenuh dan secara signifikan mempengaruhi aktivitas antioksidan.

c. Faktor fisikokimia

Dalam bahan pangan dan sistem biologi, sifat hidrofobik dan hidrofilik senyawa antioksidan sangat mempengaruhi efektifitas antioksidatifnya. Semakin polar antioksidan maka akan lebih aktif dalam lipida murni, sedangkan antioksidan non polar lebih efektif dalam substrat yang polar seperti emulsi.

Antioksidan bekerja melindungi sel dan jaringan sasaran dengan cara :

- 1) Memusnahkan radikal bebas secara enzimatis atau dengan reaksi kimia langsung
- 2) Mengurangi pembentukan radikal bebas
- 3) Mengikat ion logam yang terlibat dalam pembentukan spesies yang reaktif (transferin, albumin)
- 4) Memperbaiki kerusakan sasaran
- 5) Menghancurkan molekul yang rusak dan menggantinya dengan baru

Terdapat antioksidan alami di dalam tubuh diantaranya antioksidan enzimatis dan antioksidan non enzimatis. Contoh dari antioksidan enzimatis adalah *superoxide dismutase* untuk memperbaiki sel yang mengalami kerusakan akibat superoksida. Antioksidan non enzimatis adalah antioksidan yang berasal dari tubuh contohnya seperti, vitamin A, vitamin C dan vitamin E (Kattapagari, 2015). Tubuh dengan sistem imunitas yang rendah berisiko terkena virus dan bakteri seperti di masa pandemi COVID-19 ini, sistem kekebalan tubuh akan melemah karena virus ini akan bersifat progresif dan akan mudah terinfeksi. Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan sistem kekebalan tubuh (imunitas) salah satunya adalah dengan mengonsumsi makanan dan minuman yang mengandung antioksidan (Wang Z *et al.*, 2020).

8. Metode DPPH

Metode DPPH adalah suatu metode kolorimetri yang efektif dan cepat untuk memperkirakan aktivitas antiradikal/antioksidan. Uji kimia ini secara luas digunakan dalam penelitian produk alami untuk isolasi antioksidan fitokimia dan untuk menguji seberapa besar kapasitas ekstrak dan senyawa murni dalam menyerap radikal bebas. DPPH (2,2 difenil-1-pikrihidrazil) merupakan suatu senyawa radikal yang bersifat stabil. Metode DPPH berfungsi untuk mengukur elektron tunggal seperti aktivitas transfer hidrogen sekaligus untuk mengukur aktivitas penghambatan radikal bebas.

Pengujian metode DPPH ini akan memperoleh hasil berupa informasi mengenai aktivitas antioksidan dalam menangkal radikal bebas yang dapat dilihat berdasarkan nilai IC50. Nilai IC50 merupakan metode DPPH yang dilakukan dengan melihat perubahan warna dimulai dari warna ungu tua hingga kuning terang dari beberapa sampel setelah diinkubasi bersama dengan DPPH itu sendiri (Dewi *et al.*, 2016).

9. Uji Viskositas

Viskositas adalah ukuran yang menyatakan kekentalan suatu cairan atau fluida. Kekentalan merupakan sifat cairan yang berhubungan erat dengan hambatan untuk mengalir. Viskositas merupakan suatu pernyataan tahanan dari suatu cairan untuk mengalir. Semakin tinggi viskositas akan semakin besar tahanannya. Suatu produk yang mempunyai viskositas yang terlalu tinggi umumnya tidak diinginkan karena sukar saat dituang dan diratakan kembali (Martin, 2012). Suatu zat cair, fluida maupun zat gas memiliki tingkat kekentalan yang berbeda. Viskositas sebenarnya adalah gaya gesekan antara molekul-molekul yang menyusun suatu fluida. Jadi molekul tersebut membentuk suatu fluida saling bergesekan ketika fluida tersebut mengalir. Viskositas disebabkan karena adanya gaya kohesi yaitu gaya tarik menarik antara molekul sejenis, sedangkan dalam zat gas, viskositas disebabkan oleh tumbukan molekul (Salam, Rezki., 2017).

Uji kekentalan ini diukur menggunakan alat yang disebut dengan viskometer Brookfield. Salah satu alat viskometer yang menggunakan kumparan atau gasing yang kemudian dicelupkan ke dalam zat uji dan mengatur tahanan gerak dari bagian yang berputar. Cara menentukan viskositas suatu zat menggunakan viskometer Brookfield ini yaitu nilai viskositas didapatkan dengan mengukur gaya puter sebuah roter siliner (spindel) yang dicelupkan ke dalam sampel. Prinsip kerja viskometer brookfield adalah semakin kuat putaran semakin tinggi viskositasnya sehingga hambatannya semakin besar. Cara kerja pengukuran viskositas

sampel dalam viskometer brookfield ialah bahan harus diam di dalam wadah sementara poros bergerak sambil direndam dalam cairan (Setiawan, Yopi., 2020). Faktor yang mempengaruhi viskositas adalah konsentrasi larutan, suhu, tekanan, dan berat molekul terlarut. Konsentrasi larutan berbanding lurus dengan viskositas, karena konsentrasi larutan menyatakan banyaknya partikel zat yang terlarut tiap satuan volume jadi semakin banyak partikel yang terlarut, gesekan antar partikel semakin tinggi dan viskositasnya semakin tinggi pula. Viskositas berbanding terbalik dengan suhu, jika suhu naik maka viskositas akan turun dan begitupun sebaliknya. Pada tekanan adalah semakin tinggi tekanan maka semakin besar viskositas suatu cairan. Dan terakhir berat molekul, viskositas akan berbanding lurus dengan berat molekul terlarut. Viskositas merupakan ukuran kekentalan dalam suatu zat cair terhadap alirannya yang diukur dengan alat viskometer dengan satuan centipoise (cP) (Parmin L dan Yulianti E., 2016).

10. Uji Organoleptik

Penilaian uji organoleptik disebut juga dengan penilaian indra atau penilaian sensorik yang merupakan suatu cara penilaian dengan memanfaatkan panca indera manusia untuk mengamati tekstur, aroma, warna, bentuk, rasa suatu produk makanan, minuman ataupun obat. Penilaian organoleptik banyak digunakan untuk menilai mutu dalam industri pangan dan industri hasil pertanian lainnya. Terkadang penilaian ini dapat memberikan hasil penilaian yang sangat teliti (Fitriyono, 2014). Organoleptik merupakan pengujian berdasarkan pada proses pengindraan, yang artinya suatu proses fisio psikologis yaitu kesadaran pengenalan alat indra terhadap sifat benda karena adanya rangsangan terhadap alat indra dari benda itu. Kesadaran sikap dan kesan kepada rangsangan ialah reaksi subjektif atau reaksi dari psikologis. Disebut penilaian subjektif karena hasil penilaian ditentukan oleh pelaku yang melakukan penilaian. Jenis penilaian yang

lain adalah penilaian instrumental atau pengukuran objektif. Pengukuran objektif sangat ditentukan oleh kondisi objek suatu benda yang akan diukur. Benda yang diukur berdasarkan reaksi fisiologis kesadaran seseorang terhadap rangsangan, maka disebut dengan penilaian sensorik. Rangsangan yang dirasakan oleh pengindraan bisa bersifat mekanis seperti tusukan dan tekanan atau bersifat fisis seperti panas, dingin, sinar, dan warna maupun sifat kimia seperti aroma, bau, dan rasa. Organ pengindraan yang berperan adalah mata, hidung, lidah dalam menentukan keadaan benda yang dinilai. Jenis kesannya ialah spesifik seperti rasa manis, asin, pahit dengan intensitas kesan kuat lemahnya suatu rangsang. Lama kesan merupakan bagaimana suatu rangsang menimbulkan kesan mudah atau tidak mudahnya hilang setelah dilakukannya pengindraan. Rasa manis memiliki kesan lebih rendah dibandingkan dengan rasa pahit sesudahnya (Agusman, 2013).

Penilaian organoleptik terdiri dari enam tahapan yaitu menerima produk, mengenali produk, mengadakan klarifikasi sifat-sifat produk, mengingat kembali produk yang telah di amati, dan menguraikan kembali sifat inderawi produk. Uji organoleptik memiliki relevansi yang tinggi dengan mutu produk karena berhubungan langsung dengan selera konsumen, metode ini cukup mudah, dan cepat untuk dilakukan serta hasil pengukuran dan pengamatan cepat diperoleh. Keterbatasan dan kelemahan uji organoleptik ini diakibatkan beberapa sifat inderawi tidak dapat dideskripsikan, panelis terkadang dapat dipengaruhi oleh kondisi fisik dan mental sehingga panelis menjadi jenuh dan kepekaan menurun, serta dapat terjadi salah komunikasi antara panelis dan penulis (Ayustaningwarno, 2014).

11. Uji Hedonik

Uji hedonik adalah pengujian yang paling banyak digunakan untuk mengukur tingkat kesukaan terhadap produk. Tingkat kesukaan ini disebut dengan skala hedonik, seperti sangat suka, suka, cukup suka,

tidak suka, dan sangat tidak suka. Skala hedonik dapat direntangkan atau dicuitkan menurut rentang skala yang dikehendaki (Ayustaningwarno, 2014).

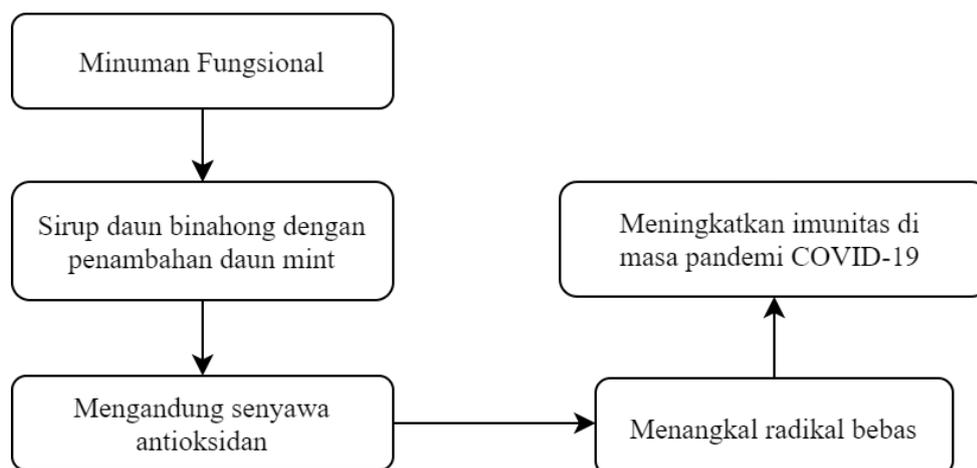
Prinsip uji hedonik adalah panelis diminta tanggapan pribadinya tentang kesukaan atau ketidaksukaannya terhadap produk yang dinilai, bahkan tanggapan dengan tingkatan kesukaan atau tingkatan ketidaksukaannya dalam bentuk skala hedonik. Dengan data numerik ini dapat dilakukan analisis statistik. Aplikasi dalam bidang pangan untuk uji hedonik ini digunakan untuk memperoleh pendapat panelis terhadap produk baru, hal ini diperlukan untuk mengetahui perlu tidaknya perbaikan lebih lanjut terhadap suatu produk baru sebelum dipasarkan, serta untuk mengetahui produk yang disukai oleh konsumen (Tarwendah, Ivani Putri., 2017).

12. Panelis

Pada pelaksanaan penilaian organoleptik diperlukan suatu panelis. Biasanya panelis ini terdiri dari orang atau kelompok yang bertugas menilai mutu atau sifat komoditi berdasarkan kesan subjektif. Dalam penilaian organoleptik terdapat beberapa jenis panelis diantaranya yaitu panelis konsumen, panelis anak – anak, panelis perseorangan, panelis terbatas, panelis terlatih, panelis agak terlatih dan panelis tidak terlatih. Perbedaan dari ketujuh panelis tersebut adalah pada keahlian yang dimiliki untuk melakukan penilaian organoleptik. Pada panel konsumen biasanya terdiri dari 30 – 100 orang dan disesuaikan dengan target pasar komoditi tersebut. Panelis anak – anak menggunakan anak – anak berusia 3 – 10 tahun dan biasanya penilaian yang digunakan adalah produk pangan yang disukai oleh panelis ini misalnya es krim, permen, biskuit, dll. Proses penilaian harus secara bertahap melalui pemberitahuan dengan bermain bersama dan dilihat responnya menggunakan alat bantu gambar berupa karakter tertawa, biasa atau tidak suka.

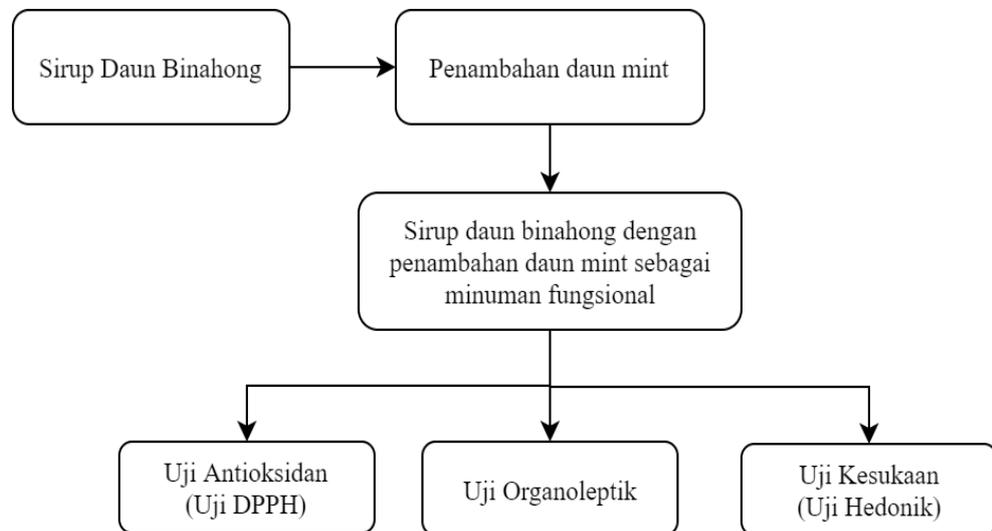
Panelis perseorangan memiliki kepekaan yang sensitif dapat mengenal sifat, peranan dan cara pengolahan bahan karena sudah menguasai metode analisis organoleptik dengan baik. Pada panelis terbatas terdiri dari 3 – 5 orang yang juga memiliki kepekaan tinggi sehingga bias dapat dihindari dan keputusan diambil secara diskusi dengan timnya tersebut. Panelis terlatih terdiri dari 15 – 25 orang yang memiliki kepekaan yang cukup baik karena sudah melewati seleksi dan latihan. Keputusan diambil bersama-sama setelah data dianalisis. Panelis agak terlatih terdiri dari 15 – 25 orang dan sebelumnya dilatih terlebih dahulu untuk mengetahui sifat-sifat tertentu. Panelis agak terlatih dapat dipilih dari kalangan terbatas dengan menguji datanya terlebih dahulu. Panelis tidak terlatih terdiri dari 25 orang awam biasanya dari orang dewasa dengan komposisi panelis pria dan wanita berjumlah sama. Dan panelis tidak terlatih hanya diperbolehkan menilai organoleptik yang sederhana seperti sifat kesukaan (agusman, 2013).

B. Kerangka Teori



Gambar 2. 4. Kerangka Teori

C. Kerangka Konsep



Gambar 2. 5. Kerangka Konsep

D. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka pemikiran diatas, maka didapatkan kesimpulan sebagai berikut :

1. HO :

- a. Tidak terdapat perbedaan karakteristik organoleptik dan fisik pada sirup daun binahong dengan penambahan daun mint.
- b. Tidak terdapat pengaruh daya terima pada sirup daun binahong dengan penambahan daun mint
- c. Tidak terdapat pengaruh antara formula perasan daun binahong dan daun mint terhadap kadar aktivitas antioksidan pada sirup daun binahong dengan penambahan daun mint.
- d. Tidak terdapat pengaruh viskositas pada sirup daun binahong dengan penambahan daun mint.

2. HA :

- a. Terdapat perbedaan karakteristik organoleptik dan fisik pada sirup daun binahong dengan penambahan daun mint.
- b. Terdapat pengaruh daya terima pada sirup daun binahong dengan penambahan daun mint.
- c. Terdapat pengaruh antara formula perasan daun binahong dan daun mint terhadap kadar aktivitas antioksidan pada sirup daun binahong dengan penambahan daun mint.
- d. Terdapat pengaruh viskositas pada sirup daun binahong dengan penambahan daun mint.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain eksperimental dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL), pembuatan sirup ini menggunakan perbandingan perasaan air daun binahong dengan daun mint yang terdiri dari 3 formula. Parameter yang diamati meliputi uji kadar aktivitas antioksidan, uji viskositas, uji organoleptik dan uji hedonik (Daya Terima). Formulasi penelitian perbandingan perasan air daun binahong dengan daun mint yaitu :

Tabel 3.1. Formula Sirup Daun Binahong dengan Penambahan Daun Mint

| Formula | F1 | F2 | F3 |
|----------------|-----------|-----------|-----------|
| Daun Binahong | 100 gram | 100 gram | 100 gram |
| Daun Mint | 1 gram | 3 gram | 5 gram |
| Air | 100 ml | 100 ml | 100 ml |
| Gula Stevia | 10 gram | 10 gram | 10 gram |
| CMC | 1 gram | 1 gram | 1 gram |

Sumber : Modifikasi Sul Muhammad dkk, 2018

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Penelitian dilaksanakan di rumah peneliti yaitu Perum Trias Estate Blok B3/19 RT 001 RW 020 Wanasari, Cibitung, Bekasi untuk pembuatan sampel produk, uji organoleptik, dan uji hedonik. Laboratorium PT VICMA LAB INDONESIA yang berlokasi di Ruko Graha Cibinong Blok G No. 8, Jl. Raya Bogor No. Km 42, Cirimekar, Cibinong, Bogor digunakan sebagai tempat untuk melakukan uji kadar aktivitas antioksidan dan uji viskositas.

2. Waktu Penelitian

Waktu penelitian produk akan dilaksanakan pada bulan Desember tahun 2020 hingga Januari tahun 2021.

C. Populasi dan Sampel

Pada penelitian ini, sampel yang di uji berupa sirup daun binahong dengan penambahan daun mint dengan perbandingan 1%, 3% dan 5%.

Populasi pada penelitian ini yaitu seluruh kerabat dan masyarakat sekitar yang berada di Kabupaten Bekasi dengan menggunakan sampel sebanyak 35 panelis tidak terlatih. Berikut kriteria inklusi dan kriteria eklusi pada penelitian ini :

1. Kriteria Inklusi :

- a. Bersedia untuk menjadi panelis
- b. Berusia >15 tahun
- c. Dalam kondisi sehat (suhu tubuh normal 36°C s/d $<37,5^{\circ}\text{C}$)

2. Kriteria Eklusi :

- a. Memiliki gangguan indera pengecap, pembau dan perasa
- b. Tidak mengisi lembar penilaian secara lengkap

D. Variabel Penelitian

1. Variabel independent (bebas) dalam penelitian ini adalah sirup daun binahong dengan penambahan daun mint sebanyak 1%, 3%, dan 5%.
2. Variabel dependent (variabel terikat) pada penelitian ini adalah uji kadar aktivitas antioksidan, uji viskositas, organoleptik, dan hedonik.
3. Variabel Kontrol (Kendali) dalam penelitian ini adalah suhu pemasakan, waktu pemasakan, dan massa daun binahong serta daun mint.

E. Definisi Operasional

Tabel 3.2. Definisi Operasional

| No | Variabel | Definisi Variabel | Cara Ukur | Alat Ukur | Hasil Ukur | Skala Ukur |
|---------------------|---|--|--|-------------------|------------|------------|
| Variabel Independen | | | | | | |
| 1 | Sirup daun binahong dengan penambahan daun mint | Sirup daun binahong dengan penambahan daun mint adalah minuman fungsional dari bahan utama ekstrak daun binahong dan dilakukan penambahan bahan herbal yaitu daun mint | Ditimbang sesuai dengan formula masing-masing | Timbangan digital | Gram | Rasio |
| Variabel Dependen | | | | | | |
| 2 | Aktivitas Antioksidan | Parameter yang menunjukkan seberapa besar senyawa tersebut sebagai penangkap radikal bebas (DPPH) | Diuji dengan metode DPPH | Spektrofotometer | Mg/L | Rasio |
| 3 | Viskositas | Parameter pengujian untuk menganalisa tingkat kekentalan suatu pada suatu zat cair | Diuji dengan menggunakan metode silinder konsentris berputar | Viskometer | cP | Rasio |

| No | Variabel | Definisi Variabel | Cara Ukur | Alat Ukur | Hasil Ukur | Skala Ukur |
|-------------------|------------------|--|--|------------------|---|------------|
| Variabel Dependen | | | | | | |
| 4 | Uji Organoleptik | Uji organoleptik ialah panelis menilai aspek yang harus diuji, antara lain warna, aroma, rasa dan tekstur. | Berdasarkan penilaian pada parameter meliputi aroma, warna, kekentalan, dan rasa | Lembar Kuesioner | Interval Skor : $1,00 \leq x < 1,80$: Tidak berkualitas secara organoleptik $1,80 \leq x < 2,60$: Kurang berkualitas secara organoleptik $2,60 \leq x < 3,40$: Cukup berkualitas secara organoleptik $3,40 \leq x < 4,20$: Berkualitas secara organoleptik $4,20 \leq x < 5,00$: Sangat berkualitas secara organoleptik | Ordinal |
| 5 | Uji Hedonik | Uji hedonik adalah dimana panelis diminta memberi tanggapan secara pribadi tentang kesukaan atau ketidaksukaan beserta tingkatannya. | Berdasarkan Tingkat kesukaan | Lembar Kuesioner | Persentase (%) : $84 - 100 =$ Sangat suka $68 - 83,99 =$ Suka $52 - 67,99 =$ Netral $36 - 51,99 =$ Tidak suka $20 - 35,99 =$ Sangat tidak suka | Ordinal |

F. Alat, Bahan dan Cara Kerja

1. Cara Pembuatan Sirup Daun Binahong dengan Penambahan Daun Mint

a. Alat

Timbangan Analitik, panci stainless, sendok, sendok sayur, baskom, saringan, gelas ukur, blender, piring plastik, kompor, panci bertangkai dan botol.

b. Bahan

Daun Binahong, Daun Mint, air, gula, CMC

c. Cara Kerja

- 1) Ditimbang daun binahong dan daun mint dan cuci dengan air kemudian angkat dan tiriskan lalu masukkan ke dalam wadah
- 2) Ditimbang gula dan ditimbang CMC yang diberi air dengan 1 sendok makan lalu aduk dan didiamkan selama 1 malam
- 3) Diblansir terlebih dahulu daun binahong kemudian angkat dan tiriskan
- 4) Dipersiapkan blender lalu masukkan daun binahong yang telah diblansir ke dalam blender kemudian saring untuk mendapatkan sari perasan dari daun binahong tersebut
- 5) Disiapkan perasan air daun binahong kemudian masukkan ke dalam panci stainless lalu tambahkan daun mint, gula, garam dan air sebanyak 100 ml
- 6) Dimasak selama 30 menit dengan suhu 80° masukkan CMC masing – masing sebanyak 1 gram
- 7) Diaduk rata hingga mendidih lalu diamkan selama 15 menit
- 8) Disaring olahan sirup agar terpisah menjadi cairan sirup yang utuh dan jernih
- 9) Dimasukkan ke dalam botol

2. Uji Analisa Antioksidan

Analisis aktivitas antioksidan dengan metode DPPH menggunakan alat spektrofotometer UV-VIS. Alat yang digunakan untuk uji aktivitas antioksidan adalah timbangan analitik, gelas kimia, labu ukur, spatula, pipet volume, pipet tetes, bulb, dan kaca arloji. Bahan yang digunakan adalah larutan DPPH 0,04% 15ml dan etanol 125 ml.

a. Pembuatan Larutan Stok DPPH

Kristal DPPH ditimbang sebanyak 10 mg, kemudian dimasukkan kedalam labu ukur, 10 ml, ditambahkan etanol sampai tanda tera, lalu dihomogenkan

b. Pengenceran Larutan DPPH

Larutan stok DPPH diambil sebanyak 4 ml, dan ditambahkan etanol 100 ml.

c. Pengujian Aktivitas Antioksidan Menggunakan Metode DPPH

Sampel diambil sebanyak 10 ml, ditambahkan 10 ml etanol, disonikasi selama 15 menit, ditambahkan etanol 5 ml, ditambahkan 1,5 ml larutan DPPH 0,04%, didiamkan selama 30 menit, dan diuji dengan spektrofotometer UV-VIS pada panjang gelombang 315 nm.

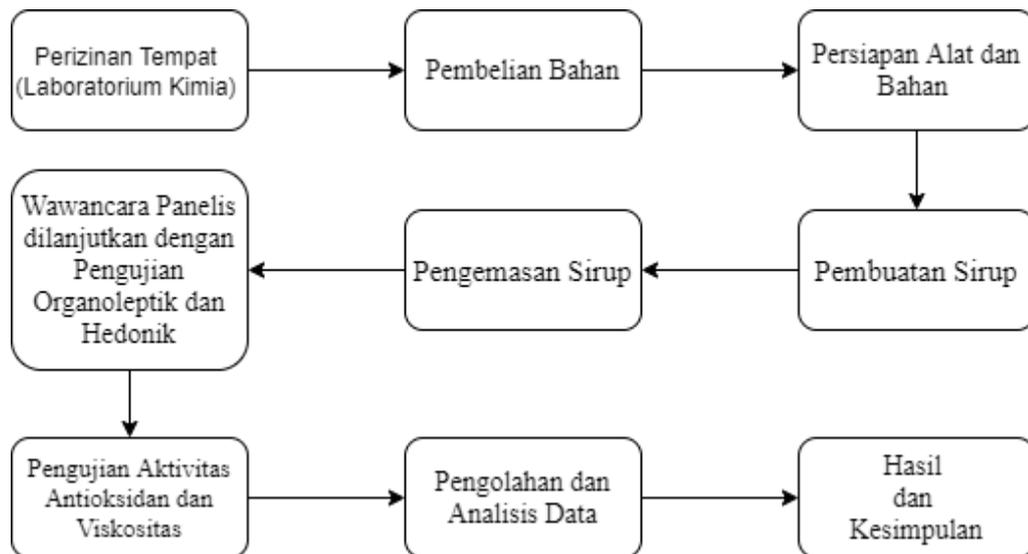
3. Uji Viskositas

Pada analisis mengukur kekentalan ini dilakukan dengan menggunakan alat Viskometer di dalam nya terdapat spindel yang dipasangkan pada alat tersebut kemudian dicelupkan ke dalam sirup daun binahong yang telah digunakan dalam beaker glass.

- a. Dimasukkan spindel ke dalam contoh sampel sirup daun binahong.
- b. Diputar spindel dengan menggunakan arus listrik sampai jarum viskometer menunjukkan angka tertentu.
- c. Diatur kecepatan putar yang ingin digunakan pada uji viskositas ini dimulai dari 2, 4, 10, 20, 50 dan sebagainya.

- d. Didapatkan hasil pengukuran viskositas tersebut berupa angka yang akan ditampilkan pada monitor viskometer dan dinyatakan dalam centipoise
- e. Dianjurkan saat pengukuran viskositas ini dilakukan pada suhu kamar

G. Alur Penelitian



Gambar 3. 1. Alur Penelitian

H. Pengolahan dan Analisis Data

Pengolahan data yang sudah dilakukan pada 35 sampel panelis tidak terlatih dan dilakukan uji organoleptik yang dianalisis menggunakan uji validitas dan reabilitas data jika sampel parametrik maka dilanjutkan uji ANOVA (*Analysis Of Variance*) dan untuk sampel non-parametrik dilanjutkan uji *Kruskal Wallis* untuk mengetahui karakteristik dan daya terima sirup daun binahong dengan penambahan daun mint sebagai minuman fungsional yang mengandung antioksidan di masa pandemi COVID-19 ini. Untuk uji hedonik sirup daun binahong dengan penambahan daun mint akan ditabulasi dengan menggunakan Microsoft of Excel 2013.

1. Cara Pengolahan Uji Organoleptik

Data yang telah didapatkan dari uji organoleptik kemudian dianalisis rata-rata atau mean untuk mengetahui sirup hasil eksperimen terbaik. Untuk mengetahui kriteria-kriteria tiap aspek pada sampel sirup dilakukan analisis rerata skor, yaitu dengan mengubah data kualitatif menjadi data kuantitatif. Kualitas yang akan dianalisa adalah aroma, tekstur, warna, dan rasa. Adapun langkah-langkah untuk menghitung rerata skor menurut Maulina (2015) adalah sebagai berikut:

- Nilai tertinggi = 5
- Nilai terendah = 1
- Jumlah panelis = 35

a. Menghitung jumlah skor maksimal

$$\begin{aligned} &= \text{jumlah panelis} \times \text{nilai tertinggi} \\ &= 35 \times 5 = 175 \end{aligned}$$

b. Menghitung jumlah skor minimal

$$\begin{aligned} &= \text{jumlah panelis} \times \text{nilai terendah} \\ &= 35 \times 1 = 35 \end{aligned}$$

c. Menghitung rerata maksimal

$$\text{Persentase maksimal} = \frac{\text{skor maksimal}}{\text{jumlah panelis}} = \frac{175}{35} = 5$$

d. Menghitung rerata minimal

$$\text{Persentase minimal} = \frac{\text{skor minimal}}{\text{jumlah panelis}} = \frac{35}{35} = 1$$

e. Menghitung rentang rerata

$$\begin{aligned} \text{Rentang} &= \text{rerata skor maksimal} - \text{rerata skor minimal} \\ &= 5 - 1 = 4 \end{aligned}$$

f. Menghitung interval kelas rerata

$$\text{Interval persentase} = \frac{\text{rentang}}{\text{jumlah kriteria}} = \frac{4}{5} = 0,8$$

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut akan diperoleh tabel interval skor dan kriteria sirup hasil eksperimen. Tabel interval

skor dan kriteria sirup hasil eksperimen dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3. 2. Interval kelas rerata dan kriteria uji organoleptik

| Aspek | Rerata skor | | | | |
|------------|-----------------------------------|----------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|---|
| | $1 \leq x < 1,8$ | $1,8 \leq x < 2,6$ | $2,6 \leq x < 3,4$ | $3,4 \leq x < 4,2$ | $4,2 \leq x < 5$ |
| Aroma | Sangat beraroma binahong dan mint | Beraroma binahong dan mint | Cukup beraroma binahong dan mint | Kurang beraroma binahong dan mint | Sangat tidak beraroma binahong dan mint |
| Kekentalan | Sangat kental | Kental | Cukup kental | Tidak terlalu kental | Sangat tidak kental |
| Warna | Hijau keputihan | Hijau muda | Hijau | Hijau tua | Hijau kehitaman |
| Rasa | Sangat asam | Terasa Asam | Cukup asam | Manis dan segar | Sangat manis dan sangat segar |

Sumber : Maulina., 2015

Selanjutnya dari hasil perhitungan tersebut akan diperoleh interval skor dan kriteria kualitas sirup hasil eksperimen untuk mengetahui kualitas keseluruhan.

- $1,00 \leq x < 1,80$: tidak berkualitas secara organoleptik
- $1,80 \leq x < 2,60$: kurang berkualitas secara organoleptik
- $2,60 \leq x < 3,40$: cukup berkualitas secara organoleptik
- $3,40 \leq x < 4,20$: berkualitas secara organoleptik
- $4,20 \leq x < 5,00$: sangat berkualitas secara organoleptik

2. Cara Pengolahan Uji Hedonik

Data yang sudah dikumpulkan, diolah secara manual kemudian dianalisis dengan menggunakan analisis dekskriptif presentase. Untuk mengetahui tingkat kesukaan dari panelis dekskriptif kualitatif presentase yaitu kualitatif yang diperoleh dari panelis harus dianalisis dahulu untuk dijadikan data kuantitatif. Skor nilai untuk mendapatkan presentase dirumuskan sebagai berikut (Ali,1993 dalam Simanungkalit, 2018) :

$$\% = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

% = skor persentase

n = jumlah skor kualitas (warna, rasa, aroma dan kekentalan)

N = skor ideal (skor tertinggi x jumlah panelis)

Untuk mengubah data skor presentase menjadi nilai kesukaan, analisisnya sama dengan analisis kualitatif dengan nilai yang berbeda, yaitu sebagai berikut :

- a. Nilai tertinggi = 5 (sangat suka)
- b. Nilai Terendah = 1 (tidak suka)
- c. Jumlah kriteria ditentukan = 5 kriteria
- d. Jumlah panelis = 35 orang

- 1.) Skor maksimum = jumlah panelis X nilai tertinggi = 35 X 5 = **175**
- 2.) Skor minimum = jumlah panelis X nilai terendah = 35 X 1 = **35**
- 3.) Presentase maksimum = $\frac{\text{Skor Maksimum}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100\% = \frac{175}{175} \times 100\% = \mathbf{100\%}$
- 4.) Presentase Minimum = $\frac{\text{Skor Minimum}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100\% = \frac{35}{175} \times 100\% = \mathbf{20\%}$
- 5.) Rentangan = Nilai tertinggi – nilai terendah = 100% - 20 = **80%**
- 6.) Interval presentase = Rentangan : jumlah kriteria = 80: 5 = **16%**

Tabel 3. 3 Persentase Uji Hedonik

| Persentase (%) | Kriteria |
|-----------------------|-----------------|
| 84 – 100 | Sangat suka |
| 68 - 83,99 | Suka |
| 52 - 67,99 | Cukup suka |
| 36 - 51,99 | Kurang suka |
| 20 - 35,99 | Tidak suka |

Sumber : Simanungkalit, 2018

Tabel persentase uji hedonik menunjukkan bahwa persentase 20 - 35,99 adalah kategori panelis tidak suka terhadap sirup daun binahong dengan penambahan daun mint, persentase 36 - 51,99 adalah kategori panelis kurang suka terhadap sirup daun binahong dengan penambahan daun mint, persentase 52 – 67,99 adalah kategori cukup suka terhadap sirup daun binahong dengan penambahan daun mint, persentase 68 – 83,99 adalah kategori suka terhadap sirup daun binahong dengan penambahan daun mint, dan persentase 84 – 100 adalah kategori sangat suka terhadap sirup daun binahong dengan penambahan daun mint.

I. Etika Penelitian

Penelitian ini menggunakan objek manusia sebagai sampel penelitian maka penelitian harus memahami hak dasar manusia. Setiap individu memiliki kebebasan dalam menentukan dirinya, sehingga penelitian yang dilakukan harus menjunjung kebebasan tersebut. Sebelum penelitian ini dilakukan peneliti telah melakukan pengajuan etika penelitian pada tanggal 29 November 2020 kepada Komisi Etika Penelitian Kesehatan Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA (KEPK-UHAMKA) Jl. Limau 2, Kebayoran Baru, Jakarta Selatan. Dan disetujui pada tanggal 30 Desember 2020 dengan nomor : 03/20.12/0804.

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Hasil Uji Organoleptik

Data hasil uji organoleptik diperoleh dari produk sirup daun binahong dengan penambahan daun mint yang diberikan kepada 35 orang panelis tidak terlatih. Uji organoleptik yang dilakukan pada produk ini menggunakan parameter warna, aroma, rasa, dan kekentalan.

1. Hasil Skor Uji Organoleptik

Berdasarkan hasil analisis yang didapat dari panelis terhadap produk sirup daun binahong dengan penambahan daun mint menghasilkan skor rata-rata yang berbeda disetiap sampelnya. Hasil rata-rata skor uji organoleptik dapat dilihat pada tabel 4.1 :

Tabel 4. 1. Skor Uji Organoleptik

| Sampel | Indikator | | | | | | | |
|--------|-----------|-------------------|------------|----------------------|-------|---------------------------------|------|---------------|
| | Warna | Ket | Kekentalan | Ket | Aroma | Ket | Rasa | Ket |
| 836 | 2,91 | Hijau | 3,71 | Tidak Terlalu Kental | 3,68 | Kurang Beraroma Binahong & Mint | 3,74 | Manis & Segar |
| 247 | 3,05 | Hijau | 3,68 | Tidak Terlalu Kental | 3,71 | Kurang Beraroma Binahong & Mint | 3,71 | Manis & Segar |
| 591 | 2,08 | Hijau Mud a | 3,25 | Tidak Terlalu Kental | 4,14 | Kurang Beraroma Binahong & Mint | 3,51 | Manis & Segar |

Sumber : Data Primer, 2021

Pada data hasil uji organoleptik memiliki rentang nilai 1-5 pada setiap indikator warna, aroma, rasa, dan tekstur. Panelis memberikan penilaian tertinggi untuk indikator warna pada sampel 247 (penambahan daun mint 3%) dengan nilai rata-rata sebesar 3,05 yang artinya memiliki karakteristik berwarna hijau. Indikator kekentalan untuk penilaian tertinggi pada sampel 836 (penambahan daun mint 1%) dengan nilai rata-rata sebesar 3,71 yang artinya memiliki karakteristik tidak terlalu kental. Pada indikator aroma,

penilaian tertinggi ada pada sampel 591 (penambahan daun mint 5%) dengan nilai rata-rata 4,14 yang artinya kurang beraroma daun binahong dan daun mint. Terakhir, pada indikator rasa untuk penilaian tertinggi terdapat pada sampel 836 (penambahan daun mint 1%) dengan nilai rata-rata 3,74 yang memiliki artinya memiliki rasa yang manis dan segar.

2. Hasil Uji Normalitas

Pada data organoleptik, uji normalitas digunakan untuk mengetahui data tersebut berdistribusi normal atau tidak. Apabila data yang didapatkan memiliki nilai $p\text{-value} > 0,05$ maka data berdistribusi normal, sebaliknya jika data yang didapatkan memiliki $p\text{-value} < 0,05$ maka data tidak berdistribusi normal.

Tabel 4. 2. Hasil Uji Normalitas

| Formulasi | Indikator ($p\text{-value}$) | | | | Nilai $\alpha = 0,05$ | Keterangan |
|-----------|--------------------------------|------------|-------|-------|-----------------------|----------------------------|
| | Warna | Kekentalan | Aroma | Rasa | | |
| 1 | 0,009 | 0,000 | 0,002 | 0,001 | 0,05 | Tidak Berdistribusi Normal |
| 2 | 0,011 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,05 | Tidak Berdistribusi Normal |
| 3 | 0,000 | 0,007 | 0,000 | 0,001 | 0,05 | Tidak Berdistribusi Normal |

Sumber : Data Primer, 2021

Berdasarkan hasil uji normalitas diatas, pada indikator warna, kekentalan, aroma, dan rasa didapatkan nilai $p\text{-value}$ kurang dari nilai pembandingan (0,05). Sehingga didapatkan kesimpulan yaitu data tidak berdistribusi normal maka untuk analisis selanjutnya dilakukan uji pembeda menggunakan uji *Kruskal-Wallis*.

3. Hasil Uji *Kruskal-Wallis*

Hasil pengujian dari organoleptik dianalisis secara non parametrik menggunakan uji *Kruskal-Wallis*. Tujuan analisis *Kruskal-Wallis* ini untuk menguji perbedaan nyata nilai dari ketiga sampel. Pada analisis *Kruskal-*

Wallis jika *p-value* lebih kecil dari nilai α (5%), maka terdapat perbedaan yang nyata dan dapat dilanjutkan ke uji *Mann Whitney*.

Tabel 4. 3. Hasil Analisis Uji *Kruskal Wallis* Organoleptik

| Indikator | p-value | Nilai $\alpha = 0,05$ | Keterangan |
|------------------|----------------|---|---------------------|
| Warna | 0,000 | 0,05 | Ada Perbedaan |
| Kekentalan | 0,148 | 0,05 | Tidak Ada Perbedaan |
| Aroma | 0,037 | 0,05 | Ada Perbedaan |
| Rasa | 0,851 | 0,05 | Tidak Ada Perbedaan |

Sumber : Data Primer, 2021

Berdasarkan hasil uji organoleptik yang dilakukan menggunakan uji *Kruskal Wallis* pada indikator kekentalan dan rasa memiliki *p-value* $> 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa indikator tersebut tidak terdapat perbedaan. Kesimpulan yang didapatkan yaitu produk sirup daun binahong dengan penambahan daun mint memiliki pengaruh terhadap indikator aroma dan warna.

Pada hasil analisis *Kruskal Wallis* indikator warna dan aroma memiliki perbedaan yang nyata. Pada hasil uji *Kruskal Wallis* data organoleptik pada indikator warna memiliki nilai *p-value* $< 0,05$ maka dapat disimpulkan ada perbedaan yang nyata, artinya penambahan daun mint memiliki pengaruh terhadap warna sirup daun binahong. Kemudian pada indikator aroma memiliki nilai *p-value* $< 0,05$ yang dapat dikatakan indikator aroma juga terdapat perbedaan yang nyata yang memiliki arti bahwa adanya pengaruh perbedaan aroma dari penambahan daun mint pada sirup daun binahong.

4. Hasil Uji *Mann Whitney*

Uji *Mann Whitney* digunakan untuk membandingkan sampel satu dengan yang lainnya berdasarkan indikator warna, aroma, kekentalan, dan rasa. Pada hasil analisis *Kruskal Wallis* indikator warna dan aroma memiliki perbedaan yang nyata, maka dapat dilanjutkan ke uji *Mann Whitney*.

a. Hasil Analisis *Mann Whitney* Organoleptik Warna

Berdasarkan hasil *Mann Whitney* pada indikator warna menunjukkan *p-value* kurang dari nilai alpha (0,05), maka didapatkan kesimpulan yaitu terdapat perbedaan yang signifikan antara masing-masing sampel.

Tabel 4. 4. Uji *Mann Whitney* Organoleptik Indikator Warna

| Formula | p-value | Nilai $\alpha = 0,05$ | Keterangan |
|-----------------|----------------|---|---------------------|
| Formula 1 dan 2 | 0,653 | 0,05 | Tidak Ada Perbedaan |
| Formula 1 dan 3 | 0,001 | 0,05 | Ada Perbedaan |
| Formula 2 dan 3 | 0,000 | 0,05 | Ada Perbedaan |

Sumber : Data Primer, 2021

Hasil analisis warna pada produk sirup memiliki perbedaan yang nyata terdapat pada formula 1 dan formula 3 dengan formula 2 dan formula 3 dimana *p-value* < 0,05. Dan pada formula 1 dan 2 tidak terdapat perbedaan yang nyata dimana *p-value* > 0,05.

b. Hasil Analisis *Mann Whitney* Organoleptik Aroma

Berdasarkan hasil *Mann Whitney* pada indikator aroma menunjukkan *p-value* lebih dari nilai alpha (0,05), maka didapatkan kesimpulan yaitu terdapat perbedaan yang signifikan antara masing-masing sampel.

Tabel 4. 5. Uji *Mann Whitney* Organoleptik Indikator Aroma

| Formula | p-value | Nilai $\alpha = 0,05$ | Keterangan |
|-----------------|----------------|---|---------------------|
| Formula 1 dan 2 | 0,825 | 0,05 | Tidak Ada Perbedaan |
| Formula 1 dan 3 | 0,059 | 0,05 | Tidak Ada Perbedaan |
| Formula 2 dan 3 | 0,012 | 0,05 | Ada Perbedaan |

Sumber : Data Primer, 2021

Hasil analisis aroma pada produk sirup memiliki perbedaan yang nyata pada formula 2 dan 3. Dimana *p-value* < 0,05. Pada formulasi 1 dan formula 2 dengan formula 1 dan 3 tidak terdapat perbedaan yang nyata dimana *p-value* > 0,05.

B. Hasil Uji Hedonik

Uji hedonik dilakukan oleh 35 orang panelis tidak terlatih yang melakukan penilaian terhadap 3 sampel sirup daun binahong dengan penambahan daun

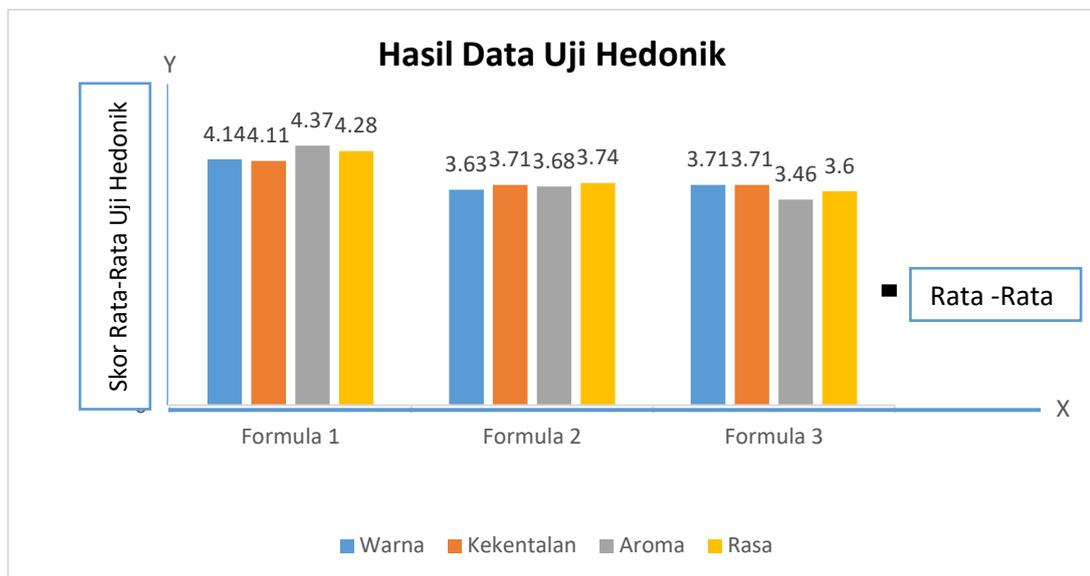
mint dengan aspek yang dinilai adalah warna, aroma, kekentalan, dan rasa. Hasil yang diberikan berupa rentang nilai dalam bentuk angka 1-5 yaitu 1 (Sangat tidak suka), 2 (tidak suka), 3 (cukup suka), 4 (suka) dan 5 (sangat suka). Hasil data uji hedonik masyarakat umum terhadap sirup daun binahong dengan penambahan daun mint dapat dilihat sebagai berikut.

Tabel 4. 6. Hasil Uji Hedonik pada Masyarakat Umum

| Sampel | Indikator | | | | Persentase Total | Kriteria |
|-----------|-----------|------------|------|-------|------------------|-------------|
| | Aroma | Kekentalan | Rasa | Warna | | |
| Formula 1 | 4,14 | 4,11 | 4,37 | 4,28 | 84,14% | Sangat Suka |
| Formula 2 | 3,63 | 3,71 | 3,68 | 3,74 | 73,85% | Suka |
| Formula 3 | 3,71 | 3,71 | 3,46 | 3,6 | 72,42% | Suka |

Sumber : Data Primer, 2021

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa formula 1, formula 2, dan formula 3 memiliki hasil yang berbeda-beda. Pada sampel produk sirup daun binahong dengan penambahan daun mint formula 1 jumlah persentase total mencapai 84,14% dengan hasil sangat suka. Kemudian sampel formula 2 mencapai jumlah 73,85% dengan hasil suka dan pada formula 3 jumlah persentase total sebesar 72,42% dengan hasil suka.



Gambar 4. 1. Hasil Uji Hedonik Masyarakat Umum

Berdasarkan tingkat kesukaan panelis terhadap perbandingan penambahan daun mint dari ketiga formula dapat dilihat dari hasil skor uji hedonik yang

menyatakan bahwa sampel yang paling disukai panelis adalah formula 1. Pada formulasi 1 yaitu menggunakan penambahan daun sebesar 1%. Sedangkan pada formulasi 2 dan formulasi 3 dikategorikan oleh panelis yaitu suka. Untuk formula 2 menggunakan daun mint sebesar 3% dan formula 3 menggunakan daun mint sebesar 5%.

C. Aktivitas Antioksidan

Uji aktivitas antioksidan pada produk sirup daun binahong dengan penambahan daun mint dilakukan di laboratorium PT Vicma Lab Indonesia, Bogor. Uji aktivitas antioksidan dilakukan dengan metode DPPH.

Tabel 4. 7. Hasil Uji Aktivitas Antioksidan

| Formula | Konsentrasi Sampel (ppm) | Abs. | % Inhibisi | IC₅₀ | Aktivitas Antioksidan |
|----------------|---------------------------------|-------------|-------------------|------------------------|------------------------------|
| 1 | 379,5276 | 0,4228 | 99,71979 | 762,11 mg/L | Sangat Lemah |
| | 379,5276 | 0,4109 | 99,72767 | | |
| | 379,5276 | 0,4009 | 99,7343 | | |
| 2 | 448,5367 | 0,3643 | 99,75856 | 149,48 mg/L | Sedang |
| | 448,5367 | 0,2565 | 99,83 | | |
| | 448,5367 | 0,1565 | 99,89628 | | |
| 3 | 377,2132 | 0,423 | 99,71965 | 313,65 mg/L | Sangat Lemah |
| | 377,2132 | 0,3903 | 99,74133 | | |
| | 377,2132 | 0,3603 | 99,76121 | | |

Sumber : Vicmalab, 2021

Hasil uji antioksidan dimulai dari nilai tertinggi didapatkan pada formula 2 (daun binahong 100 gr dan penambahan daun mint 3%) yaitu sebesar 149,48 mg/L, sedangkan untuk nilai antioksidan terendah terdapat pada formula 1 yaitu sebesar 762,11 mg/L.

D. Viskositas

Uji viskositas pada produk sirup daun binahong dengan penambahan daun mint dilakukan di laboratorium PT Vicma Lab Indonesia. uji viskositas ini dilakukan dengan metode viskometer.

Tabel 4. 8. Hasil Uji Kadar Viskositas

| Formula | Kadar Viskositas | Satuan |
|----------------|-------------------------|---------------|
| 1 | 63,4 | cP |
| 2 | 74,3 | cP |
| 3 | 59,9 | cP |

Sumber : Vicmalab, 2021

Berdasarkan data yang telah diperoleh menunjukkan angka paling tinggi pada formula 2 dengan penambahan daun mint 3% yaitu sebesar 74,3 cP, sedangkan hasil terendah pada formula 3 dengan penambahan daun mint sebanyak 5% yaitu 59,9 cP.

BAB V

PEMBAHASAN

A. Uji Organoleptik

Pada uji organoleptik yaitu menilai produk untuk mengetahui bagaimana warna, aroma, kekentalan dan rasa dari produk sirup daun binahong dengan penambahan daun mint di setiap formula yang berbeda-beda. Penilaian hasil uji organoleptik ini dilakukan oleh panelis tidak terlatih berjumlah 35 orang yang berasal dari masyarakat umum sekitar perumahan Trias Estate.

1. Warna

Warna merupakan salah satu kriteria dasar untuk menentukan kualitas makanan. Warna juga komponen karakteristik yang menentukan penerimaan atau penolakan suatu produk oleh konsumen (Yasir, 2019). Berdasarkan hasil uji organoleptik, kriteria warna memiliki perbedaan yang nyata dan dapat dilihat dari rata-rata nilai skor yang diberikan panelis terhadap produk sirup pada sampel 247 yang memiliki skor tertinggi. Hal tersebut menandakan adanya penambahan daun mint yang menyebabkan perubahan warna sirup menjadi sedikit gelap daripada sampel 836 yang memiliki penambahan daun mint paling sedikit. Menurut Arumsari dkk (2019), adanya penambahan daun mint pada produk sirup daun binahong menyebabkan terjadinya degradasi senyawa klorofil sebagai pembentukan warna hijau pada daun mint dan kandungan fenol bila bereaksi dengan oksigen.

2. Aroma

Aroma ialah bau subjektif yang sangat sulit untuk diukur dalam uji hedonik dan panelis pun terkadang sulit untuk menemukan perbedaannya, dikarenakan setiap individu memiliki kadar penciuman yang berbeda. Penambahan daun mint pada sirup daun binahong menjadi solusi supaya suatu produk akan lebih

mudah diterima oleh masyarakat jika memiliki aroma khas dan menarik (Laoli, 2019). Berdasarkan hasil uji organoleptik kriteria aroma ini yang memiliki rata-rata nilai skor tertinggi adalah sampel 591 dengan penambahan daun mint paling banyak sebesar 5%. Hal ini sejalan dengan penelitian verma *et al.*, (2010) dalam Arumsari, (2019) yang menyatakan bahwa aroma juga menentukan kelezatan suatu produk makanan, dan cita rasa yang terdiri dari 3 komponen yaitu rasa, bau, dan rangsangan mulut. Aroma yang dihasilkan pada produk sirup daun binahong dengan penambahan daun mint yaitu memiliki aroma yang khas dan segar dikarenakan kandungan *peppermint* juga mengandung *menthol* yang merupakan senyawa aromatis memiliki bau yang tajam juga bersifat *volatile* atau mudah menguap. Daun mint juga memiliki komponen aroma seperti *menthone*, *isomenthone*, *carvone*, *menthofuran*, *piperitone oxide* dan *linalool*.

3. Kekentalan

Kekentalan suatu produk akan berpengaruh terhadap kualitas produk tersebut. Kadar gula dan penambahan bahan pengental dengan konsentrasi tertentu akan berpengaruh terhadap kekentalan sirup yang dihasilkan. Kekentalan sirup juga berkaitan dengan viskositas, karena semakin tinggi viskositasnya maka akan semakin kental juga produk sirup tersebut. Berdasarkan hasil uji organoleptik indikator kekentalan skor tertinggi berada pada sampel 836 yaitu dengan penambahan daun mint 1% dengan kriteria tidak terlalu kental. Kekentalan sirup daun binahong dengan penambahan daun mint akan meningkat dikarenakan adanya sedikit penambahan jumlah CMC. Menurut Rahmaningtyas *et al.*, (2016), penambahan CMC pada produk sirup berpengaruh nyata terhadap kekentalan sirup yang dihasilkan. Hal ini sejalan dengan pendapat Abdullah, Fadhil (2020), bahwa CMC memiliki sifat hidrofilik yang dapat menyerap air yang sebelumnya berada di luar granula dan bebas bergerak

menjadi tidak dapat bergerak dan membuat sirup menjadi kental atau bahkan padat.

4. Rasa

Rasa adalah salah satu indikator terpenting dalam penentuan diterima atau tidaknya suatu produk. Rasa merupakan faktor utama yang dinilai panelis. Rasa timbul akibat adanya rangsangan kimiawi yang dapat diterima oleh indera pengecap atau lidah. Berdasarkan hasil analisis data uji organoleptik pada indikator rasa didapatkan nilai rata-rata tertinggi pada sampel 836 dengan penambahan daun mint sebanyak 1%. Penambahan daun mint dan gula stevia pada sirup daun binahong membuat rasa menjadi lebih manis dan segar. Hasil formulasi dari sirup campuran dengan daun binahong, daun mint dan daun stevia menghasilkan rasa asing pahit, manis dan segar karena rasa asing pahit berasal dari daun binahong yang memiliki rasa agak sedikit pahit (Pramesti, 2019). Untuk tingkat nilai rata-rata tertinggi terletak pada penambahan daun mint 1%, hal ini disebabkan oleh rasa menthol yang tidak terlalu menyengat dan dapat menutupi rasa khas daun binahong yang digunakan serta memberikan efek menyegarkan. Kemudian rasa manis yang ditimbulkan pada sirup berasal dari senyawa *stevioside* yang terkandung pada daun stevia yang merupakan pemanis alami (Laoli, 2019).

B. Uji Beda Organoleptik

1. Warna

Berdasarkan uji *Kruskal wallis* pada indikator warna menunjukkan nilai $p\text{-value} < 0,05$ maka dapat disimpulkan adanya perbedaan yang nyata terhadap penerimaan panelis pada warna sirup daun binanong dengan penambahan daun mint dan perlu dilanjutkan dengan uji *mann whitney* hingga terdapat perbedaan yang signifikan antar formula 1 dengan formula 2, formula 1 dengan formula 3, dan formula 2 dengan formula 3. Dari hasil uji *mann whitney*, terdapat perbedaan yang signifikan antara formula 1

dengan formula 3 dan formula 2 dengan formula 3 dengan *p-value* kurang dari nilai alpha (0,05). Hal ini sejalan dengan penelitian Anggraini (2014) yang menyatakan bahwa pada *peppermint* mengandung senyawa klorofil yang berfungsi sebagai pembentukan warna hijau pada tanaman mint

2. Aroma

Pada uji *Kruskal wallis* indikator aroma memiliki nilai *p-value* < 0,05 menunjukkan bahwa penambahan daun pada sirup daun binahong terdapat perbedaan yang nyata terhadap penerimaan panelis dan dilanjutkan dengan uji *mann whitney*, sehingga didapatkan perbedaan yang signifikan antara formula 2 dan formula 3 dengan *p-value* kurang dari nilai alpha (0,05) hal ini dikarenakan rata-rata panelis menilai aroma agak harum dan segar pada sirup daun binahong berasal dari penambahan daun mint diantaranya pada formula 2 sebanyak 3% dan formula 3 sebanyak 5%. Daun mint mengandung minyak atsiri dan *menthol* pada daun mint sehingga menimbulkan aroma segar pada saat sirup dilarutkan (Arumsari, 2019).

C. Uji Hedonik

Uji tingkat kesukaan atau hedonik adalah suatu uji yang dilakukan untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis melalui indikator warna, aroma, kekentalan, dan rasa dari produk sirup daun binahong dengan penambahan daun mint dengan sampel yang berbeda-beda. Skala uji hedonik pada produk sirup daun binahong yaitu mulai dari angka 1-5. Keterangan skala pada tingkat kesukaan atau uji hedonik yaitu nilai 1 artinya sangat tidak suka, nilai 2 artinya tidak suka, nilai 3 artinya cukup suka, dan nilai 4 artinya suka, serta nilai 5 artinya sangat suka.

1. Warna

Warna merupakan suatu parameter yang memberi rangsangan kuat terhadap tingkat kesukaan panelis dan juga menarik dari segi visual. Secara visual parameter warna tampil terlebih dahulu, semakin menarik warna pada suatu bahan pangan atau produk maka dapat menambah minat

konsumen untuk memiliki produk tersebut (Trisanthi dan Susanto, 2016). Hasil analisis penilaian kesukaan panelis pada parameter warna menunjukkan nilai tertinggi sebesar 4,28 dengan kategori sangat suka terdapat pada formula 1 dan untuk terendah yaitu pada formula 3 dengan nilai sebesar 3,6 berkategori suka. Dapat disimpulkan bahwa parameter warna yang paling diminati ialah yang memiliki warna menarik dan tidak terlalu gelap.

Warna yang terdapat pada produk sirup daun binahong ini berasal dari pigmen klorofil yang menghasilkan warna hijau pada sirup yang menjadikannya sebagai pewarna hijau yang alami (Pramesti, 2019). Hal ini sesuai dengan pendapat Amalia (2016), yang menyatakan bahwa penentuan mutu bahan makanan pada umumnya sangat beberapa faktor diantaranya cita rasa, tekstur, nilai gizi, dll. Namun, warna merupakan faktor pertama yang dilihat konsumen dalam memilih suatu produk pangan. Warna yang menarik akan memberikan asumsi makanan atau minuman tersebut memiliki rasa yang enak dibandingkan dengan suatu produk yang memiliki warna yang tidak menarik meskipun didalamnya terdapat komposisi yang sama. Pada produk sirup daun binahong dengan penambahan daun mint memiliki warna hijau yang cenderung lebih disukai daripada warna hijau pekat ataupun hijau pucat.

2. Aroma

Aroma adalah parameter yang digunakan untuk mendeteksi kelezatan bahan makanan melalui panca indera pembau yaitu hidung. Bau dihasilkan interaksi zat yang menguap dan sedikit larut dalam minyak (Setyaningsih, dkk, 2010). Hasil uji hedonik pada parameter aroma menunjukkan nilai tertinggi sebesar 4,14 dengan kategori suka terdapat pada formula 1 dan untuk terendah yaitu pada formula 2 dengan nilai 3,63 berkategori suka. Dapat disimpulkan bahwa parameter aroma yang paling diminati adalah sirup yang memiliki penambahan mint paling sedikit hanya 1% karena memiliki aroma yang tidak menyengat sehingga nyaman dikonsumsi.

Aroma dan bau suatu bahan pangan berkaitan dengan volatilitas dimana pada daun mint terdapat senyawa *menthol* yang bersifat *volatile* yang artinya cepat menguap dan mudah teroksidasi apabila dalam keadaan suhu tinggi dan pemanasan dalam waktu tertentu. Semakin banyak komponen *volatile* yang terdapat dalam pembuatan suatu produk maka aroma tersebut akan lebih tajam (Feriady, 2013). Aroma merupakan penentu kualitas suatu produk makanan atau minuman. Aroma yang khas dapat dirasakan oleh indera penciuman tergantung dari bahan yang ditambahkan pada makanan tersebut. Pada pengujian parameter aroma ini, formula 1 yang memiliki penambahan daun mint paling sedikit yaitu hanya 1% lebih disukai oleh panelis karena memiliki aroma yang menyegarkan dan tidak terlalu menyengat.

3. Kekentalan

Kekentalan merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi penerimaan konsumen terhadap suatu produk sirup. Kekentalan sirup juga akan berpengaruh terhadap kualitas sirup (Mardesci dan Rekka, 2020). Hasil analisis penilaian kesukaan panelis pada parameter kekentalan menunjukkan nilai tertinggi sebesar 4,11 berkategori suka terdapat pada formula 1 dan pada formula 2 dan formula 3 memiliki nilai yang sama sebesar 3,71 dengan kategori suka. Kekentalan pada formula 1 ini terjadi dikarenakan adanya sedikit penambahan jumlah CMC.

Menurut Putri (2018), pada penelitian ini peningkatan viskositas yang dihasilkan berasal dari CMC yang memiliki fungsi dalam pembentukan gel, penstabil, dan emulsi. CMC juga memiliki gugus hidroksil yang mempunyai kemampuan untuk mengikat air yang menyebabkan ruang antar partikel menjadi lebih sempit, sehingga air yang terikat pada CMC akan terperangkap dan membentuk larutan kental. Kekentalan pada CMC disebabkan adanya gaya tolak menolak dari grup bermuatan negatif disepanjang rantai polimer sehingga molekul menjadi kaku tertarik kencang, selain itu sifat hidrofilik molekul menjadi tidak bergerak karena

rantai polimer dikelilingi oleh lapisan molekul air. Oleh sebab itu, CMC dapat meningkatkan kekentalan larutan.

4. Rasa

Rasa adalah faktor utama yang dinilai panelis dan dapat mempengaruhi penerimaan produk pangan. Rasa timbul akibat adanya rangsangan kimiawi yang dapat diterima oleh indera pencicip atau lidah. Jika komponen aroma, warna, dan kekentalan baik tetapi konsumen tidak menyukai rasanya maka konsumen tidak akan menerima produk pangan tersebut (Abdullah, 2020). Hasil analisis penelitian uji kesukaan panelis pada parameter rasa menunjukkan nilai tertinggi sebesar 4,37 terdapat pada formula 1 dengan kategori sangat suka dan untuk terendah dengan nilai sebesar 3,46 terdapat pada formula 3 dengan kategori suka.

Secara hedonik dimana panelis memberikan tanggapan yaitu sirup daun binahong dengan penambahan daun mint ini memiliki rasa manis. Disebabkan karena adanya penggunaan gula stevia yang mempunyai tingkat kemanisan lebih tinggi dibandingkan dengan sukrosa atau gula lainnya (Widad, 2019). Hal ini sesuai dengan penelitian azis dkk (2017) yang menyatakan bahwa zat pemanis yang terdapat dalam stevia adalah *stevioside* yang merupakan salah satu glikosida utama dalam daun stevia yang memiliki rasa manis 250-300 kali dari sukrosa dan mempunyai nilai kalori yang rendah.

D. Uji Kimia

Pengujian kimia yang dilakukan pada produk sirup daun binahong dengan penambahan daun mint diantaranya ada uji aktivitas antioksidan dan uji viskositas terhadap 3 formula yang berbeda-beda.

1. Aktivitas Antioksidan

Pada pengukuran ini, uji aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH yaitu metode yang dapat digunakan untuk menentukan aktivitas

antioksidan dalam sampel yang akan diujikan dengan melihat kemampuannya dalam menangkal radikal bebas DPPH. Prinsip metode ini adalah adanya donasi atom hidrogen dari substansi yang diujikan kepada radikal DPPH menjadi senyawa non radikal difenil pikril hidrazin. Kelebihan metode DPPH ini ialah metodenya yang sederhana, cepat, peka, dan mudah serta dapat menggunakan sampel dalam jumlah kecil.(Rahmawati *et al.*, 2016).

Pengujian sampel sirup daun binahong dengan penambahan daun mint dilakukan seperti pada standar kuarsetin. Pada formula 1 diperoleh kurva regresi yaitu $Y = 0,0642x + 1,0723$ dan $R^2 = 0,9975$. Diperoleh nilai a sebesar 0,0642 dan nilai b sebesar 1,0723 sehingga setelah dihitung diperoleh nilai IC_{50} sebesar 762,11 mg/L. untuk formula 2 diperoleh kurva regresi yaitu $Y = 0,5157x - 27,07$ dan $R^2 = 0,9995$. Diperoleh nilai a sebesar 0,5156 dan nilai b sebesar (-27,07) sehingga setelah dihitung diperoleh nilai IC_{50} sebesar 149,48 mg/L. Pada formula 3 diperoleh kurva regresi yaitu $Y = 0,185x - 8,0254$ dan $R^2 = 0,9975$. Diperoleh nilai a sebesar 0,0642 dan nilai b sebesar 1,0723 sehingga setelah dihitung diperoleh nilai IC_{50} sebesar 762,11 mg/L. Pada formula 1 dan formula 3 menunjukkan bahwa adanya aktivitas antioksidan tetapi masih dikategorikan sangat lemah. Dan untuk formula 2 menunjukkan adanya aktivitas antioksidan yang masuk ke dalam kategori sedang. Sebagaimana yang dikatakan oleh Pangestu dkk (2017) dalam penelitiannya, bahwa aktivitas antioksidan sangat kuat jika nilai $IC_{50} < 50$ mg/L, kuat jika nilai IC_{50} 50-100 mg/L, sedang jika nilai IC_{50} 100-150 mg/L, jika IC_{50} bernilai 150-200 mg/L maka dikatakan antioksidannya lemah dan apabila IC_{50} bernilai >200 mg/L artinya aktivitas antioksidan yang dimiliki sangat lemah. Menurut Ishak (2018), semakin tinggi aktivitas antioksidan maka DPPH akan semakin berkurang sehingga menyebabkan penurunan nilai absorbansi pada spektrofotometer.

Dari hasil pengujian yang didapat, terlihat bahwa aktivitas antioksidan antar sampel tidak banyak mengalami perubahan. selain itu, rendahnya aktivitas antioksidan disebabkan karena adanya aktivitas antioksidan dari

daun binahong dan penambahan daun mint yang keduanya bekerja secara bersamaan sehingga jika dicampurkan menjadi satu saling meniadakan atau bahkan bekerja berlawanan. Hal ini sejalan dengan penelitian Isti'ana (2014), Dimana komponen antioksidan yang berada bersamaan dalam satu sistem, dapat bersifat sinergik, antagonik, atau bahkan bisa saling tidak berpengaruh. Pada pengujian ini konsentrasi gula stevia tidak memiliki pengaruh yang besar terhadap aktivitas antioksidan. Gula stevia memiliki potensi sebagai antioksidan alami karena memiliki komponen antioksidan yang berasal dari kandungan polifenol dan flavonoid pada daunnya. Menurut Amalia (2016), hal ini disebabkan karena pada penelitian ini menggunakan gula stevia berupa serbuk bukan berupa ekstrak daun stevia sehingga kandungan antioksidannya menjadi berkurang atau bahkan hilang selama proses pembuatan gula stevia.

Perlakuan pada 3 formula daun binahong dengan penambahan daun mint yang berbeda-beda menghasilkan panas seiring dengan lama waktu yang digunakan. Proses pemasakan dilakukan melalui 2 tahap diantaranya di *blanching* terlebih dahulu kemudian dilanjutkan dengan proses pemasakan sirup dengan keseluruhan bahan yang digunakan. Menurut Perdana dkk (2018), lama *blanching* berpengaruh nyata terhadap kandungan flavonoid. Semakin lama waktu *blanching* semakin meningkat kandungan flavonoid. Namun sebaliknya, semakin lama waktu *blanching* dapat menyebabkan aktivitas antioksidan semakin menurun. Dikarenakan pada saat proses *blanching* mengakibatkan senyawa flavonoid dalam bentuk glikosida akan terdegradasi menjadi aglikon dan gula sehingga terjadi peningkatan pada aktivitas antioksidan. Pada penelitian ini juga melakukan pemasakan dengan suhu 80° yang juga berpengaruh terhadap hasil aktivitas antioksidan sirup daun binahong dengan penambahan daun mint. Menurut Muawanah (2012) dalam penelitian Setiawan dkk (2019), perlakuan pemanasan dapat mempercepat oksidasi terhadap antioksidan yang terkandung dalam sistem bahan alam dan mengakibatkan penurunan

aktivitas antioksidan yang terkandung dalam sistem bahan alam tersebut dan dengan tingkat yang berbeda.

2. Viskositas

Kekentalan merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi penerimaan konsumen terhadap suatu produk sirup. Viskositas ialah salah satu parameter penting yang menentukan kualitas mutu produk sirup. Kadar gula yang tinggi dan penambahan bahan pengental dengan konsentrasi tertentu akan berpengaruh terhadap kekentalan sirup yang dihasilkan (Widyastuti *et al.*, 2018). Uji viskositas dilakukan untuk memastikan kekentalan sediaan uji ini dilakukan dengan menggunakan alat viskometer dengan satuan centiPoise (cP). Namun viskositas atau kekentalan produk sirup tidak terdapat pada SNI sehingga tidak ada batas viskositas atau kekentalan yang ditetapkan pada produk sirup.

Hasil pengujian menunjukkan viskositas sirup daun binahong dengan penambahan daun mint memperoleh viskositas yang berbeda-beda. Nilai viskositas tertinggi diperoleh oleh formula 2 yaitu sebesar 74,3 dan terendah didapatkan oleh formula 3 dengan nilai sebesar 59,9. Hal ini dikarenakan penambahan gula stevia yang tidak terlalu banyak yang menunjukkan bahwa penambahan larutan stevia mampu menurunkan viskositas atau kekentalan sirup. Komponen terlarut yang semakin besar dalam suatu larutan akan meningkatkan nilai viskositasnya. Faktor yang mempengaruhi viskositas suatu larutan adalah kandungan bahan yang terlarut di dalamnya. Sebagaimana yang dikatakan oleh Aina dkk (2019), faktor yang dapat mempengaruhi viskositas berasal dari proses penguapan, semakin lama waktu penguapan maka akan menyebabkan kenaikan viskositas. Hal ini disebabkan karena pada proses pembuatan sirup dilakukan proses blansir pada daun binahong dan daun mint terlebih dahulu, kemudian pada saat pemasakan dengan pengaturan suhu tidak lebih dari suhu 80° sehingga pada saat pembuatan sirup tidak memakan waktu yang cukup banyak sehingga viskositas yang dihasilkan tidak maksimal

dengan kriteria tidak terlalu kental dan penambahan daun stevia terhadap kekentalan tidak berpengaruh terhadap banyaknya konsentrasi yang diberikan.

BAB VI

PENUTUP

A. Kesimpulan

Pada penelitian sirup daun binahong dengan penambahan daun mint terdapat 3 perlakuan yaitu sebanyak 1%, 3%, dan 5% penambahan daun mint. Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa :

1. Berdasarkan data hasil uji organoleptik yang telah diolah dengan perhitungan statistic didapatkan hasil *p-value* < 0.05 artinya terdapat pengaruh perlakuan pada produk sirup daun binahong dengan penambahan daun mint pada parameter warna dan aroma.
2. Uji hedonik pada panelis tidak terlatih dengan nilai skor rata-rata tertinggi dengan kategori paling suka yaitu pada formula 1 dengan penambahan daun mint 1%, sedangkan untuk formula 2 dengan penambahan daun mint 3% dan formula 3 dengan penambahan daun mint 5% memiliki kategori suka.
3. Analisis aktivitas antioksidan yang dilakukan pada sirup daun binahong dengan penambahan daun mint dengan metode DPPH, didapatkan hasil tertinggi sebesar 149,48 mg/L pada formula 2 dengan penambahan daun mint 3% dan terendah sebesar 762,11 mg/L pada formula 1 dengan penambahan daun mint 1%.
4. Hasil kadar viskositas yang paling tinggi yaitu pada formula 2 dengan penambahan daun mint 3% sebesar 74,3 cP, namun viskositas atau kekentalan produk sirup tidak terdapat pada SNI sehingga tidak ada batas viskositas atau kekentalan yang ditetapkan pada produk sirup.

B. Saran

1. Perlu dilakukan penelitian uji umur simpan pada sirup daun binahong dengan penambahan daun mint.
2. Sebaiknya perlu dilakukan uji lanjut kimia seperti uji flavonoid untuk mengetahui kandungan flavonoid
3. Sebaiknya perlu dilakukan uji vitamin C pada sirup daun binahong dengan penambahan daun mint

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, Fadhil. 2020. Pengaruh Penambahan CMC (*Carboxyl Methyl Cellulose*) Terhadap Uji Organoleptik Otak-Otak Ikan Nike. *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*. Vol. 6 No. 2
- Agusman. 2013. *Pengujian Organoleptik*. Modul Program Studi Teknologi Pangan. Semarang : Universitas Muhammadiyah Semarang.
- Aina, Qorry., Suci Ferdiana & Fitri Ciptaning Rahayu. 2019. Penggunaan Daun Stevia Sebagai Pemanis dalam Pembuatan Sirup Empon-Empon. *Journal of Scientech Research and Development*. Vol. 1 No. 1
- Amalia, Fryda. 2016. *Pengaruh Grade Teh Hijau dan Konsentrasi Gula Stevia (Stevia rebauiana bertonii M.) Terhadap Karakteristik Sirup Teh Hijau (Green Tea)*. Tugas Akhir. Fakultas Teknik Universitas Pasundan. Bandung
- Amalia, Lia., Irwan & Hiola, F. 2020. Analisis Gejala Klinis dan Peningkatan Kekebalan Tubuh Untuk Mencegah Penyakit COVID-19. *Journal of Health Sciences and Research*. Vol. 2 No. 2.
- Anggun *et al.* 2020. Hubungan Karakteristik Individu dengan Pengetahuan tentang Pencegahan Coronavirus Disease 2019 pada Masyarakat di Kalimantan Selatan. *The Indonesian Journal of Public Health*. Vol. 15 No. 1.
- Ardisela D. 2012. Aplikasi Gibberelin terhadap induksi pembungaan tanaman *Mentha spp.* *Jurnal LPPM*. Diunduh dari <http://www.ejournal.unisma.net>. (diakses 29 Juni 2020).
- Ariffah, Citra Wahyu Nuur. 2018. *Aktivitas Antioksidan dan Mutu Sensoris Minuman Ekstrak Daun Sereh (Cymbopogon citratus) dan Ekstrak Daun Stevia (Stevia rebaudiana)*. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember. Jember.
- Arumsari, Katrien dkk. 2019. Aktivitas Antioksidan dan Sifat Sensoris Teh Celup Campuran Bunga Kecombrang, Daun Mint dan Daun Stevia. *Jurnal Pangan dan Gizi*. Vol. 9 No. 2
- Asmawati, Sunardi H., Ihromi S. 2018. Kajian Persentase Penambahan Gula Terhadap Komponen Mutu Sirup Buah Naga Merah. *Jurnal AGROTEK*. Vol. 5 No. 2.
- Astawan M. 2011. *Pangan Fungsional untuk Kesehatan yang Optimal*. Fakultas Teknologi Pertanian IPB, Bogor.
- Astuti, S.M. 2012. *Skrining Fitokimia dan Uji Aktifitas Antibiotika Ekstrak Etanol Daun, Batang, Bunga dan Umbi Tanaman Binahong (Anredera cordifolia (Ten) Steenis)*. Artikel Ilmiah. Fakultas Kejuteraan Kimia dan Sumber Asli (Bioproses). Malaysia: Universitas Malaysia Pahang.
- Atmadja, Taufiq Firdaus Al-Ghifari dan Andi Eka Yunianto. 2019. Formulasi Minuman Fungsional The Meniran (*Phyllanthus niruri*) Tinggi Antioksidan. *Jurnal AcTion : Aceh Nutrition Journal*. Vol. 4 No. 2 : 142-148
- Ayustaningwarno, Fitriyono. 2014. *Teknologi Pangan ; Teori Praktis dan Aplikasi*. Semarang : Graha Ilmu.

- Badan Pengawas Obat dan Makanan. 2005. *Peraturan Kepala Badan Pengawasan Obat dan Makanan Republik Indonesia Tentang Ketentuan Pokok Pengawasan Pangan Fungsional*. BPOM. Jakarta.
- BSN-SNI No. 3544, 2013. *Sirup*. Badan Standarisasi Nasional. Jakarta.
- Darsana, I.G.O., I.N.K. Besung & H. Mahatmi. 2012. Potensi Daun Binahong (*Anredera cordifolia* (Tenore) Steenis) dalam Menghambat Pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli* secara In Vitro. *Indonesia Medicus Veterinus*, 1(3): 337-351.
- Djajadi. 2014. Perkembangan Tanaman Pemanis *Stevia rebaudiana* (Bertoni) di Indonesia. *Jurnal Perpektif*. Vol. 13 No. 1.
- Euis Reni Yuslianti. 2018. *Pengantar Radikal Bebas Dan Antioksidan*. Yogyakarta: Deepublish.
- Feriady, A. 2013. Pengaruh Metode Pengeringan terhadap Tingkat Kesukaan Teh Buah Rosela (*Hibiscus Sabdarifa* L). *Jurnal Penelitian*.
- Figuroa Pérez, M. G., Rocha-Guzmán, N. E., Mercado-Silva, E., Loarca-Piña, G., & Reynoso-Camacho, R. 2014. *Effect of chemical elicitors on peppermint (Mentha piperita) plants & their impact on the metabolite profile & antioxidant capacity of resulting infusions*. *Food Chemistry*, 156, 273–278.
- Fikri Hamidi, Raswen Efendi, dan Fauziah Hamzah. 2016. Penggunaan Sari Jeruk Nipis (*Citrus Aurantifolia*) terhadap Mutu Sirup Buah Kundur (*Benincasahispida*). *Universitas Riau, Jom Faperta Ur* Vol. 3 No. 2 Oktober 2016.
- Gugus Tugas Percepatan Penanganan COVID-19. 2021. *Peta Sebaran Jawa Barat*. Dikutip pada tanggal 02 Februari 2021. <https://covid19.go.id/peta-sebaran> (02 Februari 2021).
- Hadipoeyanti, E. 2010. *Proceeding International Conference and Talk Show on Medicinal Plant*. Jakarta 29th, June 2020. Hlm 128-142.
- Harti, A.S. 2015. *Mikrobiologi Kesehatan : Peran Mikrobiologi dalam Bidang Kesehatan (1st Edition Ed.)*. E. Risanto, ed. Yogyakarta : CV. Andi Offset.
- Hudaya, A. 2010. *Uji antioksidan dan antibakteri air bunga kecombrang (Etlingera elatior) sebagai pangan fungsional terhadap Staphylococcus aureus dan Escherichia coli*. Skripsi, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, Jakarta.
- Ishak, Anisa. 2018. *Analisis Fitokimia dan Uji Aktivitas Antioksidan Biskuit Biji Labu Kuning (Curcubita sp.) Sebagai Snack Sehat*. Skripsi. Fakultas Kesehatan Masyarakat. Universitas Hasanuddin. Makassar
- Isti'ana, Devi laila. 2014. *Aktivitas Antioksidan dan Sifat Organoleptik Biskuit dengan Penambahan Tepung Biji Asam (Tamarindus indica) dan Kelopak Bunga Rosella (Hibiscus sabdariffa Linn.)*. Jurnal Publikasi. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Muhammadiyah Surakarta. Surakarta.
- Kattapargi et, al. 2015. *Role of Antioxidant in Facilitating The Body Functions*. *Journal of Orofacial Science*. Vol 7 (2). 71-75.
- Khempaka, S., Pudpila, U., dan Molee, W. 2013. *Effect of dried peppermint (Mentha cordifolia) on growth performance, nutrient digestibility, carcass*

- traits, antioxidant properties, & ammonia production in broilers. The Journal of Applied Poultry Research*, 22(4), 904–912.
- Kurniawan, B. & W.F. Aryana. 2015. *Binahong (Cassia alata L) as Inhibitor Escherichia coli. Growth, J Majority*. 4(4): 100-104.
- Laoli, Kristian Friendly Trinov. 2019. Pengaruh Penambahan Ekstrak Daun Peppermint (*Mentha piperita*) Terhadap Tingkat Kesukaan Aroma dan Rasa Serta Aktivitas Antioksidan Permen Jelly Buah Mengkudu (*Morinda citrifolia*). Skripsi. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sanata Dharma. Yogyakarta
- Lumbantoruan P dan Yuliantri E. 2016. Pengaruh Suhu Terhadap Viskositas Minyak Pelumas Oli. *Jurnal Ilmiah Matematika dan ilmu Pengetahuan Alam*. Vol. 13 No. 2.
- Madesci, Hermiza dan Rekka Melisa. 2020. Analisis Penerimaan Konsumen Terhadap Sirup Buah Kelubi. *Jurnal Teknologi Pertanian*. Vol. 9 No. 1
- Marti, A., Swarbrick, J., dan Camarat, A., 2012. *Farmasi Fisik dan Dasar - Dasar Farmasi Fisik dalam Ilmu Farmasetik*. Jakarta : Universitas Indonesia Press.
- Maulina A. 2015. *Eksperimen Pembuatan Cake Substitusi Tepung Tempe*. Skripsi. Jurusan Pendidikan Kesejahteraan Keluarga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Semarang.
- Muchtadi, D., 2012. *Pangan Fungsional dan Senyawa Bioaktif*. Alfabeta. Bandung. 312 halaman.
- Naiu, Asri Silvana dan Yusuf N. 2018. Nilai Sensoris dan Viskositas Ski Cream Menggunakan Gelatin Tulang Tuna Sebagai Pengemulsi dan Humektan. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*. vol. 21 No. 2 : 199-207.
- Novita Wijayanti, Nur Ida Panca Nugrahini. 2017. *Pangan Fungsional : Aspek Kesehatan, Evaluasi, dan Regulasi*. Malang : UB Press.
- Nuraini, D.N. 2014. *Aneka Daun Berkhasiat Untuk Obat*. Yogyakarta : Gava Media.
- Pangestu, Nia Sapitri., Nurhamidah & Elvinawati. 2017. Aktivitas Antioksidan dan Antibakteri Ekstrak Daun *Jatropha gossypifolia L*. *Jurnal Pendidikan dan Ilmu Kimia*. Vol. 1 No. 1
- Perdana, Ananda Gilang., Erry Pratiwi & Bambang Kunarto. 2018. Pengaruh Lama Blanching Terhadap Aktivitas Antioksidan dan Kadar Senyawa Fenolik Ekstrak Jahe Merah (*Zingiber officinale var. rubrum*). *Jurnal Penelitian Plantamor*. 2019. *Klasifikasi Daun Mint*. <http://plantamor.com> (Diakses 29 Juni 2020).
- Pramesti, Retno Damar. 2019. Analisis Kadar Protein, Vitamin C, dan Daya Terima Puding Daun Binahong (*Anredera Cordifolia*). Skripsi. Institusi Teknologi Sains dan Kesehatan PKU Muhammadiyah Surakarta. Surakarta
- Putri, Pika Yulia., Yusmarini & Dewi Fortuna Ayu. 2018. Karakteristik Mutu Sirup Bit dengan Penambahan *Carboxymethyl Cellulose Characteristics of The Quality of Beet Syrup With The Addition of Carboxymethyl Cellulose*. *Jurnal Agroindustri*. Vol 4 No 2
- Qurrotu, S.A. (2014). *Pengaruh Salep Ekstrak Daun Binahong (Anredera cordifolia (Ten.) Steenis) Terhadap Pembentukan Jaringan Granulasi Pada*

- Luka Bakar Tikus Sprague dawley*. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah. Jakarta.
- Rahmaningtyas, Eka., Ni Made Yusa & Ni Nyoman Puspawati. 2016. Pengaruh Penambahan CMC (*Carboxyl Methyl Cellulose*) Terhadap Karakteristik Sirup Salak Bali (*Salacca zalacca var. Amboinensis*) Selama Penyimpanan. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*. Vol. 5 No. 2.
- Rahmawati., A. Muflihunna & Laode Muhammad Sarif. 2016. Analisis Aktivitas Antioksidan Produk Sirup Buah Mengkudu (*Morinda citrifolia L.*) dengan Metode DPPH. *Jurnal Fitofarmaka Indonesia*. Vol. 2 No. 2
- Respati, T & Rathomi, HS. 2020. *KOPIDPEDIA Bunga Rampai Artikel Penyakit Virus Korona (COVID-19)*. Bandung : Pusat Penerbitan Universitas (P2U) Unisba.
- Ridwan, J., Emanauli., dan Sahrial. 2016. *Pengaruh Penambahan Ekstrak Kunyit Terhadap Sifat Fisik Kimia dan Organoleptik Minuman Fungsional Sari*. <http://repository.pertanian.go.id/handle/123456789/66/21?show=full> (Diakses 29 juni 2020).
- S, Priscilla. 2015. *Stevia A New Natural Sweetener*. *Foodreview. Pangan Fungsional*. Vol. 10 No. 5.
- Salam, rezky. 2017. *Uji Kerapatan, Viskositas dan Tegangan Permukaan pada Tinta Print dengan Bahan Dasar Arang Sabut Kelapa*. Skripsi. Fakultas Sains dan teknologi Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar. Makassar.
- Salasanti, C. D., E. Y. Sukandar dan I. Fidrianny. 2014. *Acute and Sub Chronic Toxicity Study of Ethanol Extract of Anredera Cordifolia (Ten.) V. Steenis Leaves*. *Int, J. Pharm. Pharm. Sci.* 6(5):348-352.
- Selawa, W., M. R. J. Runtuwene, and G. Citraningtyas. 2013. Kandungan flavonoid dan kapasitas antioksidan total ekstrak etanol daun binahong [*Anredera cordifolia (Ten.) Steenis.*]. *Jurnal Ilmiah Farmasi*. 2 (1): 18-22.
- Setiawan, Andri., Bambang Kuniarto., dan Elly Yuniarti Sani. 2019. Ekstraksi Daun Peppermint (*Mentha piperita L.*) Menggunakan Metode *Microwave Assisted Extraction* Terhadap Total Fenolik, Tanin, Flavonoid dan Aktivitas Antioksidan. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*. Vol. 3 No. 3
- Setiawan, Yopi. 2020. Analisis Fisikokimia Gula Aren Cair. *Jurnal Agroscience*. Vol. 10 No. 1
- Shabella, R. 2012. *Terapi Daun Binahong (Cetakan Ke-1)*. Klaten : Cable Book.
- Simanungkalit, Lisa Putri., Subekti S., Nuraini, Atat Siti. 2018. Uji Penerimaan Produk Cookies Berbahan Dasar Tepung Ketan Hitam. *Media Pendidikan, Gizi dan Kuliner*. Vol. 7 No. 2.
- Subowo. 2014. *Immunobiologi*. Edisi 3. Bandung : Penerbit Sagung Seto.
- Sudewo, Bambang. 2012. *Basmi Kanker dengan Herbal*. Jakarta : Visimedia.
- Sukendra, Dyah Mahendrasari. 2015. Efek Olahraga Ringan Pada Fungsi Imunitas Terhadap Mikroba Patogen : Infeksi Virus Dengue. *Jurnal Media Ilmu Keolahragaan Indonesia*. vol. 5 (2).
- Sul Muhammad, Tamrin, Mashuni. 2018. Analisis Kualitas Sensorik Sirup Pisang Masa (*Musa paradisiaca, L.*) dengan Penambahan Daun Miana (*Coleus blumei Benth*). *Jurnal Sains dan Teknologi Pangan*. Vol. 3 No. 1.
- Suseno, M. 2013. *Sehat Dengan Daun*. Yogyakarta : Buku Pintar.

- Susetya, Darma. 2012. *Khasiat dan Manfaat Daun Ajaib Binahong*. Yogyakarta : Pustaka Baru Press.
- Susilo, Adityo dkk. 2020. Coronavirus Disease 2019 : Tinjauan Literatur Terkini. *Jurnal Penyakit Dalam Indonesia*. Vol. 7 No. 1.
- Tarwendah, Ivani Putri. 2017. Jurnal Review : Studi Komparasi Atribut Sensoris dan Kesadaran Merek Produk Pangan. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. Vol. 5 No. 2.
- Tjitrosoepomo, Gembong. 2010. *Taksonomi Tumbuhan Spermatophyta*. Gajah Mada University Press.
- Trissanthi, C. M., dan Susanto, W, H. 2016. Pengaruh Konsentrasi Asam Sitrat dan Lama Pemanasan Terhadap Karakteristik Kimia dan Organoleptik Sirup Alang-Alang (*Imperata cylindrica*). *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. Vol. 4 No. 1 : 180 – 189.
- Tristantini, Dewi., Alifah Ismawati, Bhayangkara Tegar Pradana dan Jason Gabriel Jonathan. 2016. *Pengujian Aktivitas Antioksidan Menggunakan Metode DPPH pada Daun Tanung (Minusops Elengi L)*. Depok : Universitas Indonesia.
- Utami, P., Desti, E.P. 2013. *The miracle of herbs – Daun, umbi, buah, dan batang tanaman ajaib penakluk aneka penyakit*. Jakarta : PT AgroMedia Pustaka.
- Wang Z., Qiang, W., Ke, H. 2020. *A Handbook of 2019-Ncov Pneumonia Control and Prevention*. China : Hubei Science and Technology Press.
- WHO. 2021. *WHO Coronavirus Disease (COVID-19) Dashboard on 20 June 2020*. Cited Feb 2nd 2021. Available on <https://covid19.who.int> (Feb 2nd 2021).
- WHO. 2021. *WHO Global Indonesia Data Last Update on 02 February 2021*. Cited Feb 2nd 2021. Available on <https://covid19.who.int/region/searo/country/id> (Feb 2nd 2021).
- Widad, Nurul. 2018. *Pengaruh Konsentrasi Gula Stevia Terhadap Vitamin C dan Sensoris Minuman Kombucha Sari Buah Nanas*. Artikel Ilmiah. Fakultas Teknologi Pangan dan Agroindustri Universitas Mataram. Mataram
- Widyastuti, Retno., Afriyanti., Novian Wely Asmoro., dan Sri Hartati. 2018. Pengaruh Konsentrasi Carboxymethylcellulose (CMC) dan Gula Stevia Terhadap Sirup Buah Tin (*Ficus carica, L*). *Jurnal Ilmu Pangan dan Hasil Pertanian*. Vol. 2 No. 2
- Winarti Sri. 2010. *Makanan fungsional*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Wulan, Yudistira A., Rotinsulu, Henki. 2019. Uji Aktivitas dari Ekstrak Etanol Daun Mimosa pudica Linn. Menggunakan Metode DPPH. *PHARMACON-Program Studi Farmasi (FMIPA) Universitas Sam Ratulangi*. Vol. 8 No. 1.
- Yasir, Muhammad dkk. 2019. Karakteristik Organoleptik Teh Daun Binahong dengan Penambahan Kayu Manis. *Jurnal AGRITEKNO*. Vol. 8 No. 2

LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar Penjelasan

LEMBAR PENJELASAN PENELITIAN PADA RESPONDEN

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan penyusunan skripsi yang menjadi salah satu syarat dalam memperoleh gelar sarjana program studi S1 Gizi STIKes Mitra Keluarga Bekasi Timur, dengan ini saya:

Nama : Tyas Adhistiani

NIM : 201702051

Akan melakukan penelitian dengan judul **“Pembuatan Sirup Daun Binahong (*Anredera Cordifolia*) dengan Penambahan Daun Mint (*Mentha Piperita L.*) Sebagai Minuman Fungsional Pada Masa Pandemi COVID-19”**.

Tujuan penelitian ini adalah untuk pengambilan data uji organoleptik dan hedonik pada produk minuman sirup daun binahong dengan penambahan daun mint. Penelitian ini diperkirakan akan membutuhkan waktu sebanyak ± 20 menit untuk mengisi data dan kuesioner.

A. Kesukarelaan untuk Ikut Penelitian

Saudara/I memilih keikutsertaan dalam penelitian ini tanpa adanya paksaan, dan memiliki hak untuk menolak ataupun berhenti dalam keikutsertaan penelitian.

B. Prosedur Penelitian

Apabila saudara/I berpartisipasi dalam penelitian, Saudara/I diminta untuk menandatangani lembar persetujuan. Peneliti akan memberikan sampel sirup dan lembar kuesioner penelitian kepada panelis dengan memperhatikan protokol kesehatan penanganan COVID-19 yaitu dengan menggunakan masker, *face shield*, dan memperhatikan jarak aman. Prosedur selanjutnya adalah:

1. Panelis akan dilakukan pengisian Identitas diri, kuesioner organoleptik dan hedonik.
2. Mengisi kuesioner organoleptik sebanyak 1 kali untuk mengisi kuesioner.
3. Selanjutnya panelis mengisi kuesioner hedonik sebanyak 1 kali yaitu dengan mengisi kuesioner yang memiliki skala sangat tidak suka, tidak suka, cukup suka, suka dan sangat suka sesuai dengan tingkatan kesukaan panelis.

C. Kewajiban Responden Penelitian

Sebagai panelis penelitian, saudara/I berkewajiban mengikuti aturan atau petunjuk penelitian seperti yang tertulis diatas. Bila ada yang belum dimengerti, saudara/I dapat bertanya secara langsung kepada saya.

D. Resiko, Efek Samping dan Penanganannya

Pada penelitian ini tidak terdapat resiko, efek samping bagi responden atau kerugian ekonomi, fisik serta tidak bertentangan dengan hukum yang berlaku. Berdasarkan penelitian Uji Toksisitas Subkronis Ekstrak Daun Binahong didapatkan hasil bahwa pemberian daun binahong tidak menunjukkan tanda - tanda toksik. Pemberian Ekstrak daun binahong hingga dosis 1000 mg/kg bb secara oral setiap hari selama 90 hari tidak menimbulkan kematian dan perubahan perilaku. Pengamatan histologi organ jantung, paru, hati, ginjal dan limpa tidak menunjukkan tanda-tanda toksik atau abnormalitas sehingga dapat dikatakan aman untuk penggunaan jangka panjang (Salasanti, 2014).

E. Manfaat

Keuntungan langsung yang didapatkan oleh saudara/I adalah dapat mengetahui produk terbaru dari sirup yaitu sirup daun binahong dengan penambahan daun mint sebagai minuman fungsional pada masa pandemi COVID-19

F. Kerahasiaan

Semua rahasia dan informasi yang berkaitan dengan identitas responden penelitian akan dirahasiakan dan hanya diketahui oleh peneliti. Hasil penelitian akan dipublikasi tanpa identitas responden.

G. Kompensasi

Saudara/I yang bersedia menjadi panelis, akan mendapatkan keuntungan sebagai tanda terimakasih. berupa souvenir.

H. Pembiayaan

Semua biaya yang terkait penelitian ini akan ditanggung oleh peneliti.

I. Informasi Tambahan

Saudara/i dapat menanyakan semua terkait penelitian ini dengan menghubungi peneliti : Tyas Adhistiani (Mahasiswa STIKes Mitra Keluarga) Telepon : 089657273858, Email : adhistyas28@gmail.com

Lampiran 2 *Informed Consent***LEMBAR PERSETUJUAN SEBAGAI PANELIS**

Saya mahasiswi Program S1 Ilmu Gizi Sekolah Tinggi Mitra Keluarga yang saat ini sedang melakukan pengambilan data untuk uji organoleptik dan hedonik pada produk sirup daun binahong (*Anredera Cordifolia*) dengan penambahan daun mint (*Mentha Piperita L.*) sebagai minuman fungsional pada masa pandemi COVID-19. Kegiatan ini dilakukan untuk melengkapi data proposal skripsi yang mana menjadi salah satu syarat dalam memperoleh gelar sarjana gizi. Oleh karena itu, saya memohon kesediaan waktu saudara/I untuk menjadi panelis dalam uji coba produk minuman sirup peneliti.

Inform consent :

Setelah saya mendapat penjelasan mengenai tujuan dan manfaat pengambilan data tersebut, dengan ini saya :

Nama :

Prodi :

No. Hp:

Secara sukarela dan tanpa ada paksaan setuju untuk menjadi panelis dalam penelitian ini.

Bekasi, Desember 2020

Panelis

Peneliti

(.....)

(.....)

Lampiran 3 Lembar Penilaian Uji Organoleptik

LEMBAR PENILAIAN UJI ORGANOLEPTIK

Pembuatan Sirup Daun Binahong (*Anredera Cordifolia*) dengan Penambahan Daun Mint (*Mentha Piperita L.*) Sebagai Minuman Fungsional pada Masa Pandemi COVID-19

Nama Panelis :

No. Handphone :

Dihadapan saudara/I disajikan sebuah produk pangan sirup daun binahong. Anda dimohon memberikan penilaian aroma, kekentalan, rasa dan warna terhadap sirup daun binahong dengan penambahan daun mint tersebut.

Prosedur pengujian :

1. Disediakan sampel yang telah diletakkan pada sebuah wadah dan setiap sampel telah diberi kode.
2. Panelis diminta mencicipi satu per satu sampel, dan diharapkan menjeda terlebih dahulu dengan minum air putih disetiap sampelnya untuk menetralkan indra pengecap panelis.
3. Panelis memberi penilaian yang telah disediakan dengan mencentang (✓) nilai pada nomor kode yang disediakan.

| No. | Aspek Penilaian | Indikator Penilaian | Nilai | 836 | 247 | 591 |
|-----|-----------------|-------------------------------|-------|-----|-----|-----|
| 1. | Rasa | Sangat Manis dan Sangat Segar | 5 | | | |
| | | Manis dan segar | 4 | | | |
| | | Cukup Segar | 3 | | | |
| | | Terasa Asam | 2 | | | |
| | | Sangat Asam | 1 | | | |

| No. | Aspek Penilaian | Indikator Penilaian | Nilai | 836 | 247 | 591 |
|-----|-----------------|---|-------|-----|-----|-----|
| 2. | Aroma | Sangat Beraroma binahong dan mint | 5 | | | |
| | | Beraroma Binahong dan mint | 4 | | | |
| | | Cukup Beraroma Binahong dan mint | 3 | | | |
| | | Kurang Beraroma Binahong dan mint | 2 | | | |
| | | Sangat Tidak Beraroma Binahong dan mint | 1 | | | |
| 3. | Warna | Hijau Keputihan | 5 | | | |
| | | Hijau Muda | 4 | | | |
| | | Hijau | 3 | | | |
| | | Hijau Tua | 2 | | | |
| | | Hijau Kehitaman | 1 | | | |
| 4. | Kekentalan | Sangat Tidak Kental | 5 | | | |
| | | Tidak Terlalu Kental | 4 | | | |
| | | Cukup kental | 3 | | | |
| | | Kental | 2 | | | |
| | | Sangat Kental | 1 | | | |

(Sumber : Sul Muhammad, 2018)

Beri komentar :

Contact Person

Tyas Adhistiani (0896-5727-3858)

Lampiran 4 Lembar Penilaian Uji Hedonik

LEMBAR PENILAIAN UJI HEDONIK

Nama Panelis :

No. Handphone :

Dihadapan Saudara/I disajikan tiga sampel (3) sirup daun binahong dengan penambahan daun mint. Saudara/I dimohon untuk memberikan penilaian terhadap ketiga sampel sesuai dengan tingkat kesukaan saudara. Berikut dibawah ini keterangan penilaian :

Nilai 1 : Tidak Suka

Nilai 2 : Kurang Suka

Nilai 3 : Cukup Suka

Nilai 4 : Suka

Nilai 5 : Sangat Suka

Prosedur pengujian :

1. Disediakan sampel yang telah diletakkan pada sebuah wadah dan setiap sampel telah diberi kode.
2. Panelis diminta mencicipi satu per satu sampel, dan diharapkan menjeda terlebih dahulu dengan minum air putih disetiap sampelnya untuk menetralkan indra pengecap panelis.
3. Panelis memberi penilaian yang telah disediakan dengan mencentang (✓) nilai pada nomor kode yang disediakan.

| No. | Aspek penilaian | Indikator Penilaian | Nilai | No. Kode | | |
|-----|-----------------|---------------------|-------|----------|-----|-----|
| | | | | 836 | 247 | 591 |
| 1. | Aroma | Sangat Suka | 5 | | | |
| | | Suka | 4 | | | |
| | | Biasa | 3 | | | |
| | | Tidak Suka | 2 | | | |
| | | Sangat Tidak Suka | 1 | | | |

| No. | Aspek penilaian | Indikator Penilaian | Nilai | No. Kode | | |
|-----|-----------------|---------------------|-------|----------|-----|-----|
| | | | | 836 | 247 | 591 |
| 2. | Kekentalan | Sangat Suka | 5 | | | |
| | | Suka | 4 | | | |
| | | Biasa | 3 | | | |
| | | Tidak Suka | 2 | | | |
| | | Sangat Tidak Suka | 1 | | | |
| 3. | Rasa | Sangat Suka | 5 | | | |
| | | Suka | 4 | | | |
| | | Biasa | 3 | | | |
| | | Tidak Suka | 2 | | | |
| | | Sangat Tidak Suka | 1 | | | |
| 4. | Warna | Sangat Suka | 5 | | | |
| | | Suka | 4 | | | |
| | | Biasa | 3 | | | |
| | | Tidak Suka | 2 | | | |
| | | Sangat Tidak Suka | 1 | | | |

(Sumber : Modifikasi Atmadja dan Andi, 2019)

Beri komentar :

Contact Person

Tyas Adhistiani (0896-5727-3858)

Lampiran 5 Hasil Uji Analisis Kimia Formula I

Hasil Analisis Kimia Formula I



Cepat, Akurat dan Terjangkau

PT. VICMA LAB INDONESIA
LABORATORIUM PENGUJIAN OBAT TRADISIONAL DAN PANGAN

Laboratorium Office :
 Jl. Raya Jakarta Bogor Km 41 Kec. Cibinong Kab. Bogor Telepon (021) 879 29992
 Marketing Office :
 Ruko Graha Cibinong, Blok G No. 8 Jalan Raya Jakarta Bogor Km. 41 Kec. Cibinong Kab. Bogor
 Telepon 0812 8814 1497

Lampiran 1 F.042/VICMALAB
Revisi 2

LAPORAN PENGUJIAN
RESULT OF ANALYSIS
 VICMALAB.LHP.2021.I.0082

| No. | Jenis Analisis <i>Type of Analysis</i> | Satuan <i>Unit</i> | Hasil Analisis <i>Result</i> | Metode <i>Method</i> |
|-----|---|-----------------------|---------------------------------|-------------------------|
| 1 | Aktifitas Antioksidan | ppm | 762.11 | Spektrofotometri |
| 2 | Viskositas | cP | 63.4 | Viscosity |

Bogor, 28 Januari 2021
 Manajer Laboratorium,



Dinar Fajrianti A.Md.Si

Hasil uji ini hanya berlaku pada contoh yang diuji.
 Dilarang mengutip, memperbanyak dan/atau mempublikasikan isi sertifikat ini tanpa ijin dari PT Vicma Lab Indonesia
The Results shown in this report refer only to the sample(s) tested. It is prohibited to copy, reproduce and/or publish the content of this Certificate without PT Vicma Lab Indonesia approval

Lampiran 6 Hasil Uji Analisis Kimia Formula 2

Hasil Analisis Kimia Formula II

PT. VICMA LAB INDONESIA
 LABORATORIUM PENGUJIAN OBAT TRADISIONAL DAN PANGAN

VICMALAB
Cepat, Akurat dan Terjangkau

Laboratorium Office :
 Jl. Raya Jakarta Bogor Km 41 Kec. Cibinong Kab. Bogor Telepon (021) 879 29992
 Marketing Office :
 Ruko Graha Cibinong, Blok G No. 8 Jalan Raya Jakarta Bogor Km. 41 Kec. Cibinong Kab. Bogor
 Telepon 0812 8814 1497

Lampiran 1 F.042/VICMALAB
Revisi 2

LAPORAN PENGUJIAN
RESULT OF ANALYSIS
 VICMALAB.LHP.2021.1.0083

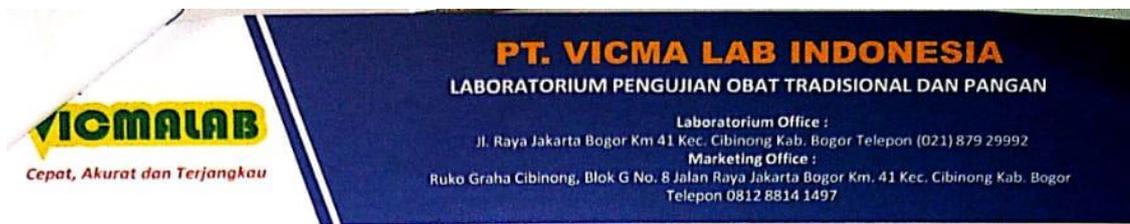
| No. | Jenis Analisis <i>Type of Analysis</i> | Satuan <i>Unit</i> | Hasil Analisis <i>Result</i> | Metode <i>Method</i> |
|-----|---|-----------------------|---------------------------------|-------------------------|
| 1 | Aktifitas Antioksidan | ppm | 149.48 | Spektrofotometri |
| 2 | Viskositas | cP | 74.3 | Viscosity |

Bogor, 28 Januari 2021
 Manajer Laboratorium,

 Dinar Fajrianti A.Md.Si

Hasil uji ini hanya berlaku pada contoh yang diuji.
 Dilarang mengutip, memperbanyak dan/atau mempublikasikan isi sertifikat ini tanpa ijin dari PT Vicma Lab Indonesia
The Results shown in this report refer only to the sample(s) tested. It is prohibited to copy, reproduce and/or publish the content of this Certificate without PT Vicma Lab Indonesia approval

Lampiran 7 Hasil Uji Analisis Kimia Formula 3

Hasil Analisis Kimia Formula III

Lampiran 1

F.042/VICMALAB
Revisi 2

LAPORAN PENGUJIAN
RESULT OF ANALYSIS
 VICMALAB.LHP.2021.I.0084

| No. | Jenis Analisis <i>Type of Analysis</i> | Satuan <i>Unit</i> | Hasil Analisis <i>Result</i> | Metode <i>Method</i> |
|-----|---|-----------------------|---------------------------------|-------------------------|
| 1 | Aktifitas Antioksidan | ppm | 313.65 | Spektrofotometri |
| 2 | Viskositas | cP | 59.9 | Viscosity |

Bogor, 28 Januari 2021
 Manajer Laboratorium,

Dinar Fajrianti A.Md.Si

Lampiran 8 Foto Produk dan Sampel



Lampiran 9 Data Rata – Rata Uji Organoleptik

| No | Panelis | F1 | | | | F2 | | | | F3 | | | |
|----|----------|-----|---|---|---|-----|---|---|---|-----|---|---|---|
| | | 836 | | | | 247 | | | | 591 | | | |
| | | A | K | R | W | A | K | R | W | A | K | R | W |
| 1 | Karlina | 5 | 5 | 5 | 5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 2 | Rini | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 3 | Euis | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 5 | 5 | 5 | 2 |
| 4 | Rahma | 4 | 3 | 4 | 2 | 4 | 3 | 3 | 4 | 5 | 2 | 3 | 3 |
| 5 | Aas | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 2 | 2 |
| 6 | Sularsi | 1 | 3 | 5 | 2 | 2 | 4 | 3 | 4 | 4 | 2 | 4 | 3 |
| 7 | Narko | 2 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 2 | 3 | 3 | 3 | 1 |
| 8 | Nova | 2 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 2 |
| 9 | Jannatun | 5 | 5 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 2 | 2 | 3 | 4 | 1 |
| 10 | Atik | 5 | 5 | 5 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 1 |
| 11 | Budi | 5 | 5 | 3 | 3 | 4 | 5 | 3 | 2 | 3 | 5 | 3 | 2 |
| 12 | Pini | 4 | 2 | 5 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 5 | 1 | 4 | 2 |
| 13 | Shelly | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 5 | 3 | 3 | 5 | 4 | 5 | 2 |
| 14 | Agnis | 4 | 3 | 3 | 1 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 1 |
| 15 | Friliana | 5 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 1 | 3 | 4 | 4 | 3 |

| No | Panelis | F1 | | | | F2 | | | | F3 | | | |
|----|-------------|-----|---|---|---|-----|---|---|---|-----|---|---|---|
| | | 836 | | | | 247 | | | | 591 | | | |
| | | A | K | R | W | A | K | R | W | A | K | R | W |
| 16 | Kasih | 3 | 4 | 3 | 3 | 5 | 4 | 5 | 3 | 4 | 3 | 4 | 2 |
| 17 | Istiyah | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 5 | 3 | 5 | 2 |
| 18 | Sarmunah | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 5 | 2 | 5 | 2 |
| 19 | Ruwanti | 4 | 4 | 3 | 2 | 4 | 3 | 5 | 3 | 5 | 3 | 4 | 2 |
| 20 | Kartini | 4 | 3 | 3 | 2 | 5 | 4 | 5 | 3 | 4 | 3 | 4 | 2 |
| 21 | Aeni | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 |
| 22 | Yeni | 3 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 3 | 4 | 5 | 5 | 3 | 5 |
| 23 | Alda | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 | 2 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 24 | Via | 3 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 3 | 4 |
| 25 | Ajeng | 4 | 4 | 2 | 1 | 3 | 5 | 3 | 1 | 5 | 4 | 1 | 2 |
| 26 | Khoerunnisa | 4 | 4 | 2 | 2 | 4 | 3 | 3 | 3 | 5 | 5 | 1 | 1 |
| 27 | Rika | 4 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 5 | 1 | 1 | 1 |
| 28 | Ichlasul | 2 | 2 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 | 2 | 2 | 2 |

| No | Panelis | F1 | | | | F2 | | | | F3 | | | |
|-------------------|----------|-----------------------------------|----------------------|-----------------|-------|-----------------------------------|----------------------|-----------------|-------|-----------------------------------|----------------------|-----------------|------------|
| | | 836 | | | | 247 | | | | 591 | | | |
| | | A | K | R | W | A | K | R | W | A | K | R | W |
| 29 | Siti | 2 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 1 |
| 30 | Ana | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 2 | 4 | 3 | 4 | 2 |
| 31 | Fitriani | 4 | 1 | 4 | 1 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 1 | 4 | 1 |
| 32 | Aulia | 4 | 5 | 5 | 1 | 4 | 5 | 5 | 1 | 5 | 5 | 4 | 1 |
| 33 | Wiwit | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 2 |
| 34 | Khadafi | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 2 |
| 35 | Tiara | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 2 |
| Jumlah | | 129 | 130 | 131 | 102 | 130 | 129 | 130 | 107 | 145 | 114 | 123 | 73 |
| Rata-rata | | 3,68 | 3,71 | 3,74 | 2,91 | 3,71 | 3,68 | 3,71 | 3,05 | 4,14 | 3,25 | 3,51 | 2,08 |
| Skor Maks | | 175 | 175 | 175 | 175 | 175 | 175 | 175 | 175 | 175 | 175 | 175 | 175 |
| Persentase | | 73,71 | 74,28 | 74,85 | 58,28 | 74,28 | 73,71 | 74,28 | 61,14 | 82,85 | 65,14 | 70,28 | 41,71 |
| Kriteria | | Kurang beraroma binahong dan mint | Tidak terlalu kental | Manis dan segar | Hijau | Kurang beraroma binahong dan mint | Tidak terlalu kental | Manis dan segar | Hijau | Kurang beraroma binahong dan mint | Tidak terlalu kental | Manis dan segar | Hijau muda |

Lampiran 10 Uji Normalitas

| Tests of Normality | | | | | | | |
|--------------------|-----------|---------------------------------|----|------|--------------|----|------|
| | Perlakuan | Kolmogorov-Smirnov ^a | | | Shapiro-Wilk | | |
| | | Statistic | df | Sig. | Statistic | df | Sig. |
| Warna | F1_836 | .176 | 35 | .007 | .914 | 35 | .009 |
| | F2_247 | .206 | 35 | .001 | .916 | 35 | .011 |
| | F3_591 | .332 | 35 | .000 | .783 | 35 | .000 |
| Kekentalan | F1_836 | .278 | 35 | .000 | .862 | 35 | .000 |
| | F2_247 | .254 | 35 | .000 | .863 | 35 | .000 |
| | F3_591 | .183 | 35 | .004 | .909 | 35 | .007 |
| Aroma | F1_836 | .246 | 35 | .000 | .885 | 35 | .002 |
| | F2_247 | .323 | 35 | .000 | .811 | 35 | .000 |
| | F3_591 | .235 | 35 | .000 | .817 | 35 | .000 |
| Rasa | F1_836 | .210 | 35 | .000 | .876 | 35 | .001 |
| | F2_247 | .303 | 35 | .000 | .764 | 35 | .000 |
| | F3_591 | .264 | 35 | .000 | .869 | 35 | .001 |

a. Lilliefors Significance Correction

Lampiran 11 Uji *Kruskal Wallis*

| Ranks | | | |
|------------|-----------|-----|-----------|
| | Perlakuan | N | Mean Rank |
| Warna | F1_836 | 35 | 59.41 |
| | F2_247 | 35 | 62.87 |
| | F3_591 | 35 | 36.71 |
| | Total | 105 | |
| Kekentalan | F1_836 | 35 | 57.91 |
| | F2_247 | 35 | 55.81 |
| | F3_591 | 35 | 45.27 |
| | Total | 105 | |
| Aroma | F1_836 | 35 | 49,14 |
| | F2_247 | 35 | 46.86 |
| | F3_591 | 35 | 63.01 |
| | Total | 105 | |
| Rasa | F1_836 | 35 | 55.06 |
| | F2_247 | 35 | 52.79 |
| | F3_591 | 35 | 51.16 |
| | Total | 105 | |

| Test Statistics ^{a,b} | | | | |
|--------------------------------|--------|------------|-------|-------|
| | Warna | Kekentalan | Aroma | Rasa |
| Chi-Square | 16.236 | 3.816 | 6.573 | 0.322 |
| Df | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Asymp. Sig. | .000 | 0.148 | 0.037 | 0.851 |

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable:

Perlakuan

Lampiran 12 Uji Mann Whitney

A. Indikator Warna

1. Warna Formula 1 dan Formula 2

| Ranks | | | | |
|-------|-----------|----|-----------|--------------|
| | Perlakuan | N | Mean Rank | Sum of Ranks |
| Warna | F1_836 | 35 | 34.44 | 1205.50 |
| | F2_247 | 35 | 36.56 | 1279.50 |
| | Total | 70 | | |

| Test Statistics ^a | |
|------------------------------|----------|
| | Warna |
| Mann-Whitney U | 575.500 |
| Wilcoxon W | 1205.500 |
| Z | -.450 |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | .653 |

a. Grouping Variable: Perlakuan

2. Warna Formula 2 dan Formula 3

| Ranks | | | | |
|-------|-----------|----|-----------|--------------|
| | Perlakuan | N | Mean Rank | Sum of Ranks |
| Warna | F2_247 | 35 | 44.31 | 1551.00 |
| | F3_591 | 35 | 26.69 | 934.00 |
| | Total | 70 | | |

| Test Statistics ^a | |
|------------------------------|---------|
| | Warna |
| Mann-Whitney U | 304.000 |
| Wilcoxon W | 934.000 |
| Z | -3.755 |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | .000 |

a. Grouping Variable: Perlakuan

3. Warna Formula 1 dan Formula 3

| Ranks | | | | |
|-------|-----------|----|-----------|--------------|
| | Perlakuan | N | Mean Rank | Sum of Ranks |
| Warna | F1_836 | 35 | 42.97 | 1504.00 |
| | F3_591 | 35 | 28.03 | 981.00 |
| | Total | 70 | | |

| Test Statistics ^a | |
|------------------------------|---------|
| | Warna |
| Mann-Whitney U | 351.000 |
| Wilcoxon W | 981.000 |
| Z | -3.197 |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | .001 |

a. Grouping Variable: Perlakuan

B. Indikator Aroma

1. Aroma Formula 1 dan Formula 2

| Ranks | | | | |
|-------|-----------|----|-----------|--------------|
| | Perlakuan | N | Mean Rank | Sum of Ranks |
| Aroma | F1_836 | 35 | 36.00 | 1260.00 |
| | F2_247 | 35 | 35.00 | 1225.00 |
| | Total | 70 | | |

| Test Statistics ^a | |
|------------------------------|----------|
| | Aroma |
| Mann-Whitney U | 595.000 |
| Wilcoxon W | 1225.000 |
| Z | -.221 |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | .825 |

a. Grouping Variable: Perlakuan

2. Aroma Formula 1 dan Formula 3

| Ranks | | | | |
|-------|-----------|----|-----------|--------------|
| | Perlakuan | N | Mean Rank | Sum of Ranks |
| Aroma | F1_836 | 35 | 31.14 | 1090.00 |
| | F3_591 | 35 | 39.86 | 1395.00 |
| | Total | 70 | | |

| Test Statistics ^a | |
|------------------------------|----------|
| | Aroma |
| Mann-Whitney U | 460.000 |
| Wilcoxon W | 1090.000 |
| Z | -1.890 |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | .059 |

a. Grouping Variable: Perlakuan

3. Aroma Formula 2 dan Formula 3

Ranks

| | Perlakuan | N | Mean Rank | Sum of Ranks |
|-------|-----------|----|-----------|--------------|
| Aroma | F2_247 | 35 | 29.84 | 1044.50 |
| | F3_591 | 35 | 41.16 | 1440.50 |
| | Total | 70 | | |

Test Statistics^a

| | Aroma |
|------------------------|----------|
| Mann-Whitney U | 414.500 |
| Wilcoxon W | 1044.500 |
| Z | -2.509 |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | .012 |

a. Grouping Variable: Perlakuan

Lampiran 13 Data Uji Hedonik

| No | Panelis | F1 | | | | F2 | | | | F3 | | | |
|----|----------|-----|---|---|---|-----|---|---|---|-----|---|---|---|
| | | 836 | | | | 247 | | | | 591 | | | |
| | | A | K | R | W | A | K | R | W | A | K | R | W |
| 1 | Karlina | 5 | 5 | 5 | 5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 2 |
| 2 | Rini | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 3 | Euis | 3 | 4 | 3 | 5 | 4 | 4 | 4 | 3 | 5 | 5 | 5 | 4 |
| 4 | Rahma | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 2 | 2 | 2 | 4 |
| 5 | Aas | 4 | 4 | 5 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 4 | 2 | 2 |
| 6 | Sularsi | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 1 | 2 | 2 |
| 7 | Narko | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 |
| 8 | Nova | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 3 | 4 | 4 | 4 |
| 9 | Jannatun | 5 | 5 | 4 | 5 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 |
| 10 | Atik | 4 | 5 | 5 | 5 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 2 |
| 11 | Budi | 2 | 4 | 5 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 4 | 2 | 3 |
| 12 | Pini | 4 | 5 | 5 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 5 | 4 | 4 | 5 |
| 13 | Shelly | 5 | 5 | 3 | 5 | 2 | 3 | 2 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 |
| 14 | Agnis | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 |
| 15 | Frihana | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 3 | 4 | 2 | 4 | 2 | 3 | 4 |
| 16 | Kasih | 3 | 4 | 3 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 |
| 17 | Istiyah | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 5 | 3 | 5 | 2 |
| 18 | Sarmunah | 3 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 3 | 5 | 5 | 5 | 4 |
| 19 | Ruwanti | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 3 |
| 20 | Kartini | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 |
| 21 | Aeni | 4 | 3 | 4 | 5 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 |

| No | Panelis | F1 | | | | F2 | | | | F3 | | | |
|-----------------|-------------|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| | | 836 | | | | 247 | | | | 591 | | | |
| | | A | K | R | W | A | K | R | W | A | K | R | W |
| 22 | Yeni | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 |
| 23 | Alda | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 |
| 24 | Via | 5 | 3 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 |
| 25 | Ajeng | 5 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 1 | 3 | 1 | 3 |
| 26 | Khoerunnisa | 4 | 3 | 5 | 5 | 2 | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 |
| 27 | Rika | 5 | 3 | 5 | 4 | 4 | 3 | 4 | 2 | 1 | 3 | 1 | 2 |
| 28 | Ichlasul | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 |
| 29 | Siti | 4 | 4 | 5 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 30 | Ana | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 31 | Fitriani | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 5 |
| 32 | Aulia | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 3 | 5 |
| 33 | Wiwit | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 34 | Khadafi | 3 | 4 | 5 | 5 | 4 | 3 | 4 | 4 | 5 | 3 | 4 | 3 |
| 35 | Tiara | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Jumlah | | 144 | 143 | 152 | 150 | 127 | 130 | 129 | 131 | 130 | 130 | 121 | 126 |
| Rata-rata | | 4,14 | 4,11 | 4,37 | 4,28 | 3,63 | 3,71 | 3,68 | 3,74 | 3,71 | 3,71 | 3,46 | 3,6 |
| Skor Maks | | 175 | 175 | 175 | 175 | 175 | 175 | 175 | 175 | 175 | 175 | 175 | 175 |
| Persentase | | 82,85 | 82,28 | 87,42 | 85,71 | 72,57 | 74,28 | 73,71 | 74,85 | 74,28 | 74,28 | 69,14 | 72 |
| Kriteria | | S | S | SS | SS | S | S | S | S | S | S | S | S |
| Jumlah Total | | 589 | | | | 517 | | | | 507 | | | |
| Skor Maks Total | | 700 | | | | 700 | | | | 700 | | | |
| Persentase | | 84,14 | | | | 73,85 | | | | 72,42 | | | |
| Kriteria | | Sangat Suka | | | | Suka | | | | Suka | | | |

Lampiran 14 Surat Kaji Etik

| | | |
|---|---|---|
|  | Komisi Etik Penelitian Kesehatan Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA (KEPK – UHAMKA) Jakarta http://www.lcmjit.uhamka.ac.id | POB-KE.B/008/01.0 Berlaku mulai: 19 Mei 2017 |
| | Kodefikasi Kelembagaan KEPK: 3175022S http://sim-epk.keppkn.kemkes.go.id/daftar_kepk/ | FL/B.06-008/01.0 |

SURAT PERSETUJUAN ETIK**PERSETUJUAN ETIK**

No : 03/20.12/0804

Bismillaahirrohmaanirrohiim
Assalamu 'alaikum warohmatullohi wabarokatuh

Yang bertanda tangan di bawah ini, Ketua Komisi Etik Penelitian Kesehatan Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA (KEPK-UHAMKA), setelah dilaksanakan pembahasan dan penilaian oleh reviewer yang bersertifikat, memutuskan bahwa protokol penelitian/skripsi/tesis dengan judul :

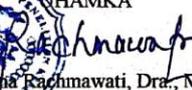
“PEMBUATAN SIRUP DAUN BINAHONG (*Anredera Cordifolia*) DENGAN
 PENAMBAHAN DAUN MINT (*Mentha Piperita L.*) SEBAGAI MINUMAN FUNGSIONAL
 PADA MASA PANDEMI COVID 19”

Atas nama
 Peneliti utama : Tyas Adhistiani
 Peneliti lain : -
 Program Studi : S1 Gizi
 Institusi : SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN MITRA KELUARGA
 BEKASI

dapat disetujui pelaksanaannya. Persetujuan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan sampai dengan batas waktu pelaksanaan penelitian seperti tertera dalam protokol.

Pada akhir penelitian, laporan pelaksanaan penelitian harus diserahkan kepada KEPK-UHAMKA dalam bentuk soft copy ke email kepk@uhamka.ac.id. Jika terdapat perubahan protokol dan/atau perpanjangan penelitian, maka peneliti harus mengajukan kembali permohonan kajian etik penelitian (amandemen protokol).

Wassalamu 'alaikum warohmatullohi wabarokatuh

Jakarta, 30 Desember 2020
 Ketua Komisi Etik Penelitian Kesehatan
 UHAMKA

 (Dr. Hana Rachmawati, Dra., M.Kes)

