



**PEMBUATAN PERMEN JELLY TEMULAWAK (*Curcuma Xanthorrhiza Roxb*) DAN BUNGA TELANG (*Clitoria Ternatea L*)  
SEBAGAI PANGAN FUNGSIONAL PADA MASA PANDEMI  
COVID-19**

**SKRIPSI**

**Oleh :**

**Ridha Chalida**

**NIM. 201702029**

**PROGRAM STUDI S1 GIZI  
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN MITRA KELUARGA  
BEKASI  
2020**



**PEMBUATAN PERMEN JELLY TEMULAWAK (*Curcuma Xanthorrhiza Roxb*) DAN BUNGA TELANG (*Clitoria Ternatea L*)  
SEBAGAI PANGAN FUNGSIONAL PADA MASA PANDEMI  
COVID-19**

**SKRIPSI**

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

**Oleh:**

**Ridha Chalida**

**NIM. 201702029**

**PROGRAM STUDI S1 GIZI**

**SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN MITRA KELUARGA**

**BEKASI**

**2020**

## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini, saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Pembuatan permen jelly temulawak (*Curcuma Xanthorrhiza Roxb*) dan bunga telang (*Clitoria Ternatea L*) pada masa pandemi COVID-19” adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk 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 : Ridha Chalida

NIM : 201702029

Tempat : Bekasi

Tanggal : 22 Februari 2021

Tanda Tangan :



## HALAMAN PERSETUJUAN

Proposal skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Ridha Chalida

NIM 201702029

Program Studi : S1 Gizi

Judul Skripsi : Pembuatan permen jelly temulawak (*Curcuma Xanthorrhizae* Roxb) dan bunga telang (*Clitoria Ternatea L*) sebagai pangan fungsional pada masa pandemi COVID-19

Telah disetujui untuk dilakukan seminar skripsi pada: Hari :

pada: Hari : Senin

Tanggal : 22 Februari 2021

Waktu : 13.00-14.30 WIB

Tempat : Zoom Cloud Meeting

Bekasi, 22 Februari 2021

Pembimbing

Afrinia Eka Sari ,S.TP., M.Si

NIDN : 0308048307

Penguji I

Noerfitri S.KM M.KM

NIDN: 0321099002

Penguji II

Mujahidil Aslam S.KM,  
MKM

NIDN: 0312089202

Mengetahui,  
Koordinator Program Studi S1  
Gizi STIKes Mitra Keluarga



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

NIDN. 0316089301

## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Ridha Chalida  
NIM : 201702029  
Program Studi : S1 Gizi  
Judul Skripsi : Pembuatan permen jelly temulawak ( *Curcuma Xanthorrhiza Roxb*) dan bunga telang ( *Clitoria Ternatea L*) sebagai pangan 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, 22 Februari 2021

Pembimbing

Afrinia Eka Sari ,S.TP., M.Si

NIDN : 0308048307

Penguji I

Noerfitri S.KM M.KM

NIDN: 0321099002

Penguji II

Mujahidil Aslam S.KM,  
MKM

NIDN: 0312089202

Mengetahui,  
Koordinator Program Studi S1  
Gizi STIKes Mitra Keluarga



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 proposal penelitian yang berjudul “Pembuatan permen jelly temulawak (*Curcuma Xanthorrhiza Roxb* ) dan bunga telang (*Clitoria Ternatea L* ) sebagai pangan fungsional pada masa pandemi covid 19” sebagai salah satu syarat untuk melakukan penelitian pada Program Studi S1 Gizi STIKes Mitra Keluarga. Penulis menyadari dalam penyusunan proposal skripsi ini tidak akan selesai tanpa bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu dr. Susi Hartati, Skp., M.Kep. Anelaku ketua STIKes MitraKeluarga
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 I yang dengan sabar membimbing dan senantiasa memberikan motivasi dan masukan, sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal skripsi ini.
4. Ibu Arindah Nur Sartika, S.Gz., M.Gizi selaku pembimbing akademik yang selalu memberikan penulis semangat dan nasihat.
5. Orang tua penulis. Terima kasih karena telah mendengarkan keluh kesah penulis selama ini dan memberikan dukungan dan doa yang luar biasa serta menguatkan penulis dalam berbagai rintangan yang penulis hadapi.
6. Teman terdekat penulis dan teman teman seperjuangan gizi 2017 STIKes Mitra Keluarga terima kasih atas dukungan, semangat serta kerjasamanya.

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

Bekasi, 19 Februari 2021

penulis

## ABSTRAK

Ridha Chalida

*Coronavirus* adalah zoonosis atau virus yang ditularkan antara hewan dan manusia. Virus dan penyakit ini diketahui berawal di kota wuhan, cina sejak desember 2019. Permen atau kembang gula merupakan produk sejenis gula-gula (*confectionary*) yang dibuat dengan mendidihkan campuran gula dan air bersama dengan bahan perwarna dan pemberi rasa sampai mencapai kadar air kira-kira 3%. Dilihat dari komposisinya maka bagian terbanyak dari semua jenis permen adalah sukrosa (gula pasir) dan gula lainnya (glukosa, fruktosa atau gula alkohol). Permen lunak adalah makanan selingan berbentuk padat, dibuat dari gula atau campuran gula dengan pemanis lain, dengan atau tanpa penambahan bahan pangan lain dan bahan tambahan pangan (BTP) yang diijinkan, bertekstur relatif lunak atau menjadi lunak jika dikunyah Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan karakteristik inderawi, mutu dan kandungan aktivitas antioksidan. Desain penelitian ini adalah *eksperimental design*, dengan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 2 faktor 3 taraf perlakuan yaitu 25%, 50%, 75% temulawak dan 25%, 50%, 75% bunga telang. Hasil rata-rata organoleptik dalam kategori warna yang tertinggi yaitu pada formula 1 sebesar 1,71, kategori aroma yang tertinggi yaitu pada formula 1 sebesar 3,57, kategori rasa yang tertinggi yaitu pada formula 1 sebesar 3,23, dan kategori tekstur yang tertinggi yaitu formula 1 sebesar 3,66. Uji aktivitas antioksidan pada permen jelly paling tinggi yaitu F1 sebesar 146,30 ppm. Daya terima pada produk permen jelly termasuk kedalam kriteria sangat suka. Kesimpulannya adalah permen jelly ini dapat diterima oleh masyarakat dan terdapat aktivitas antioksidan pada permen jelly ini.

Kata kunci :covid-19, permen jelly, temulawak, bunga telang, aktivitas antioksidan

## ABSTRACT

Ridha Chalida

*Coronaviruses are zoonoses or viruses that are transmitted between animals and humans. The virus and the disease is known originated in wuhan city, China since December 2019. The candy or confectionery is a kind of confectionery products(confectionary)made by boiling sugar and water together with coloring and flavoring materials to achieve moisture content of approximately 3%. Judging from its composition, the largest part of all types of candy is sucrose (sugar) and other sugars (glucose, fructose or sugar alcohol). Soft candy is a solid snack, made from sugar or a mixture of sugar with other sweeteners, with or without the addition of other food ingredients and permitted food additives (BTP), relatively soft textured or becomes soft when chewed This research aims to determine the differences in characteristics. senses, quality and content of antioxidant activity. The design of this study was experimental design, with a completely randomized design method (CRD) consisting of 2 factors and 3 levels of treatment, namely 25%, 50%, 75% ginger and 25%, 50%, 75% of telang flowers. The highest organoleptic average result in the color category was formula 1 of 1.71, the highest aroma category was formula 1 of 3.57, the highest taste category was formula 1 of 3.23, and the highest texture category namely formula 1 of 3.66. The highest antioxidant activity test for jelly candy was F1 at 146.30 ppm. Acceptance of jelly candy products is included in the very criteria of liking. The conclusion is that this jelly candy can be accepted by the public and there is antioxidant activity in this jelly candy.*

*Keywords: covid-19, jelly candy, ginger, flower telang, antioxidant activity*

## DAFTAR ISI

### Contents

|                                                   |                                     |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------|
| <b>HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS .....</b>      | <b>3</b>                            |
| <b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>                  | <b>4</b>                            |
| <b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>                    | <b>5</b>                            |
| <b>KATA PENGANTAR.....</b>                        | <b>i</b>                            |
| <b>ABSTRAK .....</b>                              | <b>ii</b>                           |
| <b>ABSTRACT.....</b>                              | <b>iii</b>                          |
| <b>DAFTAR ISI .....</b>                           | <b>iv</b>                           |
| <b>DAFTAR TABEL .....</b>                         | <b>v</b>                            |
| <b>DAFTAR GAMBAR.....</b>                         | <b>vi</b>                           |
| <b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>                     | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| A. Latar Belakang.....                            | 1                                   |
| B. Rumusan Masalah.....                           | 4                                   |
| C. Tujuan.....                                    | 5                                   |
| D. Manfaat Penelitian .....                       | 5                                   |
| <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>              | <b>9</b>                            |
| A. Telaah Pustaka .....                           | 9                                   |
| B. Kerangka Teori .....                           | 26                                  |
| C. Kerang kakonsep.....                           | 27                                  |
| D. Hipotesis Penelitian .....                     | 27                                  |
| <b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>            | <b>28</b>                           |
| A. Desain Penelitian .....                        | 28                                  |
| B. Lokasi dan Waktu Penelitian .....              | 28                                  |
| C. Sampel Penelitian .....                        | 28                                  |
| D. Variabel.....                                  | 29                                  |
| E. DefinisiOperasional .....                      | 29                                  |
| F. Alat, bahan, dan Carakerja .....               | 33                                  |
| G. AlurPenelitian .....                           | 38                                  |
| H. Pengolahan dan Analisis Data .....             | 38                                  |
| I. EtikaPenelitian.....                           | 41                                  |
| <b>BAB IV.....</b>                                | <b>42</b>                           |
| <b>HASIL PENELITIAN .....</b>                     | <b>42</b>                           |
| A. Uji Organolaptik Inderawi.....                 | 42                                  |
| B. Aktivitas Antioksidan .....                    | 46                                  |
| C. Kadar Air .....                                | 47                                  |
| <b>BAB V .....</b>                                | <b>48</b>                           |
| <b>PEMBAHASAN PENELITIAN.....</b>                 | <b>48</b>                           |
| A. Uji Organolaptik dan Hedonik.....              | 48                                  |
| B. Uji Hedonik .....                              | 52                                  |
| C. Uji Kimia .....                                | 54                                  |
| D. Keterbatasan Penelitian.....                   | 56                                  |
| <b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>                        | <b>57</b>                           |
| <b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>          | <b>63</b>                           |
| A. Kesimpulan .....                               | 63                                  |
| B. Saran .....                                    | 63                                  |
| <b>LAMPIRAN 1 .....</b>                           | <b>64</b>                           |
| Lampiran 1. Surat Persetujuan Etik .....          | 64                                  |
| LEMBAR PENJELASAN PENELITIAN PADA RESPONDEN ..... | 65                                  |
| A. Kesukarelaan untuk Ikut Penelitian .....       | 65                                  |
| B. Prosedur Penelitian .....                      | 65                                  |

|                                                |    |
|------------------------------------------------|----|
| C. Kewajiban Responden Penelitian .....        | 66 |
| D. Resiko, Efek Samping dan Penanganannya..... | 66 |
| E. Manfaat .....                               | 66 |
| F. Kerahasiaan.....                            | 66 |
| G. Kompensasi.....                             | 66 |
| H. Pembiayaan.....                             | 66 |
| I. Informasi Tambahan .....                    | 67 |
| LAMPIRAN .....                                 | 68 |
| LEMBAR PERSETUJUAN SEBAGAI PANELIS .....       | 68 |
| FORMULIR UJI ORGANOLEPTIK DAN HEDONIK .....    | 69 |
| LEMBAR PENILAIAN UJI ORGANOLEPTIK .....        | 70 |
| LEMBAR PENELITIAN UJI HEDONIK.....             | 71 |
| petunjuk penelitian.....                       | 71 |

## DAFTAR TABEL

|                                                                      |    |
|----------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 1.1 Keaslian Penelitian.....                                   | 17 |
| Tabel 2.1 Permen Jelly (Atmaka, 2013).....                           | 22 |
| Tabel 2.2 Kadar Senyawa Aktif Mahkota Bunga Telang.....              | 27 |
| Tabel 3.1 Formulasi Permen Jelly Bunga Telang dengan Temulawak ..... | 39 |
| Tabel 3.2 Definisi Operasional.....                                  | 40 |
| Tabel 3.3 Kriteria Penilaian Uji Organoleptik.....                   | 46 |
| Tabel 3.4 Rumus Analisis Varian Klasifikasi Tunggal .....            | 50 |
| Tabel 3.5 Presentase Uji Hedonik .....                               | 52 |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                                           |        |
|---------------------------------------------------------------------------|--------|
| Gambar 2.1 Bunga Telang ( <i>Clitorea Ternatea</i> )(Manjula, 2013) ..... | 26     |
| Gambar 2.2 Rimpang Temulawak(itanursari, 2019).....                       | 30     |
| Gambar 2.3Kerangka Teori .....                                            | 37     |
| Gambar 2.4Kerangka Konsep.....                                            | 37     |
| <br>Gambar 3.1 Cara Pembuatan PermenJelly Temulawak .....                 | <br>45 |
| Gambar 3.2Alur Penelitian .....                                           | 49     |

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Saat ini *Coronavirus-19* (COVID-19) telah dinyatakan sebagai pandemi dunia oleh WHO, 2020. *Coronavirus* adalah zoonosis atau virus yang ditularkan antara hewan dan manusia. Virus dan penyakit ini diketahui berawal di kota wuhan, cina sejak desember 2019. Pertanggal 15 november 2020, jumlah kasus penyakit ini mencapai angka 53,766,728 kasus dengan kematian 1,208,975 jiwa yang tersebar di 217 negara, termasuk Indonesia (WHO, 2020).

Penambahan jumlah kasus COVID-19 berlangsung cukup cepat Di Indonesia kasus corona mencapai 3.313.590 kasus dengan kematian 15.211. Sementara di provinsi Indonesia yang paling banyak terkena covid yaitu pada provinsi DKI Jakarta sebesar 117.462 kasus dengan data kematian 2.445 orang, sedangkan pada provinsi jawa barat termasuk kedalam urutan ke 3 kasus terbanyak sebesar 44.182 kasus dengan data kematian 804 orang (KEMENKES, 2020).

Menurut badan kesehatan dunia WHO (World Health Organization) menyatakan bahwa sampai saat ini belum ada obat yang secara spesifik direkomendasikan untuk mengatasi gejala covid-19. Namun salah satu cara untuk mengatasinya dengan meningkatkan sistem imunitas tubuh. Sistem imunitas merupakan suatu sistem dalam tubuh manusia yang melindungi melindungi sel tubuh dari benda asing. Imunitas tubuh dibagi menjadi dua lini yaitu imunitas alamiah dan imunitas adaptif. Imunitas alamiah adalah pertahanan lapis pertama, berupa mekanisme non spesifik untuk melawan dan mengatasi pathogen yang menerobos masuk kedalam tubuh. Imunitas adaptif bersifat spesifik terhadap antigen dan memiliki memori sehingga tubuh kita mampu bereaksi dengan lebih cepat serta lebih efisien pada saat terpapar ulang dengan antigen yang sama (Todd I dkk, 2015).

Sistem imunitas tubuh dapat ditingkatkan melalui upaya imunisasi dan dengan pemenuhan asupan gizi. Asupan gizi sangat berperan penting dalam peningkatan respon imun. Dengan asupan gizi yang kurang akan dapat berpengaruh pada sistem kekebalan tubuh sehingga diperlukan melalui asupan makanan (Fatmah, 2012). Aupan makanan yang berasal olahan pangan fungsional. Pangan fungsional merupakan makanan yang mengandung bahan-

bahan yang dapat meningkatkan status kesehatan dan mencegah timbulnya penyakit tertentu. Makanan tersebut diharapkan tidak hanya mempunyai rasa lezat, tetapi juga mempunyai khasiat yang bermanfaat bagi kesehatan (Sayuti & Yenrina, 2015). Salah satu bahan makanan fungsional yaitu temulawak dan bunga telang.

Temulawak merupakan tanaman asli Indonesia, tinggi tanaman bisa mencapai 2m. Rimpang terdiri atas rimpang induk (empu) yang berbentuk jorong (gelendong) bewarna kuning tua atau cokelat kemerahan (bagian dalam bewarna jingga cokelat) dan rimpang cabang yang keluar dari rimpang induk, ukurannya lebih kecil dan tumbuh menyamping (warnanya lebih muda) (Dalimartha 2000). Temulawak termasuk famili Zingiberaceae dan satu dari sembilan jenis tanaman obat unggulan yang juga bermanfaat sebagai kosmetik (Nurjannah et al. 1994; Hernani 2001).

Temulawak sudah lama dikenal dan digunakan untuk pemeliharaan kesehatan, pencegahan dan pengobatan penyakit. Dari hasil penelitian kedokteran modern, diketahui bahwa khasiat temulawak terutama disebabkan oleh dua kelompok kandungan kimia utamanya, yaitu senyawa berwarna kuning golongan kurkuminoid dan minyak atsiri. Menurut sidik, dkk (2006) kandungan kurkuminoid dalam rimpang temulwak kering berkisar 3,16 %. Sedangkan kadar kurkumioid rimpang temulawak sekitar 58-17% dan desmetoksi kurkumin berkisar 29-42%. Selain kurkumin senyawa fenol yang terdapat pada temulawak bisa berfungsi sebagai antioksidan karena kemampuan meniadakan radikal-radikal bebas dan radikal peroksida sehingga efektif dalam menghambat oksidasi lipida. Selanjutnya yaitu ada bunga telang.

Bunga telang (*Clitoria ternatea*). sering disebut juga sebagai butterfly pea merupakan bunga yang khas dengan kelopak tunggal berwarna ungu. Bunga telang merupakan tanaman herbal yang boleh dikatakan istimewa didalam pengobatan tradisional. Seluruh bagiannya mulai dari akar hingga bunga dipercaya memiliki efek mengobati dan memperkuat kinerja organ (Mukherjee et al., 2008). Manfaat dari bunga telang itu sendiri salah satunya adalah antioksidan. Rajamanickam et al. (2015) melaporkan bahwa IC<sub>50</sub> ekstrak metanol bunga telang adalah 95,30 mg/ml, sedangkan vitamin C hanya 70,80 mg/ml. Menurut Phrueksen et al. (2014) IC<sub>50</sub> ekstrak air bunga telang adalah 0,47 mg/ml atau kira-kira 235 kali lebih tidak efektif dibandingkan vitamin C yang memiliki IC<sub>50</sub> 0,002 mg/ml. Menurut (Iamsaard et al., 2014) IC<sub>50</sub> ekstrak air bunga telang adalah 84,15 µg/ml, sedangkan IC<sub>50</sub> asam askorbat adalah 5,34 µg/ml. Kontradiktif dengan para peneliti lain, Suganya et al., (2014) menyebutkan bahwa kemampuan ekstrak bunga telang untuk mereduksi senyawa radikal lebih tinggi dibandingkan dengan vitamin C.

Komponen bioaktif pada bunga telang yaitu satu gram ekstrak kering bunga telang mengandung flavonoid rata-rata 11,2 mg (chayaratanasin et al., 2015). Antosianin pada bunga telang hanya sekitar 27% dari total flavonoid dalam bunga telang (kazuma et al., 2013). Asam fenolat adalah salah satu fitokimia fenol yang paling penting (Dillard & German, 2000). Sama dengan antosianin, semua asam fenolat adalah antioksidan. Asam fenolat memiliki sifat antioksidan karena potensi redoksnya yang tinggi, yang memungkinkan mereka bertindak sebagai agen pereduksi dan mengikat oksigen singlet (Kumar et al., 2014). urutan asam fenolat yang terdapat paling banyak adalah asam protokatekuat (72 mg/100 g), asam galat (67 mg/100 g) dan asam klorogenat (54 mg/100 g).

Permen atau kembang gula merupakan produk sejenis gula-gula (*confectionary*) yang dibuat dengan mendidihkan campuran gula dan air bersama dengan bahan pewarna dan pemberi rasa sampai mencapai kadar air kira-kira 3%. Dilihat dari komposisinya maka bagian terbanyak dari semua jenis permen adalah sukrosa (gula pasir) dan gula lainnya (glukosa, fruktosa atau gula alkohol). Hal ini diperlukan untuk menghasilkan kemanisan dan keawetan atau daya simpannya sehingga dari segi gizi dapat dikatakan bahwa hampir semua jenis permen merupakan sumber energi (kalori) (Koswara, 2009).

Berdasarkan SNI 3547-2-2008, permen jelly adalah permen bertekstur lunak yang diproses dengan penambahan komponen hidrokoloid seperti agar, gum, pektin, pati, karagenan, gelatin dan lain-lain yang digunakan untuk modifikasi tekstur sehingga menghasilkan produk yang kenyal. Permen jelly yang baik memiliki tekstur yang tidak terlalu rapuh dan keras. Hal tersebut dapat dipengaruhi oleh konsentrasi sirup gula dan sukrosa dengan perbandingan yang tepat. Selain itu juga dapat dipengaruhi oleh konsentrasi pektin yang cukup sebagai komponen hidrokoloid.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan maka dibuat penelitian produk inovasi pangan yang berjudul Pembuatan permen jelly bunga telang (*Clitoria Ternatea L* ) dengan penambahan temulawak (*Curcuma Xanthorrhiza Roxb* ) sebagai pangan fungsional pada masa pandemi covid-19.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian diatas, maka penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh karakteristik organoleptik pada pembuatan permen jelly yang terbuat dari temulawak dan bunga telang sebagai pangan fungsional pada masa pandemi covid-19?
2. Bagaimana pengaruh daya terima pada pembuatan permen jelly yang terbuat dari temulawak dan bunga telang sebagai pangan fungsional pada masa pandemi covid-19?
3. Bagaimana kandungan aktivitas antioksidan pada permen jelly temulawak dan bunga telang ?
4. Bagaimana kandungan kadar air pada permen jelly temulawak dan bunga telang?

### C. Tujuan

#### 1. Tujuan Umum

Untuk menganalisis pembuatan permen jelly temulawak dan bunga telang sebagai pangan fungsional pada masa pandemi covid-19.

#### 2. Tujuan Khusus

- a. Untuk menganalisis karakteristik organolaptik pembuatan permen jelly temulawak dan bunga telang sebagai pangan fungsional pada masa pandemi covid-19.
- b. Untuk menganalisis daya terima pembuatan permen jelly temulawak dan bunga telang sebagai pangan fungsional pada masa pandemi covid-19.
- c. Untuk menganalisis kandungan antioksidan pada permen jelly temulawak dan bunga telang sebagai pangan fungsional pada masa pandemi covid-19.
- d. Untuk menganalisis kandungan kadar air pada permen jelly temulawak dan bunga telang sebagai pangan fungsional pada masa pandemi covid-19.

### D. Manfaat Penelitian

#### 1. Manfaat Bagi Peneliti

Menambah pengetahuan tentang makanan olahan permen jelly permen jelly temulawak (*Curcuma Xanthorrhiza Roxb* ) dan bunga telang (*Clitoria Ternatea L* ).

#### 2. Manfaat Bagi Institusi

Dapat digunakan sebagai bahan penelitian lebih lanjut guna untuk menambah wawasan, pengetahuan seta menjadi referensi bahan penelitian selanjutnya.

#### 3. Manfaat Bagi Masyarakat

Memberikan informasi kepada masyarakat tentang pemanfaatan bunga telang dan temulawak dan kandungan permen jelly temulawak (*Curcuma Xanthorrhiza Roxb*) dan bunga telang (*Clitoria Ternatea L* ).

## E. Keaslian Penelitian

tabel 1. 1 keaslian penelitian

| No | Penelitian sebelumnya                                         |       |                                                                                                                                                                   | Desain              | Hasil                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Keterangan                                                                                                                                                             |
|----|---------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Nama                                                          | Tahun | Judul                                                                                                                                                             |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                        |
| 1  | Giyarto<br>Giyarto, Sony<br>Suwasono, Putri<br>Oktavila Surya | 2019  | Karakteristik permen<br>jelly jantung buah nanas<br>dengan variasi<br>konsentrasi karagenan<br>dan suhu pemanasan.<br><i>Jurnal Agroteknologi</i><br>Vol.13 no 02 | <i>experimental</i> | The result showed that the variation of 3% carrageenan and cooking temperature of 90°C was the best formulation of the pineapple core jelly candy with an effectiveness value of 0.66. It has texture value of $376.47 \pm 0.71$ g/mm; moisture content of $16.16 \pm 0.37\%$ ; ash content of $1.26 \pm 0.24\%$ ; vitamin C of $12.80 \pm 0.69$ mg/100g; reduction sugar of $11.90 \pm 0.02\%$ ; and sucrose of $28.55 \pm 0.24\%$ . Based from organoleptic of jelly candy, the panelists like of texture (4.6), chewy texture (4.76) and rather like of the color (3.76), taste (4.28), aroma (4.04), overall organoleptic (4.12). | Perbedaan penelitian ini adalah pembuatan permen jelly dengan jantung buah nanas sedangkan yang diteliti adalah permen jelly bunga telang dengan penambahan temulawak  |
| 2  | Fadjar Kurnia<br>Hartati dan<br>Arlin Besari<br>Djauhari      | 2017  | Pengembangan jelly<br>drink temulawak<br>( <i>Curcuma xanthorrhiza</i><br>Roxb) sebagai pangan<br>fungsional, skripsi                                             | <i>Experimental</i> | Rerata total padatan terlarut berkisar antara 10,5 – 17,2o Brix, rerata sineresis berkisar antara 5,11–7,16 % dan rerata daya hisap berkisar antara 28,17- 49,05 detik/50 ml jelly drink. Perlakuan terbaik terdapat pada kombinasi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Perbedaan produk pada penelitian ini adalah jelly drink temulawak sedangkan penelitian yang akan diteliti adalah permen jelly bunga telang dengan penambahan temulawak |

|   |                                                  |      |                                                                                                                                                                    |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                      |
|---|--------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                                  |      |                                                                                                                                                                    |                     | perlakuan konsentrasi karagenan 1 % dan gula pasir 10 % (K3G1) yang mengandung kurkuminoid sebesar 1,2415 %, kadar fenol sebesar 2,2659 mg GAE/g sampel dan mempunyai nilai IC <sub>50</sub> sebesar 73 ppm.                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                      |
| 3 | Estherella, R. Marwita Sari Putri, Made Suhandan | 2017 | Karakteristik mutu dan organoleptik permen jelly rumput laut <i>gelidium sp</i> , skripsi                                                                          | <i>Experimental</i> | permen jelly <i>Gelidium sp</i> terbaik yang paling banyak disukai adalah rumput laut <i>Gelidium sp</i> 61,8%, gelatin ikan 4,5%, sukrosa 20%, HFS (High Fructose Syrup) 11,5%, asam sitrat 1,1%, essence 1,1% dengan nilai kadar air sebesar 14,32%, kadar abu sebesar 0,11%, karbohidrat sebesar 75,38%, gula total sebesar 55,22%, protein sebesar 9,86% dan angka lempeng total sebesar $1,25 \times 10^2$ | Perbedaan produk pada penelitian ini adalah permen jelly rumput laut sedangkan penelitian yang akan diteliti adalah permen jelly bunga telang dengan penambahan temulawak            |
| 4 | Alridho Bachtiar, Akhyar Ali dan Evy Rossi       | 2017 | Pembuatan permen jelly ekstrak jahe merah dengan penambahan karagenan, <i>Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau</i> vol.4 no 1 februari 2017 | <i>Experimental</i> | The best treatment in this study was JK1 = red ginger extract + carrageenan (41.50 + 7.50), with a water content of 12.84%, ash content of 0.85%, the degree of acidity (pH) 6.47, reducing sugar 19.74% and antioxidant 2.77 µg/ml as well as having the characteristics of 3.13 (slightly yellow-brown colour), 2.10 (ginger-flavored red), 2.23 (spicy                                                       | Perbedaan produk pada penelitian ini adalah pembuatan permen jelly ekstrak jahe sedangkan penelitian yang akan diteliti adalah permen jelly bunga telang dengan penambahan temulawak |

|   |                                                             |      |                                                                                                                                                                                                  |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                           |
|---|-------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                                             |      |                                                                                                                                                                                                  |                     | flavor) and 3.20 (slightly chewy texture) and an overall assessment of jelly candy ginger extract and preferably carrageenan by panelist.                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                           |
| 5 | Mukarima Rismindari, Tri winarni agustini, dan Ulfah Amalia | 2017 | Jurnal karakteristik permen jelly dengan penambahan iota keragenan dari rumput laut. <i>Indonesian Journal of Fisheries Science and Teknologi</i> vol 12. No 2                                   | <i>Experimental</i> | Hasil dari penelitian ini didapatkan permen jelly terbaik sebagai alternatif pengganti gelatin yaitu perlakuan B dengan kekuatan gel 1.109,27 g.cm2 dan nilai hedonik sebesar $6,84 \leq \mu \leq 7,52$ . Kadar air semua perlakuan belum memenuhi standar SNI (20%). Kadar abu semua perlakuan memenuhi standar SNI (3%). Untuk aw dan pH produk tersebut berkisar 0,84–0,89 dan 3–4 . | Perbedaan produk pada penelitian ini adalah permen jelly rumput laut sedangkan penelitian yang akan diteliti adalah permen jelly bunga telang dengan penambahan temulawak |
| 6 | Aisyah Denta Kusuma                                         | 2019 | Jurnal potensi the bunga telang ( <i>Clitoria ternatea</i> ) sebagai obat pengencer dahak herbal melalui uji mukositas. Jurnal Sains, Teknologi, Sosial, Pendidikan, dan Bahasa volume 4 issue 2 | <i>Experimental</i> | Hasil dari penelitian ini ialah larutan teh telang memiliki potensi aktivitas mukolitik pada konsentrasi 30% $v/v$ sehingga konsumsi rutin berpotensi dapat membantu mengencerkan dahak dikarenakan terdapat penurunan laju alir mukus setelah penambahan larutan teh bunga telang serta terdapat keasaman antara mukus sapi dengan dahak manusia                                       | Perbedaan produk pada penelitian ini adalah teh bunga telang sedangkan yang diteliti adalah permen jelly temulawak dan bunga telang                                       |
| 7 | Lisa Angriyani                                              | 2019 | Jurnal potensi ekstrak bunga telang ( <i>Clitoria Ternatea</i> ) sebagai pewarna alami lokal pada berbagai industry pangan                                                                       |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                           |

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Telaah Pustaka

##### 1. Corona Disease

*Coronavirus* merupakan keluarga besar virus yang menyebabkan penyakit ringan sampai berat, seperti common cold atau pilek dan penyakit yang serius seperti MERS dan SARS. Penularannya dari hewan ke manusia (zoonosis) dan penularan dari manusia ke manusia sangat terbatas. Untuk 2019-nCoV masih belum jelas bagaimana penularannya, diduga dari hewan ke manusia karena kasus- kasus yang muncul di Wuhan semuanya mempunyai riwayat kontak dengan pasar hewan Huanan (Kemenkes, 2020).

Hal tersebut membuat beberapa negara menerapkan kebijakan untuk memberlakukan lockdown dalam rangka mencegah penyebaran virus corona. Di Indonesia sendiri diberlakukan kebijakan Pembatasan Social Berskala Besar (PSBB) untuk menekan penyebaran virus (Kemenkes, 2020).

Sebagian besar pasien yang terinfeksi SARS-CoV-2 menunjukkan gejala-gejala pada sistem pernapasan seperti demam, batuk, bersin, dan sesak napas. Berdasarkan data 55.924 kasus, gejala tersering adalah demam, batuk kering, dan fatigue. Gejala lain yang dapat ditemukan adalah batuk produktif, sesak napas, sakit tenggorokan, nyeri kepala, mialgia/artralgia, menggigil, mual/muntah, kongesti nasal, diare, nyeri abdomen, hemoptisis, dan kongesti konjungtiva.<sup>21</sup> Lebih dari 40% demam pada pasien COVID-19 memiliki suhu puncak antara 38,1-39°C, sementara 34% mengalami demam suhu lebih dari 39°C (Huwang C,dkk ,2019).

Sebagai akibat dari gangguan sistem imun dan inflamasi yang terjadi, kondisi pasien dapat mengalami perburukan dan jatuh pada kondisi kritis. Kondisi sakit kritis pada pasien yang dirawat dengan COVID-19, memerlukan tatalaksana yang komprehensif termasuk terapi gizi. Pasien COVID-19 yang sakit kritis

berada dalam kondisi stres yang sangat berat, hal ini menyebabkan risiko malnutrisi yang tinggi. Evaluasi awal risiko malnutrisi, fungsi saluran cerna, dan risiko aspirasi sangat penting untuk menentukan prognosis. Pemenuhan kebutuhan energi, makronutrien, mikronutrien, cairan, dan zat-zat gizi yang mampu meningkatkan sistem imunomodulator, anti inflamasi, anti oksidan dan probiotik menjadi acuan dalam penyusunan protokol terapi gizi pada COVID-19.

## 2 Permen Jelly

Permen adalah gula-gula (*confectionery*) yang dibuat dengan mencampurkan gula dengan konsentrasi tertentu ke dalam air yang kemudian ditambahkan perasa dan pewarna (Toussaint dan Maguelonne, 2009).

Secara garis besar permen dibagi menjadi dua kelompok yaitu permen keras dan permen lunak. Permen keras merupakan jenis makanan selingan berbentuk padat, dibuat dari gula atau campuran gula dengan pemanis lain, dengan atau tanpa penambahan bahan pangan lain dan bahan tambahan pangan (BTP) yang diijinkan, bertekstur keras, tidak menjadi lunak jika dikunyah. Permen lunak adalah makanan selingan berbentuk padat, dibuat dari gula atau campuran gula dengan pemanis lain, dengan atau tanpa penambahan bahan pangan lain dan bahan tambahan pangan (BTP) yang diijinkan, bertekstur relatif lunak atau menjadi lunak jika dikunyah (Atmaka dkk., 2013). Permen yang tergolong sebagai permen lunak diantaranya Taffy, nougat, karamel, marshmallow, permen karet, dan permen jelly. Permen jelly adalah permen bertekstur lunak, yang diproses dengan penambahan komponen hidrokoloid seperti agar, gum, pektin, pati, karegenan, gelatin, dan lain-lain yang digunakan untuk modifikasi tekstur sehingga menghasilkan produk yang kenyal. Permen jelly harus dicetak dan diproses aging terlebih dahulu sebelum dikemas (Atmaka dkk., 2013). Syarat mutu permen jelly menurut SNI 3547.02 : 2008 dapat dilihat pada table 2.

tabel 2. 1 kandungan permen jelly

| No  | Kriteria Uji                 | Satuan         | Persyaratan               |
|-----|------------------------------|----------------|---------------------------|
| 1.  | Keadaan:                     |                |                           |
|     | Aroma                        | -              | Normal                    |
|     | Rasa                         | -              | Normal                    |
| 2.  | Kadarair                     | % fraksi massa | Maks. 20,0                |
| 3.  | Kadarabu                     | % fraksi massa | Maks. 3,0                 |
| 4.  | Gulareduksi                  | %fraksimassa   | Maks. 25,0                |
| 5.  | Sakarosa                     | %fraksimassa   | Min. 27,0                 |
| 6.  | CemaranLogam                 |                |                           |
|     | Timah (Sn)                   | mg/kg          | Maks.40,0                 |
|     | Timbal(Pb)                   | mg/kg          | Maks. 2,0                 |
|     | Tembaga (Cu)                 | mg/kg          | Maks.2,0                  |
|     | Raksa (Hg)                   | mg/kg          | Maks.2,0                  |
| 7.  | CemaranArsen(As)             | mg/kg          | Maks 1,0                  |
| 8.  | CemaranMikroba               |                |                           |
| 9.  | ALT (Angka LempengTotal)     | Koloni/g       | Maks. 5 x 10 <sup>4</sup> |
| 10. | Bakteri <i>Coliform</i>      | APM/g          | Maks. 20                  |
| 11. | <i>E.coli</i>                | APM/g          | < 3                       |
| 12. | Salmonella                   |                | Negatif/ 25 g             |
| 13. | <i>Staphylococcus aureus</i> | Koloni/g       | Maks. 1 x 10 <sup>2</sup> |
| 14. | Kapang /khamir               | Koloni/g       | Maks. 5,0 x 10            |

Sumber : SNI 3547.02 (2008)

Permen jelly merupakan suatu produk olahan bertekstur lunak yang diproses sedemikian rupa dan biasanya dicampur dengan lemak, gelatin, emulsifer dan lain lain sehingga dihasilkan produk yang cukup keras untuk dibentuk namun cukup lunak untuk dikunyah dalam mulut sehingga setelah adonan masak dapat langsung dibentuk dan dikemas dengan atau tanpa perlakuan aging (SNI, 2008). Pembuatan permen jelly biasanya menggunakan bahan pembentuk gel yang sifatnya reversible yaitu jika gel dipanaskan akan membentuk cairan dan bila didinginkan akan membentuk gel kembali (Hambalidkk., 2004).

Kekerasan dan tekstur permen jelly banyak bergantung pada bahan gel yang digunakan. Jelly gelatin mempunyai konsistensi yang lunak dan bersifat seperti karet sedangkan jelly agar-agar bersifat lunak dan agak rapuh.

Pektin menghasilkan gel yang sama dengan agar-agar, tetapi gelnya lebih baik pada pH rendah, sedangkan karagenan menghasilkan gel yang kuat (Buckle dkk., 1987). Permen jelly tergolong sebagai pangan semi basah. Pangan semi basah adalah produk pangan yang memiliki tekstur lunak, diolah dengan satu atau lebih perlakuan, dapat dikonsumsi secara langsung tanpa penyiapan dan stabil (mengawetkan dengan sendirinya) selama beberapa bulan tanpa perlakuan panas, pembekuan, ataupun pendinginan, melainkan dengan melakukan pengesetan pada formula yaitu meliputi kondisi pH, senyawa aditif dan terutama aw yang berkisar antara 0.6 sampai 0.85 (diukur pada suhu 25°C). Pemen jelly sebagai pangan semi basah memiliki umur simpan 6-8 bulan bila ditempatkan dalam stoples dan 1 tahun jika kemasannya belum dibuka (Muchtadi, 2008).

Permen jelly memiliki kecenderungan menjadi lengket Karena sifat higroskopis dari gula pereduksi yang membentuk permen, sehingga perlu ditambahkan bahan pelapis. Permen jelly umumnya memerlukan bahan pelapis berupa campuran tepung tapioka dengan tepung gula. Pelapisan ini berguna untuk membuat permen tidak melekat satu sama lain dan juga untuk menambah rasa manis (Kemenristek, 2010).

#### A. Bahan pembuatan Permen Jelly

##### 1. Pemanis

Beberapa jenis pemanis alami maupun pemanis buatan dapat digunakan untuk makanan. Pemanis alami yang sering digunakan untuk makanan, terutama adalah tebu dan bit. Kedua jenis pemanis ini sering disebut gula alam atau sukrosa. Selain itu ada berbagai pemanis lain yang dapat digunakan untuk makanan diantaranya laktosa, maltosa, galaktosa, glukosa, fruktosa, sorbitol, manitol, gliserol, dan glisina (Yuliarti, 2007).

##### 2. Sukrosa

Sukrosa merupakan salah satu jenis gula disakarida yang terdiri dari glukosa dan fruktosa. Gula dalam ilmu pangan atau gizi berdasarkan susunan molekulnya dikelompokkan menjadi tiga yaitu monosakarida yang terdiri dari glukosa, fruktosa, dan galaktosa, kemudian disakarida yaitu glukosa, dan fruktosa serta

polisakarida yaitu tepung, dekstrin, glikogen dan selulosa (Sandjaja, 2013).

Sukrosa atau gula secara kimia termasuk dalam golongan karbohidrat, dengan rumus  $C_{12}H_{22}O_{11}$ . Rumus bangun dari sukrosa terdiri atas molekul glukosa ( $C_6H_{12}O_6$ ) yang berikatan dengan satu molekul fruktosa ( $C_6H_{12}O_6$ ). Kedua jenis gula sederhana ini juga terdapat dalam bentuk molekul bebas di dalam batang tanaman tebu tetapi tidak di dalam umbi bibit gula. Rumus sukrosa tidak memperlihatkan adanya gugus formil atau karbonil bebas. Karena itu sukrosa tidak memperlihatkan sifat mereduksi, misalnya dengan larutan fehling. Campuran glukosa dan fruktosa disebut gula invert. Inversi sukrosa terjadi dalam suasana asam. Gula invert ini tidak dapat berbentuk Kristal karena kelarutan fruktosa dan glukosa sangat besar (Yuliarti, 2007).

Sukrosa yang banyak terdapat di pasaran dan sering dijumpai yaitu gula pasir. Sukrosa banyak terdapat pada tebu, bit, siwalan dan kopyor. Kelarutan sukrosa dalam air sangat tinggi dan jika dipanaskan kelarutannya bertambah tinggi. Sukrosa jika dipanaskan akan membentuk cairan jernih yang kemudian berubah warnanya menjadi coklat membentuk karamel (Koswara, 2009).

Gula merupakan senyawa organik penting di dalam bahan makanan, karena gula dapat mudah dicerna di dalam tubuh dan dapat menghasilkan kalori. Selain itu, gula juga berfungsi sebagai pengawet pada makanan (Bait, 2012). Gula pasir merupakan salah satu bahan yang ditambahkan pada proses pembuatan permen jelly. Penambahan gula pada pembuatan permen jelly ini memiliki fungsi untuk memberikan rasa manis dan dapat pula sebagai pengawet, yaitu dalam konsentrasi tinggi menghambat pertumbuhan mikroorganisme dengan cara menurunkan aktivitas air dari bahan pangan (Malik, 2010).

### 3. Gelatin

Gelatin adalah suatu produk yang diperoleh dari hidrolisis

parsial kolagen yang berasal dari kulit, jaringan ikat dan tulang rawan. Secara fisik gelatin berbentuk padat, kering, tidak berasa, tidak berbau, transparan, dan warnanya kuning redup sawo matang (Hidayat dan Ikarisztiana, 2004). Gelatin memiliki nilai gizi yang tinggi karena kandungan proteinnya (khususnya asam amino esensial), hampir tidak mengandung triptofan serta kadar lemak rendah. Gelatin yang kering mengandung 80-86% protein, 8-12% air, dan 2-4% mineral (Grobbs dkk, 2004).

Gelatin tidak larut dalam air dingin, tetapi jika kontak dengan air dingin akan mengembang dan membentuk gelembung-gelembung yang besar. Jika dipanaskan pada suhu sekitar 71° C, gelatin akan larut karena pecahnya agregat molekul dan membentuk dispersi koloid makromolekuler. Jika gelatin dipanaskan dalam larutan gula maka suhu yang diperlukan adalah 82° C (Anonim, 2006).

Fungsi dari gelatin yaitu sebagai pembentuk gel, pemantap emulsi, pengental, penjernih, pengikat air, dan pelapis. Penambahan gelatin juga akan menghambat kristalisasi gula dengan cara mengabsorpsi kristal gula ke dalam permukaan kristal yang dibentuk, sehingga membuat penghalang di antara kekuatan tarik kisi-kisi kristal molekul sukrosa dalam larutan sehingga mencegah terbentuknya kristalisasi. Fungsi lain dari gelatin yaitu memperbaiki tekstur, dan kekenyalan permen (Hidayat dan Ikarisztiana, 2004).

Gelatin akan membantu mengikat air dalam jumlah besar dan membentuk jaringan yang akan menghambat pergerakan molekul air sehingga dapat menurunkan kecepatan pencairan. Jumlah gelatin yang diperlukan untuk menghasilkan gel yang memuaskan berkisar antara 5-12% tergantung dari kekerasan akhir produk yang diinginkan pencairan (Yulistiani dkk, 2001).

Menurut Sudaryati dan Mulyani (2003), jumlah gelatin yang optimal pada pembuatan permen jelly jeruk keprok adalah 1/5 bagian dari sukrosa. Sedangkan menurut Hidayat dan Ikarisztiana (2004), jumlah gelatin yang optimum pada

pembuatan permen *jelly* adalah 6%.

### 3 Bunga Telang

Bunga telang (*Clitoria ternatea*) adalah tumbuhan merambat yang biasa ditemukan di pekarangan atau tepi hutan. Tumbuhan anggota suku polongpolongan ini berasal dari Asia tropis, namun sekarang telah menyebar ke seluruh daerah tropika. Sejak dulu tumbuhan ini ditanam di pekarangan sebagai tanaman hias. Bunga telang (*Clitoria ternatea*) termasuk dalam suku Papilionaceae atau Fabaceae (polong-polongan). Bunga ini memiliki nama yang beraneka ragam pada setiap daerah di Indonesia, seperti di daerah Sumatera disebut bunga biru, bunga kelentit, bunga telang, di Jawa disebut kembang teleng, menteleng, di Sulawesi disebut bunga talang, bunga temen raleng, dan di Maluku disebut bisi, seyamagulele (Dalimartha (2008). Adapun taksonomi tumbuhan telang dikutip dari Budiasih (2017) adalah sebagai berikut:

|             |                           |
|-------------|---------------------------|
| Kingdom     | : Plantae                 |
| Divisi      | : Tracheophyta            |
| Infrodivisi | : Angiospermae            |
| Kelas       | : Mangnoliopsida          |
| Ordo        | : Fabales                 |
| Familia     | : Fabacea                 |
| Genus       | : ClitoriaL               |
| Spesies     | : <i>Clitoriaternatea</i> |



**Gambar 2. 1 Bunga Telang (*Clitoria ternatea*) (Manjula, 2013**

Bunga telang termasuk tumbuhan monokotil dan mempunyai bunga yang berwarna biru, putih dan coklat. Bunga telang merupakan bunga berkelamin dua (*hermaphroditus*) karena memiliki benang sari (alat kelamin jantan) dan putik(alat kelamin betina) sehingga sering disebut dengan bunga sempurna atau bunga lengkap.

Daun bunga telang termasuk daun tidak lengkap karena tidak memiliki upih daun, hanya memiliki tangkai daun (*petiolus*) dan helai daun (*lamina*). Akar pada tumbuhan bunga telang termasuk akar tunggang dan warnanya putih kotor. Bagian-bagian dari akar bunga telang yaitu leher akar (*Colum radisi*), batangakar atau akar utama (*Corpus radisi*), ujung akar (*Apeks radisi*), serabut akar (*Fibrila radicalis*). Biji bunga telang berbentuk seperti ginjal, pada saat masih muda berwarna hijau, setelah tua bijinya berwarna hitam (Dalimartha, 2008). Kandungan kimia yang terdapat pada mahkota bunga telang dapat dilihat pada Tabel :

**tabel 2. 2 kadar senyawa aktif mahkota bunga telang (kazuma,2003)**

| Senyawa              | Konsentrasi (mmol/mg bunga) |
|----------------------|-----------------------------|
| Flavonoid            | 20,07 ± 0,55                |
| Antosianin           | 5,40 ± 0,23                 |
| Flavonol glikosida   | 14,66 ± 0,33                |
| Kaempferol glikosida | 12,71 ± 0,46                |
| Quersetin glikosida  | 1,92 ± 0,12                 |
| Mirisetin glikosida  | 0,04 ± 0,01                 |

Sumber : Kazuma (2003)

Bunga telang dapat beradaptasi dengan baik pada kisaran tanah berpasir, tahan terhadap kekeringan dengan curah hujan 500-900 mm, salinitas dan mampu berkompetisi dengan baik terhadap gulma. Sebagai tanaman penutup tanah, bunga telang (*Clitoria ternatea*) mampu menutup tanah dengan baik pada umur 4 – 6 minggu setelah tanam. Tumbuh baik bersama rumput-rumputan yang tinggi seperti rumput *Guinea* dan rumput gajah. Pertumbuhan bunga telang terbaik di bawah sinar matahari penuh. Bunga telang mampu beradaptasi terhadap lahan yang luas. Bunga telang adalah salah satu dari sebagian kecil kacang polong yang dengan baik dapat

menyesuaikan diri pada tanah liat di daerah lembab. Kebutuhan curah hujan tahunan untuk dapat bertahan serendah-rendahnya 400 mm. Habitat bunga telang adalah tumbuhan tropika dataran rendah lembab dan agak lembab.

Sejak dulu, selain dianggap sebagai tanaman hias tumbuhan ini dikenal secara tradisional sebagai obat untuk mata dan pewarna makanan yang memberikan warna biru. Dilihat dari tinjauan fitokimia, bunga telang memiliki sejumlah bahan aktif yang memiliki potensi farmakologi. Potensi farmakologi bunga telang antara lain adalah sebagai antioksidan, antibakteri, anti inflamasi dan analgesik, antiparasit dan antisida, antidiabetes, antikanker, antihistamin, immunomodulator, dan potensi berperan dalam susunan syaraf pusat, Central Nervous System (CNS) (Budiasih, 2017).

Kandungan fitokimia bunga telang yaitu tanin, flobatanin, karbohidrat, saponin, triterpenoid, fenolmfavanoid, flavanol glikosida, protein, alkaloid, antrakuinon, antisianin, stigmasit 4-ena-3,6 dion, minyak volatil dan steroid. Komposisi asam lemak meliputi asam palmitat, stearat, oleat lonoleat, dan linolenat. Biji bunga telang juga mengandung asam sinamat, finotin dan beta sitosterol (Budiasih, 2017).

Keberadaan bahan pengawet dan pewarna sering menimbulkan kekhawatiran bagi sebagian konsumen karena dapat menimbulkan dampak negatif. Pewarna sintetis paling banyak ditemukan pada jajanan sekolah jenis minuman, seperti sirup, jelly, es lilin, es cendol, dan es teler. Upaya yang dapat dilakukan untuk mencegah semakin banyaknya penggunaan pewarna sintetis yang tidak aman yaitu dengan pembuatan pewarna alami. Salah satu pigmen alami yang berpotensi untuk digunakan sebagai pewarna alami adalah antosianin yang berasal dari bunga telang (*Clitoria ternatea*). Pemanfaatan bunga telang dalam bidang pangan telah dilakukan di beberapa negara (Hary, 2012).

Warna biru dari bunga telang menunjukkan keberadaan dari antosianin. Ekstrak kasar dari bunga telang dapat digunakan sebagai alternatif pewarna untuk pewarnaan preparat sel darah hewan (Suebkhampet dan

Sotthibandhu, 2011). Melihat manfaat, sifat dari bunga telang yang mudah tumbuh di Indonesia dan aman untuk dikonsumsi maka antosianin dari bunga telang berpotensi untuk dijadikan pewarna alami pada bahan pangan. Warna biru dari bunga telang telah dimanfaatkan sebagai pewarna biru pada ketan di Malaysia. Bunga telang juga dimakan sebagai sayuran di Kerala (India) dan di Filipina (Lee dkk., 2011)

*Clitoria ternatea* telah diamati aktivitas antioksidannya melalui metode DPPH. *Clitoria ternatea* yang mengandung sejumlah fenol dan flavonoid menunjukkan penghambatan yang signifikan dibanding standar asam galat dan quercetin. Hal ini menunjukkan bahwa daun dan bunga telang memiliki aktivitas antioksidan melawan radikal bebas seperti DPPH, radikal hidroksil, dan hidrogen peroksida. Hasil ini merupakan potensi sebagai sumber antioksidan dari bahan hayati (Lakshmidkk., 2014).

#### 4 Temulawak

Temulawak yang mempunyai nama ilmiah *Curcuma xanthorrhiza* Roxb adalah tanaman obat-obatan yang tergolong dalam suku temu-temuan (*Zingiberaceae*). Temulawak banyak ditemukan di hutan-hutan daerah tropis. Temulawak juga berkembang biak di tanah tegalan sekitar pemukiman, terutama pada tanah yang gembur, sehingga buah rimpangnya mudah berkembang menjadi besar. Daerah tumbuhnya selain di dataran rendah juga dapat tumbuh baik sampai pada ketinggian tanah 1.500 meter di atas permukaan laut (Afifah, 2005).

Menurut Wijayakusuma (2007) klasifikasi temulawak adalah sebagai berikut :

|            |                             |
|------------|-----------------------------|
| Divisi     | : Spermatophyta             |
| Sub divisi | : Angiospermae.             |
| Kelas      | : Monocotyledonae.          |
| Ordo       | : Zingiberales              |
| Keluarga   | : Zingiberaceae.            |
| Genus      | : Curcuma.                  |
| Spesies    | : Curcuma xanthorrhiza Roxb |



**gambar 2. 2 Rimpang temulawak (itanursari, 2019)**

Temulawak dapat tumbuh pada daerah dengan ketinggian 0-1.800 m dpl (Fauzi, 2009). Temulawak tumbuh baik pada jenis tanah latosol, andosol, regosol dan podsolik pada ketinggian 100-1.500 m dpl dengan curah hujan 100- 4.000 mm/tahun. Tumbuhan ini tumbuh liar di hutan maupun di pekarangan dan hidup subur pada tanah gembur. Temulawak termasuk jenis temu-temuan yang berbunga terus-menerus. Bagian yang dipanen dan dipergunakan adalah rimpang yang beraroma tajam dengan daging rimpang berwarna jingga. Panen dapat dilakukan pada umur 7-12 bulan setelah tanaman atau keadaan daun telah menguning dan gugur (Hernani, 2005).

Rimpang temulawak mengandung protein, pati, zat warna kuning kurkuminoid (yang terdiri dari dua komponen yaitu kurkumin dan kurkuminoid), serta minyak atsiri. Pati merupakan komponen terbesar dalam temulawak, sekitar 29-34%. Pati ini adalah jenis yang mudah dicerna sehingga baik untuk makanan bayi atau makanan orang yang baru sembuh dari sakit (Hernani, 2005).

Kandungan zat pada Temulawak yaitu minyak atsiri yang bemuatan felandren dan turmerol, terdapat juga kurkumin dan pati dengan dosis 0,5 gram sampai 1 gram sangat baik untuk antipasmodika dan obat kolagoga (Kartasapoetra, 2001).

Pengujian khasiat temulawak dapat diketahui melalui bukti empiris melalui pengujian secara in vitro, pengujian praklinis, kepada binatang dan uji klinis terhadap manusia (BPOM, 2004)

Menurut Fauzi (2009) Temulawak berkhasiat untuk pengobatan, diantaranya yaitu :

- a. Mengobati bau badan yang kurang sedap  
Ambillah sebuah rimpang temulawak. Parut dan rebus dengan air 1 liter. Dinginkan terlebih dahulu sebelum diminum.
- a. Membersihkan darah  
Rimpang temulawak diiris tipis, lalu dijemur hingga kering. Rimpang ini diseduh dengan air hangat, kemudian diminum seperti teh. Agar tidak terlalu pahit, sewaktu meminumnya dapat dicampur dengan gula merah.
- b. Penyakit ekstrim penyakit kuning  
Siapkan rimpang temulawak sebesar telur ayam dan asam kawak sebesar telur merpai. Nasak bahan dengan dua gelas air dan ditambahkan sedikit gula aren. Biarkan hingga mendidih dan airnya tinggal 1 gelas saja. Saring airnya dan diminum selagi hangat. Pengobatan ini dilakukan setiap hari selama sebulan.
- c. Mengobati penyakit kuning, demam malaria dan sembelit, serta bisa untuk memperbanyak ASI  
Rimpang diparut dan diperas airnya, kemudian diminum. Dapat juga dengan minum air rebusan rimpang temulawak yang kering.
- d. Badan yang terlalu capek  
Ambil dan bersihkan rimpang temulawak sebanyak 50 gram. Parut rimpang sampai halus dan tambahkan air secukupnya, lalu diminum. Lakukan hal ini 2 kali sehari, cukup 1 gelas. Bila perlu dapat ditambahkan madu atau air gula aren.

## 5 Uji Organolaptik

Uji organoleptik disebut penilaian indera atau penilaian sensorik merupakan suatu cara penilaian dengan memanfaatkan panca indera manusia untuk mengamati tekstur, warna, bentuk, aroma, dan rasa suatu produk makanan, minuman ataupun obat. Pengujian organoleptik berperan penting dalam pengembangan produk (Ayustaningwarno, 2014). Orang atau sekelompok orang yang memberikan penilaian suatu produk disebut panelis. Panelis digolongkan menjadi panelis ahli, panelis terlatih dan panelis tidak terlatih. Analisis sensoris dapat dilakukan dengan atribut yang dipresepsi oleh organ-organ panca indera, yakni peraba, perasa, penglihatan, penciuman dan pendengaran (Setyaningsih, 2010).

Unsur penting dalam laboratorium penilaian organoleptik ada 3 yaitu suasana, ruang, peralatan dan sarana : suasana meliputi kebersihan, ketenangan, menyenangkan, kerapian, teratur serta cara penyajian yang estetik. Ruang meliputi ruang penyimpanan sampel/dapur, ruang pencicipan, ruang tunggu para panelis dan ruang pertemuan para panelis. Peralatan dan sarana meliputi alat penyiapan sampel, alat penyajian sampel, dan alat komunikasi (sistem lampu, format isian, format intruksi, dan alat tulis) (Funna, 2012). Persyaratan laboratorium yang digunakan untuk penilaian uji organoleptik yaitu: isolasi, kedap suara, kadar bau, suhu dan kelembaban, cahaya. Isolasi tujuannya agar tenang maka laboratorium harus terpisah dari ruangan lain atau kegiatan lain, pengadaan suasana santai diruang tunggu, dan tiap anggota perlu bilik panelis tersendiri. Kedap suara, bilik panelis harus kedap suara, laboratorium harus dibangun jauh dari keramaian. Kadar bau, ruang penilaian harus bebas dari bau- bauan asing dari luar, jauh dari pembuangan kotoran dan ruang pengolahan. Suhu dan kelembaban, suhu ruang harus dibuat tetap seperti suhu kamar (20-25°C) dan kelembaban diatur sekitar 60%. Cahaya dalam ruangan tidak terlalu kuat dan tidak terlalu redup (Susiwi, 2009).

Menurut SNI 01-2346-2006 waktu pelaksanaan uji organoleptik/sensori dilakukan pada saat panelis tidak dalam kondisi lapar atau kenyang, yaitu sekitar pukul 09.00-11.00 dan pukul 14.00-16.00 atau sesuai dengan kebiasaan waktu setempat. Panelis dalam memberikan nilai masing-masing dari segi warna, aroma, tekstur, dan rasa diberikan skala penilaian dari 1-4 (Saraswati, 2015).

## **6 Uji Hedonik**

Daya terima makanan atau minuman dapat diukur dari tingkat kesukaan seseorang yang menilainya. Tujuan dari uji penerimaan ini adalah untuk mengetahui apakah suatu produk tertentu dapat diterima oleh masyarakat atau tidak. Penilaian seseorang terhadap kualitas makanan berbeda-beda tergantung selera dan kesenangannya. Perbedaan suku, pengalaman, umur dan tingkat ekonomi seseorang mempunyai penilaian tertentu terhadap jenis makanan atau minuman sehingga standar kualitasnya sulit untuk ditetapkan. Ada beberapa aspek yang dapat dinilai yaitu persepsi terhadap cita rasa makanan, nilai gizi dan higienis atau kebersihan makanan tersebut (Mutya, 2016). Analisis sensoris dapat dilakukan dengan atribut yang dipresepsi oleh organ panca indera yakni peraba, perasa, penglihatan, penciuman dan pendengaran (Setyaningsih, 2010).

Uji hedonik merupakan pengujian yang paling banyak digunakan untuk mengukur tingkat kesukaan terhadap suatu produk. Tingkat kesukaan ini disebut skala hedonik, misalnya sangat suka, suka, agak suka, agak tidak suka, tidak suka, dan lain-lain. Skala hedonik dapat direntangkan atau dipendekan menurut rentang skala yang dikehendaki. Dalam analisis datanya skala hedonik ditransformasikan kedalam angka. Dengan data yang sudah didapat dilakukan analisa statistik (Ayustaningwarno, 2014). Panelis akan memberikan penilaian terhadap kualitas produk dari segi kesukaan yang terdiri dari 4 aspek yaitu warna, aroma, tekstur, dan rasa diberikan skala penilaian dari 1-5 dengan ketentuan nilai 5 sangat suka dan 1 tidak suka (Saraswati, 2015). Interval presentase uji hedonik menunjukkan bahwa presentase 20 – 35,99 termasuk kategori panelis tidak suka, 36 – 51,99 termasuk kategori panelis kurang suka, 52 – 67,99 termasuk kategori panelis cukup suka, 68 – 83,99 termasuk kategori panelis suka, 84 – 100 termasuk kategori

sangat suka (Ali, 1992).

## 7. **Panelis**

Panelis merupakan anggota panel atau orang yang terlibat dalam penilaian organoleptik dari berbagai kesan subjektif produk yang disajikan. Panelis merupakan instrumen atau alat untuk menilai mutu dan analisa sifat-sifat sensorik suatu produk. Dalam pengujian organoleptik dikenal beberapa macam panel. Penggunaan panel – panel ini berbeda tergantung dari tujuan pengujian (Ayustaningwarno, 2014).

### a. **Panel Perseorangan**

Panel perseorangan adalah orang yang sangat ahli dengan kepekaan spesifik yang sangat tinggi yang diperoleh karena bakat atau latihan latihan yang sangat intensif. Panel perseorangan sangat mengenal sifat, peranan dan cara pengolahan bahan yang akan dinilai dan menguasai metode-metode analisis organoleptik dengan sangat baik.

### b. **Panel Terbatas**

Panel terbatas terdiri dari 3-5 orang yang mempunyai kepekaan tinggi sehingga bias lebih di hindari. Panelis ini mengenal dengan baik faktor-faktor dalam penilaian organoleptik dan mengetahui cara pengolahan dan pengaruh bahan baku terhadap hasil akhir. Keputusan diambil berdiskusi diantara anggota- anggotanya.

### c. **Panel Terlatih**

Panel terlatih terdiri dari 15-25 orang yang mempunyai kepekaan cukup baik. Untuk menjadi terlatih perlu didahului dengan seleksi dan latihan-latihan. Panelis ini dapat menilai beberapa rangsangan sehingga tidak terlampaui spesifik. Keputusan diambil setelah data dianalisis secara bersama.

### d. **Panel Agak Terlatih**

Panel agak terlatih terdiri dari 15-25 orang yang sebelumnya dilatih untuk mengetahui sifat-sifat tertentu. Panel agak terlatih dapat dipilih dari kalangan terbatas dengan menguji datanya terlebih dahulu. Sedangkan data yang sangat menyimpang boleh tidak digunakan dalam keputusannya.

### e. **Panel Tidak Terlatih**

Terlatih Panel tidak terlatih terdiri dari 25-100 orang awam yang dapat dipilih berdasarkan jenis suku-suku bangsa, tingkat sosial dan pendidikan. Panel tidak terlatih hanya diperbolehkan menilai alat organoleptik yang sederhana seperti sifat kesukaan. Panel tidak terlatih biasanya dari orang dewasa dengan komposisi panelis pria sama dengan panelis wanita.

f. Panel Konsumen

Panel konsumen terdiri dari 30 hingga 100 orang yang tergantung pada target pemasaran komoditi. Panel ini mempunyai sifat yang sangat umum dan dapat ditentukan berdasarkan perorangan atau kelompok tertentu.

g. Panel Anak-anak

Panel yang khas adalah panel yang menggunakan anak-anak berusia 3-10 tahun. Biasanya anak-anak digunakan sebagai panelis dalam penilaian produk-produk pangan yang disukai anak-anak seperti permen, es krim dan sebagainya. Cara penggunaan panelis anak-anak harus bertahap, yaitu dengan pemberitahuan atau dengan bermain bersama, kemudian dipanggil untuk diminta responnya terhadap produk yang dinilai dengan alat bantu gambar seperti boneka snoopy yang sedang sedih, biasa atau tertawa (Agusman, 2013). Menurut SNI 01-2346-2006 Syarat menjadi panelis yaitu :

- Tertarik terhadap uji organoleptik sensori dan mau berpartisipasi
- Konsisten dalam pengambilan keputusan
- Berbadan sehat, bebas dari penyakit THT, tidak buta warna serta gangguan psikologis
- Tidak menolak terhadap makanan yang akan diuji (tidak alergi)
- Tidak melakukan uji 1 jam sesudah makan
- Menunggu minimal 20 menit setelah merokok, makan permen karet, makanan dan minuman ringan.
- Tidak melakukan uji pada saat sakit influenza dan sakit mata
- Tidak menggunakan kosmetik seperti parfum dan lipstick serta mencuci tangan dengan sabun yang tidak berbau pada saat dilakukan uji aroma.

## 8 Uji Kadar Air

Kadar air merupakan banyaknya air yang terkandung dalam bahan pangan yang dinyatakan dalam persen. Kadar air merupakan karakteristik yang sangat penting pada bahan pangan, karena air dapat mempengaruhi penampakan, tekstur dan cita rasa pada bahan pangan. Kadar air dalam bahan pangan ikut menentukan kesegaran dan daya awet bahan pangan tersebut (Sandjaja, 2009). Analisis kadar air dalam bahan makanan dapat ditentukan dengan cara metode gravimetri. Metode ini digunakan untuk penetapan kadar air dalam makanan. Prinsipnya adalah kehilangan bobot pada pemanasan 105°C yang dianggap sebagai kadar air dalam sampel. Penentuan kadar air menggunakan metode gravimetri ini relatif mudah dan murah (Rohman, 2013). Beberapa faktor yang dapat memengaruhi analisis air metode oven diantaranya adalah yang berhubungan dengan penimbangan sampel, kondisi oven, pengeringan sampel, dan perlakuan setelah pengeringan. Faktor-faktor yang berkaitan dengan kondisi oven seperti suhu, gradien suhu, kecepatan aliran dan kelembaban udara adalah faktor-faktor yang sangat penting diperhatikan dalam metode pengeringan dengan oven (Andarwulan, 2011).

Rumus kadar air :

$$\% \text{ kadar air} = \frac{W1}{W} \times 100 \%$$

Keterangan :

W = bobot sampel sebelum dikeringkan (gram) W1 = kehilangan bobot setelah dikeringkan (gram) (Rohman, 2013).

## 9 Uji Aktivitas Antioksidan

Metode DPPH merupakan salah satu metode uji aktivitas antioksidan. DPPH (1,1-difenil-2-pikrihidrazil) merupakan senyawa radikal bebas yang stabil, sehingga baik apabila digunakan sebagai pereaksi dalam uji aktivitas antioksidan (Vanselow, 2007 dalam Trisanti, 2016). Prinsip dari metode ini yaitu larutan DPPH yang berwarna ungu akan tereduksi menjadi warna kuning dari gugus pikril (Prayoga, 2013 dalam Trisanti dkk, 2016).

Nilai konsentrasi efektif yaitu bilangan yang menunjukkan konsentrasi ekstrak yang menghambat 50% oksidasi. Rumus perhitungannya sebagai berikut:

$$\% \text{ Antioksidan} = \frac{A_C - A}{A_C} \times 100\%$$

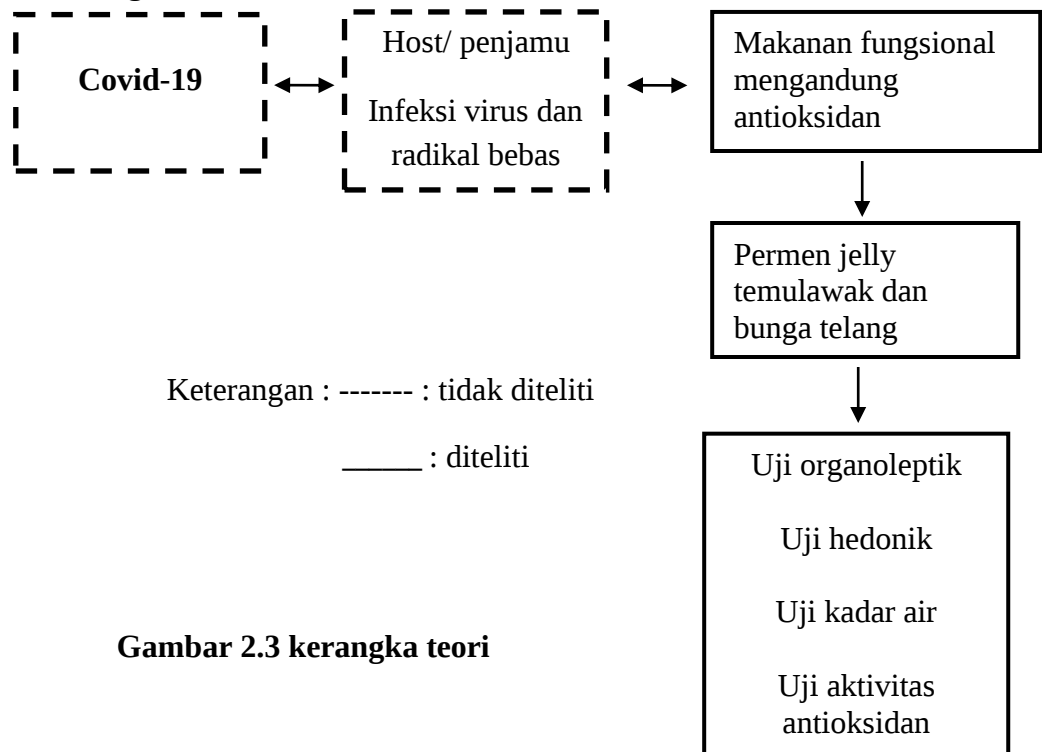
Keterangan:

$A_C$  = Nilai absorbansi kontrol

$A$  = Nilai absorbansi sampel

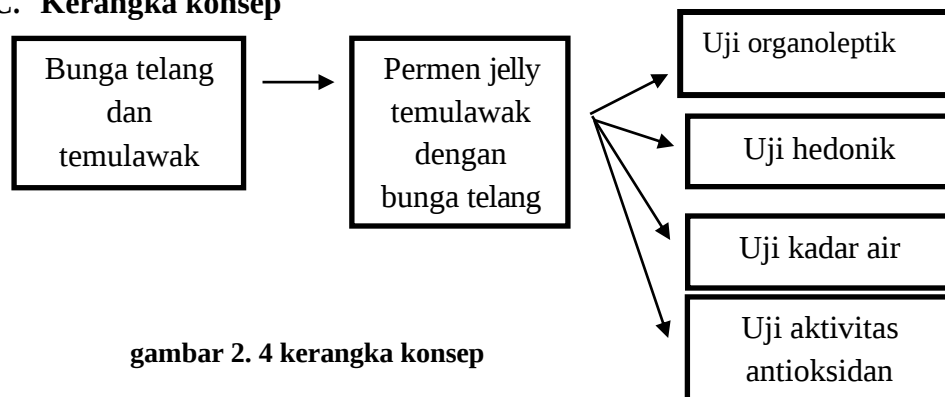
Aktivitas antioksidan pada suatu senyawa dikatakan sangat kuat apabila nilai IC<sub>50</sub> (< 50), kuat (50-100), sedang (100-150) dan lemah (151-200). Dengan ketentuan semakin kecil nilai IC<sub>50</sub> maka semakin tinggi aktivitas antioksidan dalam senyawa tersebut (Badarinath, 2010 dalam Trisanti dkk, 2016).

## B. Kerangka Teori



**Gambar 2.3 kerangka teori**

### C. Kerangka konsep



gambar 2. 4 kerangka konsep

### D. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka pemikiran di atas, maka dapat diduga :

1. Penambahan temulawak dan bunga telang terhadap permen jelly mempengaruhi daya terima masyarakat
2. Penambahan temulawak dan bunga telang terhadap permen jelly mempengaruhi kandungan aktivitas antioksidan

### BAB III METODE PENELITIAN

#### A. Desain Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan desain *Experimental*. Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) 2 faktor 3 taraf perlakuan tetap yaitu 10 gr gelatin dan 30 gr glukosa, dengan total setiap formula 60 gr maka formula yang digunakan adalah bunga telang (25%,50%,75%), temulawak (25%,50%,75%) Parameter yang akan yang akan diamati yaitu uji organoleptik, uji hedonik (daya terima masyarakat), uji kadar air, uji aktivitas antioksidan dan setiap perlakuan dilakukan sebanyak tiga kali pengulangan.

tabel 3. 1 Formulasi permen jelly temulawak

| Bahan        | F1    | F2    | F3    |
|--------------|-------|-------|-------|
| Bunga telang | 25 %  | 50 %  | 75 %  |
| Temulawak    | 25 %  | 50 %  | 75 %  |
| Glukosa      | 50 gr | 50 gr | 50 gr |
| Gelatin      | 10 gr | 10 gr | 10 gr |

(Modifikasi nita rahayu, 2015)

#### B. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Perumahan Griya Alam Sentosa untuk pembuatan sampel produk. Untuk uji kadar air, kadar aktivitas antioksidan dilakukan di laboratorium Vicma Lab, uji organoleptik serta hedonik dilakukan di wilayah kota Bekasi. Waktu Penelitian dilaksanakan pada bulan Oktober 2020 – Januari 2021

#### C. Sampel Penelitian

Pada penelitian ini sampel produk permen jelly temulawak dan bunga telang adalah 35 biji yang masing-masing formula, yaitu formula 950, 186, 247. Panelis yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan panelis tidak terlatih sebanyak 35 orang yang terdiri dari panelis tidak terlatih dan hedonik berjumlah 35 orang yang terdiri dari masyarakat. Kriteria inklusi panelis yaitu: wanita dan pria, usia 15 tahun keatas, bersedia mengisi lembar kuesioner. Kriteria eksklusi panelis yaitu : batuk, pilek, sariawan (yang memiliki gangguan indra pengecap).

#### D. Variabel

Variabel independent (bebas) dalam penelitian ini adalah permen jelly temulawak dan bunga telang. Variabel dependent (variabel terikat) pada penelitian ini adalah uji kadar aktivitas antioksidan, air, organoleptic dan hedonik. Variabel control (kendali) dalam penelitian ini adalah suhu, waktu.

#### E. Definisi Operasional

**Tabel 3. 2 Definisi Operasional**

| No                         | Variabel  | Definisi                                                                                       | Cara ukur                                                      | Alat ukur         | Hasil ukur | Skala ukur |
|----------------------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------|------------|------------|
| <b>Variabel Independen</b> |           |                                                                                                |                                                                |                   |            |            |
| 1                          | Temulawak | Temulawak yang mempunyai nama ilmiah Curcuma xanthorrhiza Roxb adalah tanaman obat-obatan yang | Penimbangan bahan<br>F1 =25 gram<br>F2 =50 gram<br>F3 =75 gram | Timbangan digital | Gram       | Rasio      |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
|  |  | <p>tergolong dalam suku temu-temuan (Zingiberace a).</p> <p>Temulawak banyak ditemukan di hutan-hutan daerah tropis. Temulawak juga berkembang biak di tanah tegalan sekitar pemukiman, teutama pada tanah yang gembur, sehingga buah rimpangnya mudah berkembang menjadi besar. Daerah tumbuhnya selain di dataran rendah juga</p> |  |  |  |  |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|

|   |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                |                   |      |       |
|---|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------|------|-------|
|   |              | dapat tumbuh baik sampai pada ketinggian tanah 1.500 meter di atas permukaan laut (Afifah, 2005).                                                                                                                                                                                                                        |                                                                |                   |      |       |
| 2 | Bunga telang | Bunga telang (Clitoria ternatea), sering disebut juga sebagai butterfly pea merupakan bunga yang khas dengan kelopak tunggal berwarna ungu. Tanaman telang dikenali sebagai tumbuhan merambat yang sering ditemukan di pekarangan atau tepi persawahan/perkebunan. Dilihat dari bijinya yang serupa dengan kacang hijau, | Penimbangan bahan<br>F1 =75 gram<br>F2 =50 gram<br>F3 =25 gram | Timbangan digital | Gram | Rasio |

|                          |                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                  |                  |                                                                                                                                                                                                                                                 |         |
|--------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|                          |                                                       | tumbuhan ini termasuk suku polong-polongan. Selain bunga ungu, bunga telang juga dapat ditemui dengan warna pink, biru muda dan putih.(kazuma k,dkk 2003).                                                                                                                                  |                  |                  |                                                                                                                                                                                                                                                 |         |
| <b>Variabel Dependen</b> |                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                  |                  |                                                                                                                                                                                                                                                 |         |
| 1                        | Permen jelly temulawak dengan penambahan bunga telang | Permen lunak adalah makanan selingan berbentuk padat, dibuat dari gula atau campuran gula dengan pemanis lain, dengan atau tanpa penambahan bahan pangan lain dan bahan tambahan pangan (BTP) yang diijinkan, bertekstur relatif lunak atau menjadi lunak jika dikunyah (Atmakadkk., 2013). | Uji Organoleptik | Lembar Kuesioner | $1,00 \leq x < 1,75$ : tidak berkualitas secara organoleptik<br>$1,75 \leq x < 2,5$ cukup berkualitas secara organoleptik<br>$2,5 \leq x < 3,25$ berkualitas secara organoleptik<br>$3,25 \leq x < 4,00$ sangat berkualitas secara organoleptik | Ordinal |
|                          |                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Uji Hedonik      | Lembar Kuesioner | Tidak suka = 20% - 35,99%<br>Kurang suka = 52% - 67,99%<br>Cukup suka = 52% - 67,99%<br>Suka = 68% - 83,99%                                                                                                                                     | Ordinal |

|  |  |  |                      |                    |                             |       |
|--|--|--|----------------------|--------------------|-----------------------------|-------|
|  |  |  |                      |                    | Sangat suka = 84% - 100%    |       |
|  |  |  | 3. kadar air         | Timbangan analitik | % (maks 7 SNI 01-3707-1995) | Rasio |
|  |  |  | 4. kadar antioksidan | Spektrofotometri   | % b/b                       | Rasio |

#### F. Alat, bahan, dan Carakerja

##### 1. Pembuatan permen jelly

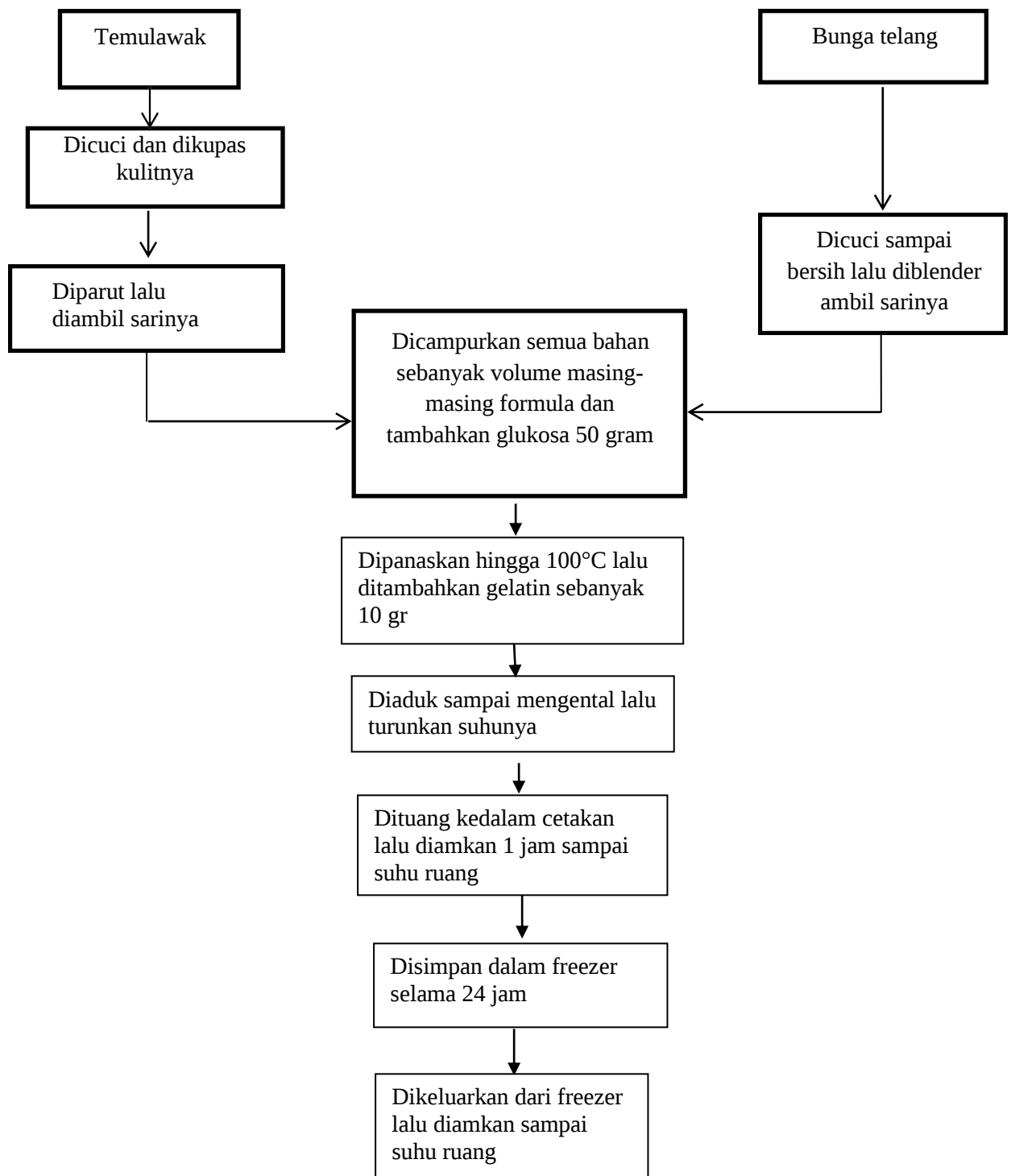
Alat : baskom, kompor gas, pisau, gelas ukur, blender, wadah pencetak, penyaring atau kain saring, sendok pengaduk, lemari es (*refrigerator*).

Bahan : Temulawak, Bunga telang, Gelatin, Sukrosa

Cara kerja :

1. Temulawak : dicuci sampai tanah yang menempel hilang, dikupas kulitnya lalu di parut dengan parutankayu
2. Bunga telang : setelah dikumpulkan kemudian dicuci sampai bersih, lalu diambil sarinya
3. Campurkan sari temulawak dengan bunga telang sebanyak volume formulasi dengan glukosa 50 gram
4. Dipanaskan hingga suhu 100° C.
5. Ditambahkan gelatin sebanyak 10 gram
6. Diaduk sampai mengental, lalu turunkan suhunya
7. Dituang kedalam cetakan lalu diamkan selama 1 jam sampai suhu ruang
8. Disimpan dalam *freezer* selama 24 jam
9. Dikeluarkan dari *freezer* lalu diamkan sampai suhu ruang

Diagram alir :



**gambar 3. 1 cara pembuatan permen jelly temulawak**

## 2. Uji Organoleptik dan Hedonik

### a. Alat

Alat yang digunakan dalam melakukan uji organoleptik permen jelly temulawak dan bunga telang yaitu formulir lembar kuesioner uji organoleptik, dan pulpen

### b. Bahan

sampel dari keempat formula permen jelly temulawak dan air mineral

### c. Cara kerja

Panelis dapat mengisi lembar kuesioner dan memberikan penilaiannya terhadap permen jelly bunga telang.

Pemberian kode sampel setiap perlakuan menggunakan angka 3 digit menggunakan angka random untuk memperkecil sifat subyektif. Pembuatan formulir instruksi kerja (kuesioner) yang berisi petunjuk mencakup informasi, instruksi dan respon panelis.

- Pada bagian informasi ditulis keterangan tentang nama panelis, prodi panelis, nomor *handphone* panelis, tanda tangan panelis dan peneliti.
- Pada bagian instruksi ditulis petunjuk yang menjabarkan cara-cara melakukan penilaian terhadap produk peneliti.
- Pada bagian respon merupakan bagian yang harus diisi oleh panelis terhadap penilaiannya dan kesukaan terhadap permen jelly bunga telang yang disajikan yaitu:

**tabel 3. 3 Kriteria Penilaian Uji Organoleptik**

| Aspek                                   | Skor | Kriteria    |
|-----------------------------------------|------|-------------|
| Aroma khas permen jelly temulawak       | 4    | Suka        |
| 1. Sangat beraroma khas temulawak       | 3    | Cukup suka  |
| 2. Beraroma khas temulawak              | 2    | Kurang suka |
| 3. Kurang beraroma khas temulawak       | 1    | Tidaksuka   |
| 4. Sangat tidak beraroma khas temulawak |      |             |

|                                                                                     |                  |                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------------------------------------|
| Tekstur<br>1. sangatKenyal<br>2. Kenyal<br>3. Kurangkenyal<br>4. Sangat tidakkenyal | 4<br>3<br>2<br>1 | Suka<br>Cukup suka<br>Kurang suka<br>Tidaksuka |
| Rasa<br>1. Sangatmanis<br>2. Manis<br>3. Kurangmanis<br>4. Sangat tidakmanis        | 4<br>3<br>2<br>1 | Suka<br>Cukup suka<br>Kurang suka<br>Tidaksuka |
| Warna<br>1. hijauterang<br>2. hijau<br>3. hijautua<br>4. hijaukehitaman             | 4<br>3<br>2<br>1 | Suka<br>Cukup suka<br>Kurang suka<br>Tidaksuka |

(Sumber: Saraswati, 2015)

| Aspek                                                                                 | Skor                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Aroma<br>1. Sangatsuka<br>2. Suka<br>3. Cukup suka<br>4. Kurangsuka<br>5. Tidaksuka   | 5<br>4<br>3<br>2<br>1 |
| Tekstur<br>1. Sangatsuka<br>2. Suka<br>3. Cukup suka<br>4. Kurangsuka<br>5. Tidaksuka | 5<br>4<br>3<br>2<br>1 |
| Rasa<br>1. Sangatsuka<br>2. Suka<br>3. Cukup suka<br>4. Kurangsuka<br>5. Tidaksuka    | 5<br>4<br>3<br>2<br>1 |

|               |   |
|---------------|---|
| Warna         |   |
| 1. Sangatsuka | 5 |
| 2. Suka       | 4 |
| 3. Cukup suka | 3 |
| 4. Kurangsuka | 2 |
| 5. Tidaksuka  | 1 |

(Sumber: Saraswati, 2015)

### 3. Uji Kadar Air

#### a. Alat

cawan porselen, timbangan analitik, penjepit kayu, oven dan desikator

#### b. Bahan

sampel dari keempat formula permen jelly temulawak

#### c. Cara kerja

- 1) Ditimbang masing masing formula sebanyak 2 gram dalam sebuah cawan porselen yang sudah diketeahui bobotnya ditimbang dengan seksama.
- 2) Masukkan sampel ke dalam oven pada suhu 105° C selama 3 jam lalu didinginkan dalam desikator.
- 3) Sampel ditimbang dengan seksama (Rohman, 2013).

### 4. Uji aktivitas Antioksidan

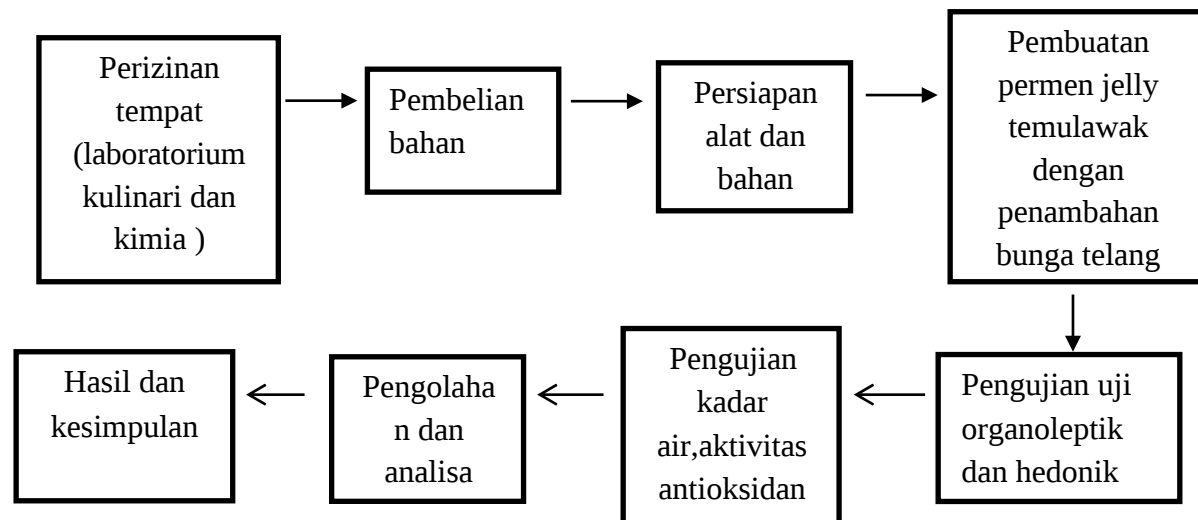
Alat : tabung reaksi, rak tabung reaksi, spektrofotometer, kuvet, vortex, pipet mikro, pipet Mohr, dan *bulb*.

Bahan : permen jelly temulawak DPPH, buffer asetat, air bebas ion, asam askorbat, dan metanol.

Cara kerja:

1. Standar dengan konsentrasi 100, 200, 300, 400, 500, 600, dan 750 serta sampel yang akan digunakan, dipersiapkan terlebih dahulu
2. Sebanyak 3,98 ml buffer asetat ditempatkan pada tabung reaksi
3. Ditambahkan 1 ml DPPH dan 0,02 ml sampel atau standar
4. Campuran divorteks
5. Tabung reaksi ditempatkan di dalam rak tabung reaksi dan
6. disimpan di dalam ruang gelap selama 20 menit
7. Absorbansi sampel dan standar dibaca pada panjang gelombang 517 nm

### G. Alur Penelitian



**gambar 3. 2 alur penelitian**

### H. Pengolahan dan Analisis Data

Pengolahan data yang dilakukan setelah pengumpulan data dan input data menggunakan program *software computer Microsoft Exel* dan *SPSS (Statistical Product and Service Solutions)* menggunakan uji *kruskal wallis* untuk mengetahui perbedaan rata-rata dari setiap sampel. Selanjutnya untuk mengetahui sampel mana yang berbeda kemudian dilanjutkan dengan uji *Mann Whitney*.

#### a. Cara Pengolahan uji Organoleptik

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

Nilai tertinggi = 4

Nilai terendah = 1

Jumlah panelis = 35

$$1) \text{ Skor maksimum} = \text{jumlah panelis} \times \text{nilai tertinggi} = 35 \times 4 = 140$$

$$2) \text{ Skor minimum} = \text{jumlah panelis} \times \text{nilai terendah} = 35 \times 1 = 35$$

3) Menghitung rerata maksimal

$$\begin{aligned} \text{Persentase maksimal} &= \frac{\text{skor maksimum}}{\text{jumlah panelis}} \\ &= \frac{140}{35} = 4 \end{aligned}$$

4) Menghitung rerata minimal

$$\begin{aligned} \text{Persentase minimal} &= \frac{\text{skor minimum}}{\text{jumlah panelis}} \\ &= \frac{35}{35} = 1 \end{aligned}$$

5) Menghitung rentang rerata

$$\begin{aligned} \text{Rentangan} &= \text{persentase maksimum} - \text{persentase minimum} \\ &= 4 - 1 = 3 \end{aligned}$$

6) Menghitung interval kelas rerata

$$\begin{aligned} \text{Interval presentase} &= \frac{\text{rentang}}{\text{jumlah kriteria}} \\ &= \frac{3}{4} = 0,75 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut akan diperoleh tabel interval skor dan kriteria permen jelly hasil eksperimen. Tabel interval skor dan kriteria permen jelly hasil eksperimen dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 3. 5 Skor Interval uji organoleptik**

| Aspek   |                    |                      | Rerata skor         |                           |
|---------|--------------------|----------------------|---------------------|---------------------------|
| S       | $1 \leq x < 1,75$  | $1,75 \leq x < 2,5$  | $2,5 \leq x < 3,25$ | $3,25 \leq x < 4,00$      |
| Aroma   | khas temulawak     | cukup khas temulawak | khas temulawak      | Sangat tidak Khas temuwak |
| Tekstur | Tidak kenyal       | Cukup kenyal         | kenyal              | Sangat kenyal             |
| Rasa    | Manis sangat pahit | Manis cukup pahit    | Manis terasa pahit  | Manis tidak terasa pahit  |
| Warna   | Hijau terang       | Hijau                | Hijau tua           | Hijau kehitaman           |

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

- $1,00 \leq x < 1,75$  : tidak berkualitas secara organoleptik
- $1,75 \leq x < 2,5$  : cukup berkualitas secara organoleptik
- $2,5 \leq x < 3,25$  : berkualitas secara organoleptik
- $3,25 \leq x < 4,00$  : sangat berkualitas secara organoleptik

## 2. Cara Pengolahan UjiHedonik

Data yang sudah didapatkan akan dianalisis dengan menggunakan analisis deskriptif presentase. Untuk mengetahui tingkat kesukaan dari 35 orang panelis tidak terlatih. Skor nilai untuk mendapatkan presentase dirumuskan sebagai berikut (Ali, 1992):

$$\% = \frac{n_x}{N} 100\%$$

Keterangan :

% = Skor presentase

n = Jumlah skor kualitas (warna, aroma, tekstur, dan rasa) N =

Skor ideal (skor tertinggi x jumlah panelis)

Untuk mengubah data skor presentase menjadi nilai kesukaan, dengan cara :

Nilai tertinggi = 5 (sangat suka) Nilai terendah = 1 (tidak suka)

Jumlah kriteria ditentukan = 5 kriteria Jumlah panelis = 35 orang

a. Skor maksimum = jumlah panelis x nilai tertinggi =  $35 \times 5 = 175$

b. Skor minimum = jumlah panelis x nilai terendah =  $35 \times 1 = 35$

c. Persentase maksimum =  $\frac{skor\ maksimum}{skor\ maksimum} \times 100\%$

$$= \frac{175}{175} \times 100\% = 100\%$$

d. Persentase minimum =  $\frac{skor\ minimum}{skor\ maksimum} \times 100\%$

$$= \frac{35}{175} \times 100\% = 20\%$$

e. Rentangan = persentase maksimum – persentase minimum  
 $= 100\% - 20\% = 80\%$

f. Interval presentase = Rentangan : Jumlah kriteria  
 $= 80\% : 5 = 16\%$

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut maka didapatkan interval presentase dengan kriteria uji kesukaan dari masing masing aspek yaitu (warna, aroma, tekstur, dan rasa) sebagai berikut:

**tabel 3. 6 presentase uji hedonik**

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

Tabel interval presentase uji hedonik menunjukkan bahwa presentase 20 - 35,99 termasuk kategori panelis tidak suka terhadap permen jelly temulawak dengan bunga telang, 36 - 51,99 termasuk kategori panelis kurang suka terhadap permen jelly temulawak dengan bunga telang, 52 - 67,99 termasuk kategori panelis cukup suka terhadap permen jelly temulawak dengan bunga telang, 68 - 83,99 termasuk kategori panelis suka terhadap permen jelly temulawak dengan bunga telang, 84 - 100 termasuk kategori sangat suka terhadap permen jelly temulawak dengan bunga telang

3. Cara pengolahan uji kadar air dan aktivitas antioksidan Dari masing masing formula terdiri dari 3 sampel

a. Menghitung nilai rata- rata dari setiap uji  $= \frac{\sum x_i}{n}$

## **I. Etika Penelitian**

Dalam penelitian menggunakan subjek manusia, peneliti harus mengajukan uji kelaikan etik kepada lembaga etik..Pengajuan surat etik telah dilakukan di UHAMKA pada tanggal 28 November 2020 dan di setujui pada tanggal 30 Desember 2020 dengan nomor 03/20.12/0799.

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN

#### A. Uji Organolaptik Inderawi

##### 1. Uji Skor Organolaptik

Uji Inderawi (Organoleptik) dilakukan dengan menilai beberapa indikator produk permen jelly yang meliputi aroma, tekstur, rasa dan warna yang dilakukan oleh 35 orang panelis tidak terlatih. Uji Organoleptik ini bertujuan untuk melihat pengaruh penambahan temulawak dan bunga telang terhadap aroma, tekstur, rasa dan warna dengan tingkat penginderaan panelis.

*Tabel 4. 1. Hasil Uji Skor Uji Organoleptik*

| Formula  | Rata-Rata |                                      |         |               |      |                          |       |              |
|----------|-----------|--------------------------------------|---------|---------------|------|--------------------------|-------|--------------|
|          | Aroma     | Ket.                                 | Tekstur | Ket.          | Rasa | Ket.                     | Warna | Ket.         |
| F1 (950) | 3,57      | Sangat tidak beraroma khas temulawak | 3,66    | Sangat Kenyal | 3,23 | Manis tidak terasa pahit | 1,71  | Hijau terang |
| F2 (186) | 2,66      | Beraroma khas temulawak              | 3,54    | Sangat kenyal | 2,83 | Manis terasa pahit       | 1,69  | Hijau terang |
| F3 (247) | 1,60      | Sangat beraroma khas temulawak       | 2,94    | kenyal        | 1,97 | Manis sangat pahit       | 1,49  | Hijau terang |

*Sumber Data: Data Primer Tahun 2021*

Hasil data pada tabel 4. 1 dapat dilihat bahwa skor rata-rata tertinggi pada indikator aroma, tekstur, rasa dan warna terdapat pada formula 1. Sedangkan nilai tertinggi kedua pada setiap indikator adalah formula 2 dan hasil skor rata-rata terendah terdapat pada formula 3. Dapat disimpulkan bahwa formula terbaik adalah formula 1.

##### 2. Uji Perbedaan Organolaptik

###### a. Kruskal Wallis

Hasil analisis *kruskal wallis* digunakan untuk menguji perbedaan nilai. Tujuan analisis *kruskal wallis* adalah untuk menentukan apakah terdapat perbedaan nyata dari ketiga sampel.

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

| Indikator | Sig          | Keterangan    |
|-----------|--------------|---------------|
| Aroma     |              |               |
| F1 (950)  | 0,000 < 0,05 | Ada perbedaan |
| F2 (186)  |              |               |
| F3 (247)  |              |               |
| Tekstur   |              |               |
| F1 (950)  | 0,000 < 0,05 | Ada perbedaan |
| F2 (186)  |              |               |
| F3 (247)  |              |               |

|          |              |                     |
|----------|--------------|---------------------|
| Rasa     |              |                     |
| F1 (950) | 0,000 < 0,05 | Ada perbedaan       |
| F2 (186) |              |                     |
| F3 (247) |              |                     |
| Warna    |              |                     |
| F1 (950) | 0,349 > 0,05 | Tidak ada perbedaan |
| F2 (186) |              |                     |
| F3 (247) |              |                     |

*Sumber Data: Data Primer tahun 2021 Kruskal Wallis*

Berdasarkan hasil uji *Kruskal Wallis* data organoleptik pada indikator aroma, tekstur dan rasa menunjukkan bahwa nilai  $p = 0,000$  yaitu  $< 0,05$  maka dapat disimpulkan terdapat perbedaan yang nyata. Hal ini mempunyai arti bahwa penambahan temulawak dan bunga telang mempunyai pengaruh terhadap produk permen jelly yang dihasilkan. Sedangkan pada indikator warna didapatkan nilai  $p =$  sebesar 0,349 yaitu  $> 0,05$  maka dapat disimpulkan tidak terdapat perbedaan yang nyata dan memiliki arti tidak ada pengaruh perbedaan warna dari penambahan temulawak dan bunga telang pada produk permen jelly. Selanjutnya hasil *Kruskal Wallis* yang memiliki nilai  $p < 0,05$  dilanjutkan ke uji *Mann Whitney* menggunakan *software* statistik untuk melihat beda pada ketiga sampel.

#### A. Uji Mann Whitney

Uji *Mann Whitney* dilakukan untuk mengetahui perbedaan yang terdapat pada ketiga formula pada setiap indikator. Uji *Mann Whitney* dilakukan jika pada uji *Kruskal Wallis* didapatkan nilai  $p < 0,05$  atau dinyatakan terdapat adanya perbedaan.

##### 1) Hasil uji Mann Whitney Aroma

Pada hasil analisis *Kruskal Wallis* indikator aroma memiliki nilai  $p = 0,000 < 0,05$  maka dilanjutkan dengan uji *mann whitney*. Jika hasil *mann whitney* menunjukkan nilai  $p < 0,05$  maka dapat disimpulkan terdapat perbedaan yang nyata antar masing- masing sampel.

*Tabel 4. 4. Hasil Analisis Mann Whitney Indikator Aroma*

| Pasangan sampel       | Selisih Mean Rank | Sig          | Keterangan    |
|-----------------------|-------------------|--------------|---------------|
| F1 (950) dan F2 (186) | 25,52             | 0,000 < 0,05 | Ada perbedaan |
| F1 (950) dan F3 (247) | 34,14             | 0,000 < 0,05 | Ada perbedaan |

|                       |    |              |               |
|-----------------------|----|--------------|---------------|
| F2 (186) dan F3 (247) | 24 | 0,000 < 0,05 | Ada perbedaan |
|-----------------------|----|--------------|---------------|

*Sumber Data: Data Primer Tahun 2021*

Dari hasil uji statistik *mann whitney*, pada formula 1 dengan formula 2, formula 1 dengan formula 3 dan formula 2 dengan formula 3 terdapat perbedaan karena nilai  $p < 0,05$ .

## 2) Hasil Uji Mann Whitney Tekstur

Pada hasil analisis *Kruskal Wallis* indikator tekstur memiliki nilai  $p < 0,05$  maka dilanjutkan dengan uji *mann whitney*. Jika hasil *mann whitney* menunjukkan nilai  $p < 0,05$  maka dapat disimpulkan terdapat perbedaan yang nyata antar masing-masing sampel.

*Tabel 4. 5. Hasil Analisis Mann Whitney Indikator Tekstur*

| Pasangan sampel       | Selisih Mean Rank | Sig          | Keterangan          |
|-----------------------|-------------------|--------------|---------------------|
| F1 (950) dan F2 (186) | 3,34              | 0,417 > 0,05 | Tidak ada perbedaan |
| F1 (950) dan F3 (247) | 19,74             | 0,000 < 0,05 | Ada perbedaan       |
| F2 (186) dan F3 (247) | 16,6              | 0,000 < 0,05 | Ada perbedaan       |

*Sumber Data: Data Primer Tahun 2021*

Dari hasil uji statistik *mann whitney*, pada formula 1 dengan formula 2 tidak terdapat perbedaan karena nilai  $p > 0,05$  sedangkan pada formula 1 dengan formula 3 dan formula 2 dengan formula 3 terdapat perbedaan yang nyata karena nilai  $p < 0,05$ .

## 3) Hasil Uji Mann Whitney Rasa

Pada hasil analisis *Kruskal Wallis* indikator rasa memiliki nilai  $p < 0,05$  maka dilanjutkan dengan uji *mann whitney*. Jika hasil *mann whitney* menunjukkan nilai  $p < 0,05$  maka dapat disimpulkan terdapat perbedaan yang nyata antar masing-masing sampel.

**Tabel 4. 6. Hasil Analisis Mann Whitney Indikator Rasa**

| Pasangan sampel       | Selisih Mean Rank | Sig          | Keterangan          |
|-----------------------|-------------------|--------------|---------------------|
| F2 (186) dan F3 (247) | 19,28             | 0,000 < 0,05 | Ada perbedaan       |
| F1 (950) dan F3 (247) | 24,88             | 0,000 > 0,05 | Ada perbedaan       |
| F1 (950) dan F2 (186) | 10,68             | 0,016 > 0,05 | Tidak ada perbedaan |

*Sumber Data: Data Primer Tahun 2021*

Dari hasil uji statistik *mann whitney*, pada formula 2 dengan formula 3 dan formula 1 dengan formula 3 terdapat perbedaan karena nilai  $p = 0,000 < 0,05$  sedangkan pada formula 1 dengan formula 3 tidak terdapat perbedaan yang nyata karena nilai  $p = 0,016 > 0,05$ .

**a. Uji Hedonik (Kesukaan)**

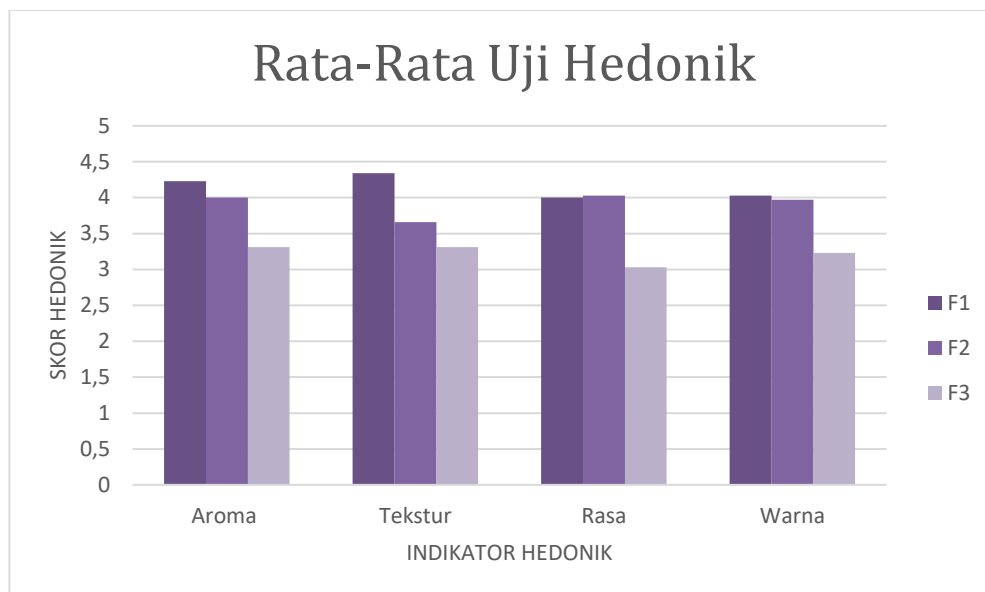
Uji Hedonik (kesukaan) dilakukan oleh 35 orang panelis yang tidak terlatih. Uji hedonik pada produk permen jelly bertujuan untuk melihat pengaruh penambahan temulawak dan bunga telang yang berbeda dalam kategori aroma, tekstur, rasa dan warna dengan tingkat penerimaan panelis. Hasil data yang didapatkan dari nilai rata-rata dengan metode deskriptif kualitatif berupa kuesioner dilakukan oleh 35 panelis terdiri dari masyarakat dan mahasiswa gizi.

*Tabel 4. 7. Hasil Rata-Rata Uji Hedonik Masyarakat*

| Sampel          | Rerata Aspek |         |      | Warna | Total Presentase | Kriteria    |
|-----------------|--------------|---------|------|-------|------------------|-------------|
|                 | Aroma        | Tekstur | Rasa |       |                  |             |
| Formula 1 (149) | 4,23         | 4,34    | 4,40 | 4,03  | 85,00            | Sangat Suka |
| Formula 2 (583) | 4,00         | 3,66    | 4,03 | 3,97  | 78,27            | Suka        |
| Formula 3 (627) | 3,31         | 3,31    | 3,03 | 3,23  | 66,57            | Cukup Suka  |

*Sumber Data: Data Primer Tahun 2021*

Berdasarkan hasil perhitungan uji hedonik (kesukaan) pada masyarakat terhadap produk permen jelly temulawak dan bunga telang menunjukkan bahwa formula 1 paling disukai masyarakat dengan persentase 85,00% yang memiliki kriteria sangat suka. Sedangkan formula 3 cukup disukai oleh masyarakat dengan nilai persentase 66,57% yang memiliki kriteria cukup suka.



Gambar 4. 1. Diagram Batang Uji Hedonik Masyarakat

Hasil rata-rata tingkat penerimaan oleh masyarakat dalam kategori aroma, tekstur, rasa dan warna yang paling disukai adalah formula 1 (temulawak 25%, bunga telang 25%). Sedangkan formula yang paling sedikit disukai masyarakat adalah formula 3 (temulawak 75%, bunga telang 25%).

### B. Aktivitas Antioksidan

**Tabel 4.9 Hasil Analisis Rata - rata Aktifitas Antioksidan**

| Sampel          | Kadar Aktivitas Antioksidan |
|-----------------|-----------------------------|
| Formula 1 (950) | 146,30                      |
| Formula 2 (186) | 522,61                      |
| Formula 3 (247) | 452,61                      |

Sumber : Hasil Laboratorium Vicmalab 2021

Berdasarkan data yang diperoleh, menunjukkan bahwa kadar aktivitas antioksidan tertinggi yaitu pada perlakuan formula 1 (temulawak 25%, bunga telang 25%, gula 50 gr) dengan kadar aktivitas antioksidan sebesar 146,30 ppm. Sedangkan hasil terendah terdapat pada formula 2 (temulawak 75%, bunga telang 75% dan gula 50 gr) dengan kadar aktifitas antioksidan sebesar 522,61 ppm.

### C. Kadar Air

**Tabel 4.10 Hasil Analisis Rata-rata Kadar Air**

| <b>Sampel</b>   | <b>Kadar Air (%)</b> |
|-----------------|----------------------|
| Formula 1 (950) | 48,12                |
| Formula 2 (186) | 45,03                |
| Formula 3 (247) | 47,58                |

*Sumber : Hasil Laboratorium Vicmalab 2021*

Hasil analisis diatas menunjukkan bahwa kadar air yang paling tinggi yaitu pada F2 (temulawak 50%, bunga telang 50%, gula 50 gr dan gelatin 10 gr) sebesar 45,03% sedangkan kadar air yang terendah yaitu pada F1 (temulawak 25%, bunga telang 25% , gula 50 gr dan gelatin10 gr) sebesar 48,12%.

## **BAB V**

### **PEMBAHASAN PENELITIAN**

#### **A. Uji Organolaptik dan Hedonik**

##### **1. Uji Skor Organolaptik**

###### **a. Warna**

Merupakan salah satu kriteria dasar untuk menentukan kualitas makanan. Warna dapat menentukan mutu bahan makanan baik tidaknya cara pencampuran atau pengolahan. Warna merupakan kriteria dasar untuk menentukan kualitas makanan. Warna dapat menentukan mutu bahan pangan yang digunakan sebagai indikator kesegaran bahan makanan, baik tidaknya pencampuran atau pengolahan (Budianto, 2008)

Aspek penilaian warna yang dilakukan pada uji organolaptik permen jelly terdiri dari empat skala (1) hijau kehitaman, (2) hijau tua, (3) hijau, (4) hijau terang. Nilai rata-rata tertinggi diperoleh pada F1 sebesar 1,71 yang termasuk kedalam skala hijau terang.

Menurut kiswanto (2009) kurkumin adalah pigmen fenolik berwarna kuning dari rimpang temulawak dan dapat memberikan aroma, bau dan rasa yang khas pada makanan dan minuman.

Bunga telang memiliki warna biru yang berasal dari zat warna utamanya adalah antosianin golongan delphinidin glikosida (tantituvanont et al.,2008). Pada saat pencampuran antara waran kuning dari temulawak dan warna biru dari bunga telang ini menghasilkan warna hijau.

###### **b. Rasa**

Rasa makanan merupakan faktor kedua yang mempengaruhi citarasa makanan setelah penampilan makanan itu sendiri. Selain itu, menurut Nurlaila dkk (2016) rasa merupakan salah satu sifat sensorik yang sangat penting dalam penerimaan bahan pangan. Selain faktor aroma dan warna, seringkali rasa lebih dominan dipertimbangkan oleh konsumen dibandingkan sifat mutu lainnya (Tobri, 2006).

Peramuan rasa itu ialah sugesti kejiwaan terhadap makanan yang menentukan nilai pemuasan orang yang memakan atau meminum suatu produk. Rasa merupakan tanggapan atas adanya rangsangan kimiawi yang sampai di indera pengecap (lidah), khususnya jenis rasa manis, asin, asam, dan pahit (Suzanna, dkk, 2018).

Aspek penilaian rasa yang dilakukan pada uji organolaptikpermen jelly terdiri dari empat skala antara lain (1) manis pahit, (2) manis cukup pahit, (3) manis agak pahit, (4) manis tidak pahit. Nilai rata-rata diperoleh tertinggi pada F1 sebesar 3,23 yang termasuk kedalam skala manis tidak pahit dan rata-rata nilai terendah terdapat pada F3 sebesar 1,97 yang masuk kedalam kategori manis sangat pahit. Semakin banyak penambahan sari temulawak, panelis memberikan penilaian semakin berkurang. Hal ini disebabkan karena kandungan pati pada temulawak memberikan rasa yang sedikit pahit.

Menurut Subagja (2014), temulawak mempunyai aroma yang tajam dengan rasa pahit agak pedas. Tetapi dilain sisi penambahan temulawak pada produk makanan memiliki nilai keunggulan dari sisi kesehatan, serta dapat menambah masa simpan sehingga akan meningkatkan nilai tambah temulawak (Khamidah et al., 2017)

#### c. Aroma

Aroma merupakan sifat mutu yang sangat cepat memberikan kesan bagi konsumen, karena aroma merupakan faktor yang sangat berpengaruh pada daya terima konsumen terhadap suatu produk. Aroma dari produk biasanya akan berkurang selama penanganan, pengolahan, penyimpanan, dan dipengaruhi oleh bahan yang digunakan (Tobri, 2006). Dalam industri pangan, uji aroma sangat penting karena dapat dengan cepat memberikan hasil penilaian penerimaan konsumen terhadap produksi yang dihasilkan (Hardiayanti, dkk, 2016).

Aspek penilaian aroma yang dilakukan uji organolaptik permen jelly terdiri dari empat skala antara lain (1) sangat beraroma temulawak, (2) cukup beraroma temulawak, (3) agak beraroma

temulawak, (4) sangat tidak beraroma temulawak. Nilai rata-rata tertinggi diperoleh pada F1 sebesar 3,57 yang termasuk kedalam skala sangat tidak bearoma temulawak.

Aroma khas temulawak disebabkan oleh minyak atisiri temulawak yang mempunyai rasa tajam dan bau khas aromatik dengan kadar 3-12%. Kurkuminoid dan komponen yang menyusun minyak atsiri seperti kamfor, turmeron, dan xanthorizol merupakan senyawa fenol yang bersifat sebagai antioksidan karena kemampuannya meniadakan radikal-radikal bebas dan menghambat terbentuknya oksidasi lipida (Nugraha dkk, 2015).

#### d. Tekstur

Tekstur bersifat kompleks dan terkait dengan struktur bahan yang terdiri dari tiga elemen yaitu mekanik (kekerasan, kekenyalan), geometrik (berpasir, beremah) dan mouthfeel (berminyak, berair). Menilai tekstur produk makanan dapat dilakukan perabaan menggunakan ujung jari tangan (Setyaningsih, 2010). Aspek penilaian tekstur yang dilakukan uji organolaptik permen jelly terdiri dari empat skala antara lain (1) tidak kenyal, (2) kurang kenyal, (3) cukup kenyal, (4) sangat kenyal. Nilai rata-rata tertinggi diperoleh pada F1 sebesar 3,66 yang termasuk kedalam aspek sangat kenyal

Data hasil pengujian memperlihatkan bahwa semakin meningkatnya konsentrasi gelatin, nilai kesukaan panelis terhadap tekstur permen jelly temulawak dan bunga telang semakin tinggi. Hal ini berhubungan dengan kekuatan gel yang terbentuk dipengaruhi oleh gelatin yang diberikan.

Menurut Rahmi (2012), jika konsentrasi gelatin terlalu rendah, maka gel akan menjadi lunak atau bahkan tidak terbentuk gel. Tetapi jika terlalu tinggi konsentrasi gelatin, maka gel yang terbentuk akan kaku.

## 2. Uji Perbedaan Organolaptik

### a. Aroma

Berdasarkan hasil uji *kruskal wallis* terhadap aroma permen jelly temulawak dan bunga telang menunjukkan bahwa permen jelly pada F1 dengan F2, F1 dengan F3 dan F2 dengan F3 terdapat ada perbedaan yang nyata dari setiap formula, disebabkan karena semakin banyak penambahan temulawak maka semakin tinggi aroma yang dihasilkan.

Sejalan dengan penelitian windi,dkk (2013) menyatakan bahwa semakin banyak penambahan temulawak memiliki pengaruh terhadap tingkat esukaan panelis, semakin banyak penambahan temulawak maka tingkat kesukaan panelis semakin rendah. Hal ini diakibatkan adanya aroma khas temulawak yang kurang disukai oleh panelis.

Aroma khas temulawak disebabkan oleh minyak atisiri temulawak yang mempunyai rasa tajam dan bau khas aromatik dengan kadar 3-12%. Kurkuminoid dan komponen yang menyusun minyak atsiri seperti kamfor, turmeron, dan xanthorizol merupakan senyawa fenol yang bersifat sebagai antioksidan karena kemampuannya meniadakan radikal-radikal bebas dan menghambat terbentuknya oksidasi lipida (Nugraha dkk, 2015).

### b. Rasa

Berdasarkan hasil uji *kruskal wallis* terhadap rasa permen jelly menunjukkan bahwa permen jelly pada F1 dengan F3 dan F2 dengan F3 terdapat ada perbedaan yang signifikan pada aspek rasa. Hal ini disebabkan karena kandungan pati pada temulawak mengakibatkan rasa pahit pada permen jelly.

Rasa pahit pada temulawak disebabkan adanya senyawa kukuminoid yang dominan dalam temulawak. Semakin banyak penggunaan temulawak pada bahan makanan maka akan menghasilkan rasa getir dan pahitnya temulawak, sehingga dapat mengurangi penerimaan masyarakat (istafid,2006 dalam kiswa, 2009).

Hal ini sejalan dengan penelitian windi, dkk (2013) menyatakan

bahwa semakin banyak penambahan temulawak maka tingkat kesukaan panelis semakin rendah. Hal ini disebabkan oleh rasa pahit yang ditimbulkan temulawak sehingga rasanya kurang disukai oleh panelis.

**c. Warna**

Berdasarkan hasil uji *kruskal wallis* terhadap rasa permen jelly temulawak dan bunga telang menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada setiap formula. Hal ini dinyatakan bahwa warna yang dihasilkan oleh temulawak dan bunga telang masing-masing konsentrasinya tidak berbeda jauh. Sejalan dengan penelitian Yuliana dkk (2017), menyatakan bahwa tidak ada perbedaan nyata terhadap parameter warna ini baik secara uji mutu sensori dan uji hedonik. Warna yang dihasilkan hampir sama meskipun konsentrasi pada formula berbeda yaitu 25%,50% dan 75%.

**d. Tekstur**

Berdasarkan hasil uji *kruskal wallis* terhadap rasa permen jelly temulawak dan bunga telang menunjukkan bahwa permen jelly pada F1 dengan F3 dan F2 dengan F3 terdapat ada perbedaan yang signifikan pada aspek tekstur.

Kelengketan pada permen jelly temulawak disebabkan oleh bahan penyusun utamanya yaitu glukosa. Oktavianti (2003) menjelaskan bahwa selain menyebabkan sampel lebih lunak, kelengketan pada permen cenderung diakibatkan oleh adanya penambahan sirup glukosa pada formulasi, sehingga menyebabkan permen menjadi lengket. Hal ini sejalan dengan penelitian wendy,dkk (2013) menyatakan bahwa panelis lebih menyukai tekstur permen jelly yang tidak terlalu keras.

**B. Uji Hedonik**

Berdasarkan hasil hedonik menunjukan dari tingkat penerimaan panelis terhadap produk permen jelly temulawak dan bunga telang dari yang paling disukai adalah formula 1 (25% temulawak, 25% bunga telang, 50 gr gula pasir, dan 10 gr gelatin) sebesar 85% dengan kategori sangat suka.

Hasil yang didapatkan pada formula 1 memiliki aroma yang paling

disukai panelis dengan nilai rata-rata 4,23. Aroma khas temulawak disebabkan oleh minyak atisiri temulawak yang mempunyai rasa tajam dan bau khas aromatik dengan kadar 3-12%. (Nugraha dkk, 2015).

Hasil yang didapatkan pada formula 1 memiliki tekstur yang paling disukai panelis dengan nilai rata-rata 4,34. Kelengketan pada permen jelly temulawak disebabkan oleh bahan penyusun utamanya yaitu glukosa. Oktavianti (2003) menjelaskan bahwa selain menyebabkan sampel lebih lunak, kelengketan pada permen cenderung diakibatkan oleh adanya penambahan sirup glukosa pada formulasi, sehingga menyebabkan permen menjadi lengket. Hal ini sejalan dengan penelitian wendy, dkk (2013) menyatakan bahwa panelis lebih menyukai tekstur permen jelly yang tidak terlalu keras. Menurut Rahmi (2012), jika konsentrasi gelatin terlalu rendah, maka gel akan menjadi lunak atau bahkan tidak terbentuk gel. Tetapi jika terlalu tinggi konsentrasi gelatin, maka gel yang terbentuk akan kaku.

Hasil yang didapatkan pada formula 1 memiliki rasa yang paling disukai panelis dengan nilai rata-rata 4,40. Rasa pahit pada temulawak disebabkan adanya senyawa kukuminoid yang dominan dalam temulawak. Semakin banyak penggunaan temulawak pada bahan makanan maka akan menghasilkan rasa getir dan pahitnya temulawak, sehingga dapat mengurangi penerimaan masyarakat (istafid, 2006 dalam kiswanto, 2009). Menurut Subagja (2014), temulawak mempunyai aroma yang tajam dengan rasa pahit agak pedas. Hal ini sejalan dengan penelitian windi, dkk (2013) menyatakan bahwa semakin banyak penambahan temulawak maka tingkat kesukaan panelis semakin rendah. Hal ini disebabkan oleh rasa pahit yang ditimbulkan temulawak sehingga rasanya kurang disukai oleh panelis.

Hasil yang didapatkan pada formula 1 memiliki warna yang paling disukai panelis dengan nilai rata-rata 4,03. Menurut kiswanto (2009) kurkumin adalah pigmen fenolik berwarna kuning dari rimpang temulawak dan dapat memberikan aroma, bau dan rasa yang khas pada makanan dan minuman. Bunga telang memiliki warna biru yang berasal dari zat warna utamanya adalah antosianin golongan delphinidin glikosida (tantituvanont et al., 2008). Pada saat

pencampuran antara warna kuning dari temulawak dan warna biru dari bunga telang ini menghasilkan warna hijau. Menurut Sofyan (2005) dalam Setiawan (2013) warna produk akan mempengaruhi kenampakan dan penerimaan konsumen dari bahan pangan, secara visual warna diperhitungkan terlebih dahulu dan kadang-kadang sangat menentukan.

### **C. Uji Kimia**

#### **1. Kadar Air**

Pengukuran kadar air bertujuan untuk mengetahui kadar air produk yang dihasilkan dengan berbagai perlakuan sehingga dapat diperkirakan daya tahan produk. Kadar air bahan pangan sangat mempengaruhi mutu dari bahan pangan tersebut. Kadar air yang tinggi akan mengakibatkan perubahan kimia, perubahan warna dan lainnya pada produk pangan sehingga daya awetnya menurun (Afifah et al., 2017). Kadar air dalam bahan makanan ikut menentukan kesegaran dan daya tahan bahan itu. Air juga merupakan komponen penting dalam bahan makanan karena air dapat mempengaruhi kenampakan, tekstur, dan rasa makanan (Winarno F.G, 2004).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kadar air tertinggi terdapat pada formula 2 dengan konsentrasi (50% temulawak, 50% bunga telang, 50 gr gula, 10 gr 65 gelatin). Kadar air yang dihasilkan F1, F2 dan F3 tidak memenuhi standar mutu permen jelly berdasarkan SNI 3547-2-2008 karena syarat yang ditetapkan yaitu maksimal 20%.

Kadar air permen jelly hasil penelitian ini 50 % lebih tinggi dari kadar air tertinggi permen jelly hasil penelitian Sinurat dan Murniyati (2014) yang sebesar 28,3

%. Menurut Rahmi et al. (2012), tingginya kadar air yang dihasilkan pada permen jelly disebabkan karena substansi pada bahan terlalu banyak mengandung air atau padatan terlarutnya terlalu rendah sehingga konsistensinya tidak begitu kuat. Konsistensi pembentuk gel yang terlalu sedikit menyebabkan jaringan tidak kuat menahan cairan gula sehingga menyebabkan permen mengalami sineresis dan menghasilkan kadar air

yang tinggi.

Menurut Atmaka et al. (2013), pembentuk gel adalah suatu fenomena atau pengikatan silang rantai-rantai polimer sehingga membentuk suatu jala tiga dimensi bersambungan. Selanjutnya jala ini dapat menangkap atau mengimobilisasikan air di dalamnya sehingga dapat membentuk struktur yang kuat dan kaku. Bila dibandingkan dengan nilai kadar air permen jelly pembanding (komesial) yang memiliki nilai kadar air 13,81 % maka nilai kadar air produk permen jelly ini relatif lebih tinggi. Hal ini disebabkan karena dalam proses pembuatan permen jelly ini membutuhkan jumlah air yang lebih banyak untuk pengambilan sari bunga telang dan temulawak. Jika dibandingkan dengan dengan Standar Nasional Indonesia permen jelly, kadar air permen jelly hasil penelitian melibihi batas maksimal kadar air permen jelly sesuai dengan SNI (2008) yaitu sebesar 20%.

## **2. Aktivitas Antioksidan**

Pada penelitian ini, uji aktivitas antioksidan pada permen jelly dengan menggunakan metode pengujian menggunakan DPPH. Metode uji antioksidan menggunakan DPPH adalah salah satu metode uji kuantitatif untuk mengetahui seberapa besar aktivitas teh herbal sebagai antioksidan. Metode pengujian menggunakan DPPH merupakan metode yang konvensional dan telah lama digunakan untuk penerapan aktivitas senyawa antioksidan (Utomo, dkk, 2008).

Pengukuran aktivitas antioksidan secara spektrofotometri dilakukan pada panjang gelombang 517 nm yang merupakan panjang gelombang maksimum DPPH. Metode uji menggunakan DPPH ini didasarkan pada penurunan absorbansi akibat perubahan warna DPPH, dimana DPPH akan bereaksi dengan atom hydrogen dari senyawa peredam radikan bebas membentuk DPPH-Hidrazin yang lebih stabil. Reagen DPPH yang bereaksi dengan antioksidan akan mengalami perubahan warna ungu ke kuning, intensitas warna tergantung kemampuan dari antioksidan (Molyneux, 2004).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa antioksidan tertinggi pada formula 1 sebesar 146,30 ppm. Menurut Jun et.al (2003) mengatakan bahwa

suatu bahan memiliki aktivitas antioksidan yang tergolong aktif apabila memiliki nilai IC<sub>50</sub> 50-100 ppm. Semakin rendah nilai IC<sub>50</sub> suatu bahan, maka semakin tinggi aktivitas antioksidannya. Hal tersebut disebabkan hanya dibutuhkan sejumlah kecil konsentrasi sampel untuk meredam 50% radikal bebas DPPH.

Menurut Rosiyani (2010) aktivitas antioksidan metode DPPH dipengaruhi oleh komponen aktif dalam ekstrak temulawak. Komponen aktif tersebut bertindak sebagai oksidan dan radikal diubah menjadi bentuk yang stabil melalui mekanisme transfer elektron. Kemampuan antioksidan dalam ekstrak temulawak untuk menjerap radikal DPPH terlihat dari adanya perubahan warna. Penurunan intensitas warna terjadi melalui mekanisme transfer elektron tunggal yang menyebabkan peluruhan warna DPPH dari ungu menjadi kuning. Semakin banyak elektron yang disumbangkan, maka warna ungu akan semakin memudar dan mendekati warna kuning-cokelat, yang menunjukkan tingginya konsentrasi antioksidan ekstrak. Aktivitas antioksidan metode DPPH didasarkan atas penyerapan radikal DPPH oleh senyawa antioksidan dalam ekstrak rimpang temulawak. DPPH merupakan radikal bebas yang stabil dalam larutan berair atau larutan metanol dan mempunyai serapan yang kuat pada panjang gelombang 517 nm.

#### **D. Keterbatasan Penelitian**

Penelitian yang dilakukan kali ini mempunyai keterbatasan dan kekurangan yang dapat mempengaruhi hasil penelitian

1. Tidak melakukan 3x pengulangan uji organoleptik dikarenakan mengalami kendala masa pandemik sehingga tidak memungkinkan untuk melakukan 3x pengulangan
2. Tidak melakukan pengujian kimia sendiri, dikarenakan bahan yang digunakan pada uji antioksidan tidak tersedia di institusi serta uji kadar air tidak melakukan sendiri, dikarenakan pada saat ingin penelitian di institusi tidak boleh dilakukan penelitian oleh mahasiswa sementara waktu pada saat pandemik sesuai dengan peraturan pemerintah.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afifah E. 2005. Khasiat dan manfaat temulawak. Jakarta: Agro Media Pustaka. 5: 43-59.
- Afifah Kurnia, Enny Sumaryati, dan Moh. 2017. Studi Pembuatan Permen Jelly Dengan Variasi Konsentrasi Sari Kulit Buah Naga (*Hylocereu Costaricensis*) Dan Ekstrak Angkak. Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian “AGRIKA” , Volume 11 Nomor 2. Universitas Widyagama Malang
- Agusman. 2013. *Pengujian Organoleptik*. Modul Program Studi Teknologi Pangan Universitas Muhammadiyah Semarang.
- Ali, M. 1992. *Penelitian Kependidikan : Prosedur dan Strategi*. Bandung : Angkasa
- Arikunto, S. 2010. *Instrumen Penelitian*. Jakarta : Rineka Cipta
- Atmaka, W., E. Nurhartadi, dan M. M. Karim. 2013. Pengaruh Penggunaan Campuran Karagenan dan Konjak Terhadap Karakteristik Permen Jelly Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.). Jurnal Teknosains Pangan, 2 (2). ISSN: 2302-0733.
- Ayustaningwarno. F. 2014. *Teknologi Pangan : Teori Praktis dan Aplikasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Budianto, Paramita Erlin. 2008. Analisis Rhodamin B Dalam saos dan cabe giling di pasar kecamatan Laweyan Kotamadya Surakarta Dengan Metode Kromatografi Lapis Tipis. Skripsi. UMS: Surakarta.
- Chayaratanasin, P., Barbieri, M. A., Suanpairintr, N. & Adisakwattana, S., 2015. Inhibitory effect of *Clitoria ternatea* flower petal extract on fructose-induced protein glycation and oxidation-dependent damages to albumin in vitro. BMC Complementary and Alternative Medicine, 15(27), pp. 1-9.
- Dalimartha, S. 2000. Atlas Tumbuhan Obat Indonesia. Cetakan 1. Jilid 2. Trubus Agriwidya, Jakarta. 214 hlm.
- Dillard, C. J. & German, J. B., 2000. Phytochemicals: nutraceuticals and human health. J. of the Science of Food and Agriculture, 80, pp. 1744–1756.
- Fujiwara, H., M. Hosokawa, X. Zhou, S. Fujimoto, K. Fukuda, K. Toyoda, Y. Nishi, Y. Fujito, K. Yamada, Y. Yamada, Y. Seino and N. Inagaki. 2008. Curcumin inhibits glucose production in isolated mice hepatocytes. Diabetes Res. Clinical Practice 80:188-191.

- Hernani. 2001. Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb), Tumbuhan Obat Indonesia; Penggunaan dan Khasiatnya. Pustaka Populer Obor. Jakarta. hlm. 130-132.
- Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet*. 2020;395(10223):497-506.
- Iamsaard, S. et al., 2014. Antioxidant activity and protective effect of *Clitoria ternatea* flower extract on testicular damage induced by ketoconazole in rats. *Journal of Zhejiang University-SCIENCE B (Biomedicine & Biotechnology)*, 15(6), pp. 548-555.
- InfoPOM. 2005. Gerakan Nasional Minum Temulawak. Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia. 6(6): 1-12. November. 2005.
- Itanursari. 2009. Ramuan herbal untuk mengobati gangguan nafsu makan. <http://www.itanursari.wordpress.com>.
- Jayaprakasha, G.K., L.J.M. Rao, and K.K. Sakariah. 2005. Chemistry and biological activities of *C. longa*. *Trends Food Sci. Technol.* 16: 533-548.
- Kartika, Bambang, Puji Hastuti, Wahyu Supartono. 1988. Pedoman uji inderawi bahan pangan. UGM. Yogyakarta.
- Kazuma K, Noda N, Suzuki M., (2003), Flavonoid composition related to petal color in different lines of *Clitoria ternatea*, *Phytochem.* 64(6):1133-1139.
- Kelloff, G.J., J.A. Crowell, V.E. Steele, R.A. Lubert, W.A. Malone, C.W. Boone, L. Kopelovich, E.T. Hawk, R. Lieberman, J.A. Lawrence, I. Ali, J.L. Viner, and C.C. Sigman. 2000. Progress in cancer chemoprevention: Development of diet-derived chemopreventive agents. Symposium on Diet, Natural Products and Cancer Prevention: Progress and Promise. *J Nutr. American Society for Nutritional Science* 130(2): 467-471.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2020. Pedoman Pencegahan dan Pengendalian Coronavirus Disease.
- Khamidah, A., Antarlina, S. S., & Sudaryono, T. 2017. Ragam Produk Olahan Temulawak Untuk Mendukung Keanekaragaman Pangan. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pertanian*, 36(1): 1-12.

- Kumar, H. et al., 2014. Phenolic compounds and their health benefits: A review. J. of Food Research and Technology, 2(2), pp. 46-59.
- Lakshmi, CHN., Raju BDP., Madhavi, T., and Sushma, NJ., Identification Of Bioactive Compounds By Ftir Analysis And In Vitro Antioxidant Activity Of Clitoria Ternatea Leaf And Flower Extracts, Indo Am. J. Pharm. Res., 2014, Vol 4, Issue 09, 2014. ISSN NO: 2231-6876
- Manjula, P. Ch. Mohan, D. Sreekanth, B. Keerthi And B. Prathibha Devi, Phytochemical Analysis Of Clitoria Ternatea Linn., A Valuable Medicinal Plant, J. Indian Bot. Soc. Vol. 92 (3&4) 2013: 173-178.
- Mukherjee, P. K., Kumar, V., Kumar, N. S. & Heinrich, M., 2008. The Ayurvedic medicine Clitoria ternatea – From traditional use to scientific assessment.. J. of Ethnopharmacology, 120(3), pp. 291-301.
- Molyneux P. 2004. The use of the stable free radical diphenylpicrylhydrazyl (DPPH) for estimating antioxidant activity. Songklanakarin Journal Science Technoogy, 26(2), 211-219.
- Nurjanah, N., S. Yuliani, dan A.B. Sembiring. 1994. Temulawak (Curcuma xanthorrhiza Roxb). Review Hasil-hasil Penelitian Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat X(2): 43-57.
- Oktaviana, P.R. 2010. Kajian Kadar Kurkuminoid, Total Fenol dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Temulawak (Curcuma xanthorrhiza Roxb.) pada Berbagai Teknik Pengeringan dan Proporsi Pelarutan. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret, Surakarta
- Oktavianti, Santi. 2003. Kajian Formulasi dan Tekstur Produk pada Pembuatan Permen Lunak Gula Merah. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor.
- Phrueksanan, W., Yibchok-anun, S. & Adisakwattana, S., 2014. Protection of Clitoria ternatea flower petal extract against free radical induced hemolysis and oxidative damage in canine erythrocytes. Research in Veterinary Science.
- Priyadarsini, K.I., D.K. Maity, G.H. Naik, M.S. Kumar, M.K. Unnikrishnan, J.G. Satav, and H. Mohan. 2003. Role of phenolic OH and methylene hydrogen on the free radical reactions and antioxidant activity of curcumin. Free Radical Biology and Medicine 35(5): 475-484.

- Rahmi, S.L., Tafzi F dan Anggraini S. 2012. Pengaruh Penambahan Gelatin Terhadap Pembuatan Permen Jelly dari Bunga Rosela (*Hibiscus sabdariffa* Linn). *Jurnal Penelitian Universitas Jambi Seri Sains*, 14(1):37-44.
- Rajamanickam, M., Kalaivanan, P. & Sivagnanam, I., 2015. Evaluation of Anti-oxidant and Anti-diabetic Activity of Flower Extract of *Clitoria ternatea* L. *Journal of Applied Pharmaceutical Science*, 08, pp. 131-138.
- Rukmana, R. 1995. *Temulawak: Tanaman Rempah dan Obat*. Penerbit Kanisius. Jakarta. 14-16 17 dan 32.
- Ruslay, S., F. Abas, K. Shaari, Z. Zainal, Maulidiani, H. Sirat, D.A. Israf, and N.H. Lajis. 2007. Characterization of the components present in the active fractions of health gingers (*Curcuma xanthorrhiza* and *Zingiber zerumbet*) by HPLC-DAD- ESIMS. *Food Chem.* 104(3): 1183 1191.
- Rohman A, 2013. *Analisis Komponen Makanan*. Jakarta : Graha Ilmu
- Rothan HA, Byrareddy SN. The epidemiology and pathogenesis of coronavirus disease (COVID-19) outbreak. *J Autoimmun.* 2020; published online March 3. DOI: 10.1016/j.jaut.2020.102433
- Sandjaja, 2009. *Kamus Gizi*. Jakarta : PT Kompas media nusantara
- Saraswati. 2015. *Eksperimen Pembuatan Abon Kulit Pisang dari Jenis Kulit yang berbeda dan Pengaruhnya Terhadap Kualitas Abon Kulit Pisang*. Skripsi. Fakultas Tekni Universitas Negeri Semarang. Semarang
- Setiawan. 2011. *Berbagai Sumber dan Atlas Tumbuhan Obat Indonesia*. Gramedia, Jakarta.
- Setyaningsih D., Apriyantono, A dan Puspitasai, M., 2010. *Analisa Sensori ntuk Industri Pangan dan Agro*. IPB Prees. Bogor.
- Sidik. 2006, *Temulawak (Curcuma xanthorrhiza Robx.)*, Yayasan Pengembangan Obat Bahan Alam Phytomedica, Jakarta.
- Subagja, H.P. 2014. *Temulawak Itu Ajaib! Rimpang Ajaib Pembasmi Beragam Penyakit*. Cetakan Pertama. Penerbit FlashBooks, Yogyakarta. 148 hlm.
- Suganya, G., Sampath Kumar, P., . Dheeba, B. & Sivakumar, R., 2014. In Vitro Antidiabetic, Antioxidant and Anti-inflammatory Activity of *Clitoria ternatea* L.. *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences*, 6(7), pp. 342-347.
- Susiwi. 2009. *Handout Penilaian Organoleptik*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia

- Suzanna, A., Wijaya, M., dan R. 2018. Analisis Perubahan Kandungan Kimia Buah Terong Belanda (*Solanum betaceum*) Setelah Diolah Mrenjadi Minuman Ringan. Program Studi Pendidikan Teknologi Pertanian. Fakultas Teknik. Universitas Negeri Makassar. Makassar
- Tobri, M. 2006. Kualitas Fisik dan Organoleptik Daging Ayam Broiler yang Ransumnya diberi Penambahan Minyak Ikan yang Mengandung Omega. Program Studi Teknologi Hasil Ternak. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Wang Z, Qiang W, Ke H. A Handbook of 2019-nCoV Pneumonia Control and Prevention. Hubei Science and Technology Press. China; 2020.
- Utomo, A. B., Suprijono, A., & Risdianto, A. 2008. Uji aktivitas antioksidan kombinasi ekstrak sarang semut (*Myrmecodia pendans*) dan ekstrak teh hitam (*Camellia sinensis* O.K.var. *assamica* (mast.)) dengan metode DPPH (1,1-difenil- 2-pikrilhidrazil). Sekolah Tinggi Ilmu Farnarsi. Semarang.
- Wijayakusuma M. 2007. Penyembuhan dengan temulawak. Jakarta: Sarana Pustaka Prima. hlm.23-7.
- Winarno F.G. 2004. Kimia Pangan dan Gizi. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- World Health Organization (WHO). 2020. Global surveillance for human infection with novel coronavirus (2019-ncov). [https://www.who.int/publications-detail/global-surveillance-for-human-infection-with-novel-coronavirus-\(2019-ncov\)](https://www.who.int/publications-detail/global-surveillance-for-human-infection-with-novel-coronavirus-(2019-ncov)). Diakses pada 20 Maret 2020.
- World Health Organization. Clinical management of severe acute respiratory infection when novel coronavirus (nCoV) infection is suspected. Geneva: World Health Organization; 2020
- World Health Organization. Coronavirus disease (COVID-19) advice for the public [Internet]. 2020 [cited 2020 March 15]. Available from: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public>.
- World Health Organization. Report of the WHO-China Joint Mission on Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). Geneva: World Health Organization; 2020.

Yuliana, R., Rahmawati, S. I., & Novidahlia, N. 2017. MINUMAN SIRUP LIMBAH SARI MENGGUDU ( *Morinda citrifolia* L .) BEVERAGES WASTE EXTRACT OF MENGGUDU ( *Morinda citrifolia* L .).Jurnal Pertanian. 8(2):121–129.

Yunilas, E.M dan O. Sinaga. 2005. Pengaruh pemberian tepung temulawak (*Curcuma Xanthorrhiza* Roxb) dalam ransum terhadap kualitas karkas ayam broiler umur 6 minggu. Jurnal Agribisnis Peternakan 1(2): 62-66.

## BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

### A. Kesimpulan

Berdasarkan tujuan penelitian tentang “Pembuatan Permen Jelly Temulawak (*Curcuma Xanthorriza* Roxb) dan Bunga Telang (*Clitoria Ternatea* L) Sebagai Pangan Fungsional Pada Masa Pandemi Covid-19” dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Hasil rata-rata tingkat penerimaan oleh masyarakat dalam kategori warna yang paling disukai yaitu pada formula 1 sebesar 4,03, kategori aroma yang paling disukai yaitu pada formula 1 sebesar 4,23, kategori rasa yang paling disukai yaitu pada formula 1 sebesar 4,40 dan kategori tekstur yang paling disukai yaitu pada formula 1 sebesar 4,34.
2. Hasil rata-rata organoleptik dalam kategori warna yang tertinggi yaitu pada formula 1 sebesar 1,71, kategori aroma yang tertinggi yaitu pada formula 1 sebesar 3,57, kategori rasa yang tertinggi yaitu pada formula 1 sebesar 3,23, dan kategori tekstur yang tertinggi yaitu formula 1 sebesar 3,66.
3. Hasil analisis aktivitas antioksidan tertinggi yaitu pada perlakuan formula 1 (temulawak 25%, bunga telang 25%, gula 50 gr dan gelatin 10 gr) dengan kadar aktivitas antioksidan sebesar 146,30 ppm.
4. Hasil analisis kadar air yang paling tinggi yaitu pada F1 (temulawak 25%, bunga telang 25% , gula 50 gr dan gelatin 10 gr) sebesar 48,12%.

### B. Saran

Berdasarkan hasil dan kesimpulan penelitian, maka peneliti merekomendasikan berupa saran, yaitu :

Diharapkan bagi peneliti selanjutnya penelitian ini masih perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui parameter lain yang mempengaruhi mutu permen jelly temulawak dan bunga telang sehingga dihasilkan siap dipasarkan dan bisa diterima oleh masyarakat

## LAMPIRAN 1

### Lampiran 1. Surat Persetujuan Etik

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

#### SURAT PERSETUJUAN ETIK

##### PERSETUJUAN ETIK

No : 03/20.12/0799

*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 PERMEN JELLY TEMULAWAK (*Curcuma Xanthorrhiza Roxb*) DAN BUNGA TELANG (*Clitoria Ternatea L*) SEBAGAI PANGAN FUNGSIONAL PADA MASA PANDEMI COVID-19”

Atas nama  
Peneliti utama : Ridha Chalida  
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](mailto: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. Rachmawati, Dra., M.Kes)

Lampiran 2. *Inform Consent*

**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 : Ridha Chalida

NIM : 201702029

Akan melakukan penelitian dengan judul **“Pembuatan Permen Jelly Temulawak (*Curcuma Zanthorrhiza Roxb*) dan Bunga Telang (*Clitorria Ternatea l*) Sebagai Pangan Fungsional Pada Masa PandemiCOVID-19”**.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui produk permen jelly temulawak dan bunga telang dengan daya terima dan organoleptic. Penelitian ini diperkirakan akan membutuhkan waktu sebanyak  $\pm 20$  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 di minta untuk menandatangani lembar persetujuan. Prosedur selanjutnya adalah:

1. Panelis akan dilakukan pengisian Identitas diri, kuesioner organoleptik dan hedonik.
2. Mengisi kuesioner organoleptik sebanyak 2 kali dalam jangka waktu per 3 hari untuk 1x mengisi kuesioner. Kuesioner organoleptik memiliki

skala warna (hijau terang, hijau, hijau tua, hijau kehitaman ), skala aroma (Sangat beraroma khas temulawak dan bunga telang, beraroma khas temulawak dan bunga telang, kurang beraroma khas temulawak dan bunga telang, tidak beraroma khas temulawak dan bunga telang) skala rasa (sangat manis, manis, kurang manis, sangat tidak manis), skala tekstur (sangat kenyal, kenyal, tidak kenyal, sangat tidak kenyal).

3. Selanjutnya panelis mengisi kuesioner hedonik sebanyak 1 kali yaitu dengan mengisi kuesioner yang memiliki skala 1 sampai 5 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 menyebabkan resiko, efek samping bagi responden atau kerugian ekonomi, fisik serta tidak bertentangan dengan hukum yang berlaku.

#### **E. Manfaat**

Keuntungan langsung yang didapatkan oleh saudara/I adalah dapat mengetahui produk terbaru dari permen jelly temulawak dan bunga telang yang dapat menambah aktivitas antioksidan pada tubuh

#### **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.

#### **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 : Ridha Chalida (Mahasiswa STIKes Mitra Keluarga Bekasi Timur) Telepon: 081226498991 , Email : ridhachalida@gmail.com

Terimakasih kepada saudara/i yang telah ikut berpartisipasi dalam penelitian ini, kurang lebihnya mohon maaf.

## LAMPIRAN

### *Lampiran 3. Inform 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 permen jelly temulawak. Kegiatan ini dilakukan untuk melengkapi data 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 makanan peneliti.

#### *Inform consent :*

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

Nama : Ridha Chalida

Prodi : S1 Gizi

No. Hp: 081226498991

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

Bekasi,

Panelis

Peneliti

(.....)

(.....)

*Lampiran 4. Formulir Uji Organoleptik dan Hedonik*

**FORMULIR UJI ORGANOLEPTIK DAN HEDONIK**

Nama panelis : .....

NIM : .....

Tanggal Penilaian : .....

Bahan : permen jelly

Dihadapan saudara disajikan empat (4) sampel permen jelly temulawak dengan penggunaan

komposisi temulawak dan bunga telang yang berbeda dengan kode 950, 186, 247. Saudara diminta menilai berdasarkan aspek warna, aroma, tekstur dan rasa dari permen jelly dengan memberi tanda ceklist ( ✓ ) pada kolom yang tersedia untuk uji organoleptik dan memberi penilaian 1-5 untuk uji kesukaan (hedonik). Setelah mencicipi dan menilai satu sampel permen jelly, diharapkan saudara /I meminum air mineral terlebih dahulu untuk kemudian mencoba sampel berikutnya sampai selesai.

Kesediaan dan kejujuran saudara /I sangat berguna untuk menyelesaikan skripsi sebagai syarat untuk kelulusan SI gizi STIKes Mitra Keluarga. Atas kerjasama saudara /I saya ucapkan terima kasih.

Bekasi

Peneliti

Ridha Chalida

*Lampiran 5. Lembar Penilaian Uji Organoleptik*

**LEMBAR PENILAIAN UJI ORGANOLEPTIK**

Penambahan bunga telang terhadap permen jelly temulawak

PETUNJUK : dihadapan saudara/I disajikan sebuah produk pangan permen jelly temulawak. Anda dimohon memberikan penilaian aroma, tekstur, rasa dan warna terhadap permen jelly temulawak tersebut. Penilaiannya dengan memberikan ceklist (√) pada kolom penilaian.

| No         | Aspek penilaian | Indikator penilaian            | Nilai | Sampel |     |     |
|------------|-----------------|--------------------------------|-------|--------|-----|-----|
|            |                 |                                |       | 950    | 189 | 247 |
| 1          | Aroma temulawak | Sangat beraroma khas temulawak | 4     |        |     |     |
|            |                 | Cukup beraroma khas temulawak  | 3     |        |     |     |
|            |                 | Kurang beraroma khas temulawak | 2     |        |     |     |
|            |                 | Tidak beraroma khas temulawak  | 1     |        |     |     |
| 2          | Tekstur         | Kenyal                         | 4     |        |     |     |
|            |                 | Cukup kenyal                   | 3     |        |     |     |
|            |                 | Kurang kernyal                 | 2     |        |     |     |
|            |                 | Tidak kenyal                   | 1     |        |     |     |
| 3          | Rasa            | Manis pahit                    | 4     |        |     |     |
|            |                 | Manis cukup pahit              | 3     |        |     |     |
|            |                 | Manis kurang pahit             | 2     |        |     |     |
|            |                 | Manis tidak pahit              | 1     |        |     |     |
| 4          | Warna           | Hijau terang                   | 4     |        |     |     |
|            |                 | Hijau                          | 3     |        |     |     |
|            |                 | Hijau tua                      | 2     |        |     |     |
|            |                 | Hijau kehitaman                | 1     |        |     |     |
| Komentar : |                 |                                |       |        |     |     |

No telp: 081226498991

(Sumber : Modifikasi Saraswati,2015)

*Lampiran 5 Lembar Penilaian Uji Hedonik*

**LEMBAR PENELITIANAN UJI HEDONIK**

Dihadapan saudara disajikan empat (3) sampel permen jelly temulawak dengan penambahan bunga telang . Saudara dimohon untuk memberikan penilaian terhadap keempat sampel sesuai dengan tingkat kesukaan saudara dengan memberikan tanda centang (✓). Berikut dibawah ini keterangan penelitian

Nilai 1 : Tidak suka

Nilai 2 : Kurang suka

Nilai 3 : Cukup suka

Nilai 4 : Suka

Nilai 5 : Sangat suka

kemudian berikan komentar terhadap sampel dalam kolom komentar

**petunjuk penelitian**

1. Cicipilah satu persatusampel
2. Netralkan lidah saudara setelah mencicipi satu sampel dengan air putih
3. Berikan penilaian dengan mencentang (✓) nilai pada kolom penilaian

| No         | Aspek yang dinilai | No kode | Nilai |
|------------|--------------------|---------|-------|
| 1          | Aroma khas         | 950     |       |
|            |                    | 186     |       |
|            |                    | 247     |       |
| 2          | Tekstur            | 950     |       |
|            |                    | 186     |       |
|            |                    | 247     |       |
| 3          | Rasa               | 950     |       |
|            |                    | 186     |       |
|            |                    | 247     |       |
| 4          | Warna              | 950     |       |
|            |                    | 186     |       |
|            |                    | 248     |       |
| Komentar : |                    |         |       |

No telp : 081226498991

*Lampiran 7 data uji hedonik*

| No | Sampel 950 |       |         |      | Sampel 186 |       |         |      | Sampel 247 |       |         |      |
|----|------------|-------|---------|------|------------|-------|---------|------|------------|-------|---------|------|
|    | Warna      | Aroma | Tekstur | Rasa | Warna      | Aroma | Tekstur | Rasa | Warna      | Aroma | Tekstur | Rasa |
| 1  | 4          | 5     | 4       | 4    | 4          | 4     | 5       | 4    | 3          | 4     | 4       | 2    |
| 2  | 5          | 5     | 5       | 3    | 4          | 3     | 3       | 4    | 3          | 3     | 4       | 3    |
| 3  | 5          | 5     | 5       | 4    | 4          | 5     | 4       | 4    | 3          | 4     | 3       | 3    |
| 4  | 4          | 3     | 5       | 4    | 5          | 3     | 4       | 4    | 3          | 3     | 4       | 3    |
| 5  | 5          | 3     | 5       | 5    | 4          | 4     | 3       | 4    | 4          | 4     | 3       | 2    |
| 6  | 3          | 4     | 4       | 5    | 3          | 4     | 4       | 5    | 4          | 5     | 2       | 3    |
| 7  | 3          | 3     | 4       | 4    | 4          | 3     | 3       | 3    | 3          | 3     | 3       | 3    |
| 8  | 4          | 4     | 5       | 5    | 3          | 4     | 4       | 4    | 4          | 5     | 4       | 2    |
| 9  | 4          | 5     | 5       | 5    | 4          | 4     | 4       | 4    | 3          | 4     | 4       | 4    |
| 10 | 5          | 5     | 5       | 4    | 3          | 4     | 3       | 4    | 3          | 4     | 3       | 3    |
| 11 | 4          | 5     | 5       | 4    | 3          | 5     | 4       | 5    | 3          | 3     | 4       | 4    |
| 12 | 3          | 5     | 4       | 5    | 4          | 4     | 4       | 3    | 2          | 3     | 2       | 3    |
| 13 | 4          | 5     | 5       | 5    | 4          | 5     | 5       | 4    | 3          | 4     | 4       | 3    |
| 14 | 4          | 5     | 5       | 4    | 3          | 5     | 4       | 5    | 4          | 3     | 4       | 3    |
| 15 | 4          | 5     | 4       | 4    | 4          | 5     | 3       | 4    | 3          | 3     | 3       | 4    |
| 16 | 4          | 4     | 4       | 5    | 4          | 4     | 4       | 5    | 4          | 4     | 4       | 3    |
| 17 | 5          | 5     | 4       | 5    | 4          | 5     | 5       | 5    | 3          | 3     | 4       | 4    |
| 18 | 5          | 4     | 4       | 4    | 4          | 5     | 4       | 5    | 3          | 4     | 3       | 3    |
| 19 | 4          | 4     | 5       | 5    | 4          | 5     | 4       | 4    | 4          | 3     | 3       | 4    |
| 20 | 5          | 4     | 5       | 5    | 3          | 4     | 4       | 4    | 4          | 4     | 3       | 3    |
| 21 | 4          | 3     | 4       | 4    | 5          | 3     | 4       | 3    | 3          | 4     | 3       | 3    |
| 22 | 3          | 4     | 4       | 5    | 4          | 4     | 3       | 4    | 2          | 3     | 2       | 3    |
| 23 | 4          | 4     | 4       | 4    | 4          | 4     | 5       | 4    | 4          | 4     | 3       | 3    |
| 24 | 5          | 5     | 3       | 5    | 5          | 5     | 5       | 5    | 4          | 3     | 4       | 4    |
| 25 | 4          | 4     | 3       | 4    | 3          | 4     | 3       | 3    | 3          | 4     | 3       | 4    |

|                        |                    |              |              |              |              |              |              |              |                   |              |              |              |
|------------------------|--------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| 26                     | 4                  | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            | 3            | 3            | 2                 | 2            | 2            | 2            |
| 27                     | 4                  | 5            | 5            | 4            | 5            | 5            | 5            | 5            | 3                 | 2            | 4            | 2            |
| 28                     | 3                  | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            | 5            | 3            | 4                 | 3            | 2            | 3            |
| 29                     | 2                  | 4            | 5            | 5            | 4            | 3            | 3            | 4            | 2                 | 3            | 2            | 2            |
| 30                     | 4                  | 4            | 4            | 4            | 5            | 4            | 5            | 5            | 3                 | 2            | 3            | 2            |
| 31                     | 5                  | 5            | 5            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4                 | 3            | 2            | 2            |
| 32                     | 4                  | 3            | 4            | 5            | 4            | 5            | 3            | 5            | 4                 | 3            | 3            | 3            |
| 33                     | 4                  | 4            | 3            | 4            | 5            | 5            | 4            | 4            | 3                 | 3            | 3            | 4            |
| 34                     | 3                  | 4            | 4            | 4            | 4            | 3            | 3            | 3            | 4                 | 2            | 2            | 3            |
| 35                     | 4                  | 3            | 4            | 5            | 4            | 3            | 3            | 2            | 2                 | 2            | 2            | 4            |
| <b>Jumlah</b>          | <b>141</b>         | <b>148</b>   | <b>152</b>   | <b>154</b>   | <b>139</b>   | <b>140</b>   | <b>128</b>   | <b>141</b>   | <b>113</b>        | <b>116</b>   | <b>108</b>   | <b>106</b>   |
| <b>Rata-Rata</b>       | <b>4.03</b>        | <b>4.23</b>  | <b>4.34</b>  | <b>4.40</b>  | <b>3.97</b>  | <b>4.00</b>  | <b>3.66</b>  | <b>4.03</b>  | <b>3.23</b>       | <b>3.31</b>  | <b>3.31</b>  | <b>3.03</b>  |
| <b>Skor Maks</b>       | <b>175</b>         | <b>175</b>   | <b>175</b>   | <b>175</b>   | <b>175</b>   | <b>175</b>   | <b>175</b>   | <b>175</b>   | <b>175</b>        | <b>175</b>   | <b>175</b>   | <b>175</b>   |
| <b>Presentase</b>      | <b>80.57</b>       | <b>84.57</b> | <b>86.86</b> | <b>88.00</b> | <b>79.43</b> | <b>80.00</b> | <b>73.14</b> | <b>80.57</b> | <b>64.57</b>      | <b>66.29</b> | <b>61.71</b> | <b>60.57</b> |
| <b>Kriteria</b>        | <b>S</b>           | <b>SS</b>    | <b>SS</b>    | <b>SS</b>    | <b>S</b>     | <b>S</b>     | <b>S</b>     | <b>S</b>     | <b>CS</b>         | <b>CS</b>    | <b>CS</b>    | <b>CS</b>    |
| <b>Jumlah Total</b>    | <b>595</b>         |              |              |              | <b>548</b>   |              |              |              | <b>466</b>        |              |              |              |
| <b>Skor Maks Total</b> | <b>700</b>         |              |              |              | <b>700</b>   |              |              |              | <b>700</b>        |              |              |              |
| <b>Presentase</b>      | <b>85.00</b>       |              |              |              | <b>78.27</b> |              |              |              | <b>66.57</b>      |              |              |              |
| <b>Kriteria</b>        | <b>Sangat Suka</b> |              |              |              | <b>Suka</b>  |              |              |              | <b>Cukup Suka</b> |              |              |              |

Lampiran 8 data uji organolaptik

| No | Warna |     |     | Aroma |     |     | Tekstur |     |     | Rasa |     |     |
|----|-------|-----|-----|-------|-----|-----|---------|-----|-----|------|-----|-----|
|    | 950   | 186 | 247 | 247   | 186 | 950 | 950     | 186 | 247 | 950  | 186 | 247 |
| 1  | 1     | 2   | 1   | 4     | 3   | 1   | 4       | 3   | 2   | 4    | 3   | 1   |
| 2  | 1     | 1   | 1   | 3     | 3   | 1   | 4       | 4   | 2   | 4    | 3   | 1   |
| 3  | 1     | 2   | 1   | 4     | 2   | 1   | 4       | 3   | 3   | 4    | 4   | 2   |
| 4  | 2     | 1   | 2   | 3     | 2   | 1   | 4       | 4   | 3   | 3    | 2   | 1   |
| 5  | 1     | 1   | 2   | 3     | 2   | 2   | 4       | 4   | 3   | 3    | 4   | 2   |
| 6  | 1     | 1   | 2   | 3     | 3   | 2   | 4       | 4   | 2   | 3    | 3   | 2   |
| 7  | 3     | 2   | 1   | 4     | 3   | 2   | 3       | 4   | 3   | 4    | 3   | 3   |
| 8  | 1     | 2   | 1   | 4     | 2   | 2   | 3       | 3   | 4   | 2    | 3   | 3   |
| 9  | 2     | 2   | 2   | 4     | 2   | 2   | 4       | 3   | 3   | 2    | 2   | 3   |
| 10 | 2     | 3   | 1   | 4     | 3   | 2   | 4       | 3   | 4   | 3    | 4   | 3   |
| 11 | 1     | 2   | 2   | 3     | 3   | 1   | 4       | 3   | 3   | 4    | 4   | 1   |
| 12 | 2     | 3   | 2   | 4     | 2   | 1   | 3       | 3   | 3   | 4    | 3   | 1   |
| 13 | 2     | 2   | 1   | 3     | 2   | 1   | 3       | 3   | 2   | 4    | 3   | 2   |
| 14 | 1     | 2   | 2   | 3     | 2   | 1   | 3       | 3   | 2   | 4    | 3   | 1   |
| 15 | 2     | 2   | 2   | 4     | 2   | 2   | 4       | 3   | 3   | 3    | 3   | 2   |
| 16 | 1     | 1   | 2   | 4     | 2   | 1   | 4       | 3   | 2   | 3    | 3   | 3   |
| 17 | 2     | 1   | 1   | 4     | 3   | 2   | 4       | 4   | 3   | 3    | 3   | 1   |
| 18 | 3     | 1   | 2   | 4     | 3   | 3   | 3       | 4   | 3   | 3    | 2   | 2   |
| 19 | 3     | 1   | 2   | 4     | 3   | 2   | 4       | 4   | 3   | 2    | 3   | 3   |
| 20 | 3     | 2   | 1   | 3     | 4   | 3   | 3       | 4   | 4   | 3    | 3   | 2   |
| 21 | 1     | 1   | 1   | 3     | 3   | 2   | 3       | 4   | 3   | 2    | 3   | 3   |
| 22 | 3     | 2   | 2   | 3     | 4   | 2   | 3       | 4   | 2   | 3    | 3   | 2   |
| 23 | 3     | 1   | 2   | 4     | 3   | 2   | 3       | 4   | 3   | 2    | 3   | 1   |
| 24 | 1     | 2   | 1   | 3     | 3   | 2   | 4       | 4   | 4   | 3    | 2   | 2   |
| 25 | 2     | 2   | 1   | 4     | 3   | 1   | 4       | 4   | 4   | 4    | 3   | 2   |

|    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 26 | 1    | 1    | 2    | 3    | 2    | 1    | 4    | 4    | 4    | 2    | 2    | 2    |
| 27 | 1    | 1    | 1    | 3    | 3    | 1    | 4    | 4    | 3    | 3    | 2    | 3    |
| 28 | 1    | 1    | 1    | 4    | 3    | 1    | 4    | 4    | 3    | 3    | 2    | 2    |
| 29 | 2    | 2    | 1    | 4    | 2    | 1    | 4    | 4    | 3    | 4    | 2    | 3    |
| 30 | 2    | 2    | 1    | 4    | 3    | 2    | 4    | 4    | 3    | 4    | 2    | 2    |
| 31 | 2    | 2    | 1    | 4    | 3    | 1    | 4    | 4    | 2    | 4    | 2    | 1    |
| 32 | 1    | 2    | 2    | 4    | 3    | 2    | 3    | 3    | 3    | 3    | 3    | 2    |
| 33 | 2    | 2    | 2    | 4    | 3    | 2    | 4    | 3    | 3    | 4    | 3    | 1    |
| 34 | 2    | 2    | 1    | 3    | 2    | 2    | 4    | 3    | 3    | 3    | 3    | 1    |
| 35 | 1    | 2    | 2    | 3    | 2    | 1    | 3    | 2    | 3    | 4    | 3    | 3    |
|    | 1.71 | 1.69 | 1.49 | 3.57 | 2.66 | 1.60 | 3.66 | 3.54 | 2.94 | 3.23 | 2.83 | 1.97 |

Lampiran 9 hasil uji statistic

1. Uji normalistas

**Tests of Normality**

| perlakuan |           | Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup> |    |      | Shapiro-Wilk |    |      |
|-----------|-----------|---------------------------------|----|------|--------------|----|------|
|           |           | Statistic                       | df | Sig. | Statistic    | df | Sig. |
| aroma     | formula_1 | .297                            | 35 | .000 | .743         | 35 | .000 |
|           | formula_2 | .319                            | 35 | .000 | .744         | 35 | .000 |
|           | formula_3 | .375                            | 35 | .000 | .630         | 35 | .000 |
| rasa      | formula_1 | .254                            | 35 | .000 | .793         | 35 | .000 |
|           | formula_2 | .324                            | 35 | .000 | .770         | 35 | .000 |
|           | formula_3 | .206                            | 35 | .001 | .807         | 35 | .000 |
| warna     | formula_1 | .287                            | 35 | .000 | .777         | 35 | .000 |
|           | formula_2 | .334                            | 35 | .000 | .741         | 35 | .000 |
|           | formula_3 | .345                            | 35 | .000 | .637         | 35 | .000 |
| tekstur   | formula_1 | .419                            | 35 | .000 | .601         | 35 | .000 |
|           | formula_2 | .364                            | 35 | .000 | .692         | 35 | .000 |
|           | formula_3 | .307                            | 35 | .000 | .785         | 35 | .000 |

a. Lilliefors Significance Correction

2. Kruskal Wallis

**Ranks**

| perlakuan |           | N   | Mean Rank |
|-----------|-----------|-----|-----------|
| aroma     | formula_1 | 35  | 23.17     |
|           | formula_2 | 35  | 53.76     |
|           | formula_3 | 35  | 82.07     |
|           | Total     | 105 |           |
| rasa      | formula_1 | 35  | 70.79     |
|           | formula_2 | 35  | 57.30     |
|           | formula_3 | 35  | 30.91     |
|           | Total     | 105 |           |
| warna     | formula_1 | 35  | 55.30     |
|           | formula_2 | 35  | 56.14     |
|           | formula_3 | 35  | 47.56     |
|           | Total     | 105 |           |
| tekstur   | formula_1 | 35  | 64.54     |
|           | formula_2 | 35  | 59.63     |
|           | formula_3 | 35  | 34.83     |
|           | Total     | 105 |           |

**Test Statistics<sup>a,b</sup>**

|             | aroma  | rasa   | warna | tekstur |
|-------------|--------|--------|-------|---------|
| Chi-Square  | 71.083 | 35.016 | 2.108 | 23.692  |
| df          | 2      | 2      | 2     | 2       |
| Asymp. Sig. | .000   | .000   | .349  | .000    |

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: perlakuan

## 3. Man Withney

## a. Aroma

**Ranks**

| perlakuan       | N  | Mean Rank | Sum of Ranks |
|-----------------|----|-----------|--------------|
| aroma formula_1 | 35 | 22.74     | 796.00       |
| formula_2       | 35 | 48.26     | 1689.00      |
| Total           | 70 |           |              |

**Test Statistics<sup>a</sup>**

|                        | aroma   |
|------------------------|---------|
| Mann-Whitney U         | 166.000 |
| Wilcoxon W             | 796.000 |
| Z                      | -5.609  |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | .000    |

a. Grouping Variable: perlakuan

**Ranks**

| perlakuan       | N  | Mean Rank | Sum of Ranks |
|-----------------|----|-----------|--------------|
| aroma formula_1 | 35 | 18.43     | 645.00       |
| formula_3       | 35 | 52.57     | 1840.00      |
| Total           | 70 |           |              |

**Test Statistics<sup>a</sup>**

|                        | aroma   |
|------------------------|---------|
| Mann-Whitney U         | 15.000  |
| Wilcoxon W             | 645.000 |
| Z                      | -7.253  |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | .000    |

a. Grouping Variable: perlakuan

**Ranks**

| perlakuan       | N  | Mean Rank | Sum of Ranks |
|-----------------|----|-----------|--------------|
| aroma formula_2 | 35 | 23.50     | 822.50       |
| formula_3       | 35 | 47.50     | 1662.50      |
| Total           | 70 |           |              |

**Test Statistics<sup>a</sup>**

|                        | aroma   |
|------------------------|---------|
| Mann-Whitney U         | 192.500 |
| Wilcoxon W             | 822.500 |
| Z                      | -5.362  |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | .000    |

a. Grouping Variable: perlakuan

**b. Rasa****Ranks**

|      | perlakuan | N  | Mean Rank | Sum of Ranks |
|------|-----------|----|-----------|--------------|
| rasa | formula_2 | 35 | 45.14     | 1580.00      |
|      | formula_3 | 35 | 25.86     | 905.00       |
|      | Total     | 70 |           |              |

**Test Statistics<sup>a</sup>**

|                        | rasa    |
|------------------------|---------|
| Mann-Whitney U         | 275.000 |
| Wilcoxon W             | 905.000 |
| Z                      | -4.253  |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | .000    |

a. Grouping Variable: perlakuan

**Ranks**

|      | perlakuan | N  | Mean Rank | Sum of Ranks |
|------|-----------|----|-----------|--------------|
| rasa | formula_1 | 35 | 47.94     | 1678.00      |
|      | formula_3 | 35 | 23.06     | 807.00       |
|      | Total     | 70 |           |              |

**Test Statistics<sup>a</sup>**

|                        | rasa    |
|------------------------|---------|
| Mann-Whitney U         | 177.000 |
| Wilcoxon W             | 807.000 |
| Z                      | -5.335  |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | .000    |

a. Grouping Variable: perlakuan

**Ranks**

|      | perlakuan | N  | Mean Rank | Sum of Ranks |
|------|-----------|----|-----------|--------------|
| rasa | formula_1 | 35 | 40.84     | 1429.50      |
|      | formula_2 | 35 | 30.16     | 1055.50      |
|      | Total     | 70 |           |              |

**Test Statistics<sup>a</sup>**

|                        | rasa     |
|------------------------|----------|
| Mann-Whitney U         | 425.500  |
| Wilcoxon W             | 1055.500 |
| Z                      | -2.403   |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | .016     |

a. Grouping Variable: perlakuan

**c. Tekstur****Ranks**

|           |           | N  | Mean Rank | Sum of Ranks |
|-----------|-----------|----|-----------|--------------|
| perlakuan |           |    |           |              |
| tekstur   | formula_1 | 35 | 37.17     | 1301.00      |
|           | formula_2 | 35 | 33.83     | 1184.00      |
|           | Total     | 70 |           |              |

**Test Statistics<sup>a</sup>**

|                        | tekstur  |
|------------------------|----------|
| Mann-Whitney U         | 554.000  |
| Wilcoxon W             | 1184.000 |
| Z                      | -.811    |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | .417     |

a. Grouping Variable: perlakuan

**Ranks**

|           |           | N  | Mean Rank | Sum of Ranks |
|-----------|-----------|----|-----------|--------------|
| perlakuan |           |    |           |              |
| tekstur   | formula_1 | 35 | 45.37     | 1588.00      |
|           | formula_3 | 35 | 25.63     | 897.00       |
|           | Total     | 70 |           |              |

**Test Statistics<sup>a</sup>**

|                        | tekstur |
|------------------------|---------|
| Mann-Whitney U         | 267.000 |
| Wilcoxon W             | 897.000 |
| Z                      | -4.474  |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | .000    |

a. Grouping Variable: perlakuan

**Ranks**

|           |           | N  | Mean Rank | Sum of Ranks |
|-----------|-----------|----|-----------|--------------|
| perlakuan |           |    |           |              |
| tekstur   | formula_2 | 35 | 43.80     | 1533.00      |
|           | formula_3 | 35 | 27.20     | 952.00       |
|           | Total     | 70 |           |              |

**Test Statistics<sup>a</sup>**

|                        | tekstur |
|------------------------|---------|
| Mann-Whitney U         | 322.000 |
| Wilcoxon W             | 952.000 |
| Z                      | -3.764  |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | .000    |

a. Grouping Variable: perlakuan

*Lampiran 11. Foto produk*

F3



F2



F1



## Lampiran 12 dokumentasi organolaptik dan hedonik



## Lampiran 13 hasil uji aktivitas antioksidan dan air

No. : VICMALAB.SK.L.0128  
 Lamp. : 1 halaman  
 Perihal: Laporan Hasil Uji Laboratorium

Bogor, 01 Februari 2021

Kepada Yth.  
**RIDHA CHALIDA**  
 Perumahan Bintang Metropol Blok C7  
 No 17, RT 003/RW 013  
 Kelurahan Perwira  
 Kota Bekasi, Jawa Barat 17113

Dengan hormat,

Berdasarkan surat order : 049/VLI-32/I/2021, maka bersama ini kami sampaikan hasil uji analisis laboratorium untuk sampel produk :

Nama Sampel : PERMEN JELLY TEMULAWAK DAN BUNGA TELANG  
 SEBANYAK 100 ML  
 Keterangan : Terlampir

Demikian surat ini kami sampaikan semoga dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.  
 Atas kerjasama yang baik kami mengucapkan terima kasih.

Hormat kami,  
 Laboratorium Vicomas

Irfah Khoirunisa, S.Pd  
 Manager Administrasi

Lampiran 1

F.042/VICMALAB  
 Revisi 2

### LAPORAN PENGUJIAN RESULT OF ANALYSIS VICMALAB.LHP.2021.I.0128

| No. | Jenis Analisis<br><i>Type of Analysis</i> | Satuan<br><i>Unit</i> | Hasil Analisis<br><i>Result</i> | Metode<br><i>Method</i> |
|-----|-------------------------------------------|-----------------------|---------------------------------|-------------------------|
| 1   | Aktifitas Antioksidan                     | ppm                   | 146.30                          | Spektrofotometri        |
| 2   | Kadar Air                                 | %                     | 48.12                           | SNI 01-2891-1992        |

Bogor, 01 Februari 2021  
 Manager Laboratorium,

Dinar Fajrianti A.Md.Si

✓ Hasil Pengujian hanya berlaku untuk contoh yang di uji  
*The test result is only valid for the sample taken*

Laporan Hasil Pengujian ini dilarang diperbanyak kecuali atas persetujuan tertulis dari Manager Puncak Laboratorium  
*This report shall not be reproduced without the written approval from Laboratory Top Manager*

No. : VICMALAB.SKL.I.0129  
 Lamp. : 1 halaman  
 Perihal : Laporan Hasil Uji Laboratorium

Bogor, 01 Februari 2021

Kepada Yth.

**RIDHA CHALIDA**

Perumahan Bintang Metropol Blok C7

No 17, RT 003/RW 013

Kelurahan Perwira

Kota Bekasi, Jawa Barat 17113

Dengan hormat,

Berdasarkan surat order : 049/VLI-32/I/2021, maka bersama ini kami sampaikan hasil uji analisis laboratorium untuk sampel produk :

Nama Sampel : PERMEN JELLY TEMULAWAK DAN BUNGA TELANG  
 SEBANYAK 150 ML  
 Keterangan : Terlampir

Demikian surat ini kami sampaikan semoga dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.  
 Atas kerjasama yang baik kami mengucapkan terima kasih.

Hormat kami,  
 Laboratorium Vicomas

Irfah Khoirunisa, S.Pd  
 Manager Administrasi

Lampiran 1

F.042/VICMALAB  
 Revisi 2

**LAPORAN PENGUJIAN**  
**RESULT OF ANALYSIS**  
 VICMALAB.LHP.2021.I.0129

| No. | Jenis Analisis<br><i>Type of Analysis</i> | Satuan<br><i>Unit</i> | Hasil Analisis<br><i>Result</i> | Metode<br><i>Method</i> |
|-----|-------------------------------------------|-----------------------|---------------------------------|-------------------------|
| 1   | Aktifitas Antioksidan                     | ppm                   | 522.61                          | Spektrofotometri        |
| 2   | Kadar Air                                 | %                     | 45.03                           | SNI 01-2891-1992        |

Bogor, 01 Februari 2021  
 Manajer Laboratorium,

Dinar Fajrianti A.Md.Si

√ Hasil Pengujian hanya berlaku untuk contoh yang di uji  
*The test result is only valid for the sample taken*

Laporan Hasil Pengujian ini dilarang diperbanyak kecuali atas persetujuan tertulis dari Manajer Puncak Laboratorium  
*This report shall not be reproduced without the written approval from Laboratory Top Manager*

No. : VICMALAB.SKLI.0130  
 Lamp. : 1 halaman  
 Perihal : Laporan Hasil Uji Laboratorium

Bogor, 01 Februari 2021

Kepada Yth.

**RIDHA CHALIDA**

Perumahan Bintang Metropoli Blok C7

No 17, RT 003/RW 013

Kelurahan Perwira

Kota Bekasi, Jawa Barat 17113

Dengan hormat,

Berdasarkan surat order : 049/VLI-32/I/2021, maka bersama ini kami sampaikan hasil uji analisis laboratorium untuk sampel produk :

Nama Sampel : PERMEN JELLY TEMULAWAK DAN BUNGA TELANG  
 SEBANYAK 250 ML  
 Keterangan : Terlampir

Demikian surat ini kami sampaikan semoga dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.  
 Atas kerjasama yang baik kami mengucapkan terima kasih.

Hormat kami,  
 Laboratorium Vicomas

Irfah Khoirunisa, S.Pd  
 Manager Administrasi

Lampiran 1

F 042/VICMALAB  
 Revisi 2

**LAPORAN PENGUJIAN**  
**RESULT OF ANALYSIS**  
 VICMALAB.LHP.2021.I.0130

| No. | Jenis Analisis<br><i>Type of Analysis</i> | Satuan<br><i>Unit</i> | Hasil Analisis<br><i>Result</i> | Metode<br><i>Method</i> |
|-----|-------------------------------------------|-----------------------|---------------------------------|-------------------------|
| 1   | Aktifitas Antioksidan                     | ppm                   | 452.61                          | Spektrofotometri        |
| 2   | Kadar Air                                 | %                     | 47.58                           | SNI 01-2891-1992        |

Bogor, 01 Februari 2021  
 Manajer Laboratorium,

Dinar Fajrianti A.Md.Si

|                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                        | Hasil Pengujian hanya berlaku untuk contoh yang di uji<br><i>The test result is only valid for the sample taken</i> |
| Laporan Hasil Pengujian ini dilarang diperbanyak kecuali atas persetujuan tertulis dari Manajer Puncak Laboratorium<br><i>This report shall not be reproduced without the written approval from Laboratory Top Manager</i> |                                                                                                                     |

Lampiran 1

F.042/VICMALAB  
Revisi 2

**LAPORAN PENGUJIAN**  
**RESULT OF ANALYSIS**  
 VICMALAB.LHP.2021.I.0130

| No. | Jenis Analisis<br><i>Type of Analysis</i> | Satuan<br><i>Unit</i> | Hasil Analisis<br><i>Result</i> | Metode<br><i>Method</i> |
|-----|-------------------------------------------|-----------------------|---------------------------------|-------------------------|
| 1   | Aktifitas Antioksidan                     | ppm                   | 452.61                          | Spektrofotometri        |
| 2   | Kadar Air                                 | %                     | 47.58                           | SNI 01-2891-1992        |

Bogor, 01 Februari 2021  
 Manajer Laboratorium,

Dinar Fajrianti A.Md.Si

√ Hasil Pengujian hanya berlaku untuk contoh yang di uji  
*The test result is only valid for the sample taken*

Laporan Hasil Pengujian ini dilarang diperbanyak kecuali atas persetujuan tertulis dari Manajer Puncak Laboratorium  
*This report shall not be reproduced without the written approval from Laboratory Top Manager*

