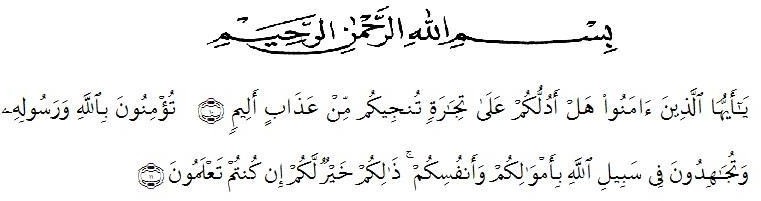
### KATA PENGANTAR

****

Artinya : “Hai orang-orang yang beriman, sukakah kamu aku tunjukkan suatu perniagaan yang dapat menyelamatkanmu dari azab yang pedih? (10). (yaitu) kamu beriman kepada Allah dan Rasul-Nya dan berjihad di jalan Allah dengan harta dan jiwamu. Itulah yang lebih baik bagimu, jika kamu mengetahui (11) (As- Shaff Ayat 10-11).

Segala puji syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat melaksanakan penelitian dan menyelesaikan penulisan bahan skripsi ini dengan judul **“Formulasi Dan Evaluasi Sediaan Permen *Marshmallow* Sari Buah Anggur Merah (*Vitis vinifera* L.)”**, sebagai syarat memperoleh gelar Sarjana Farmasi pada Fakultas Farmasi Universitas Muslim Nusantara Al-Washliyah Medan.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar- besarnya kepada kedua orang tua saya Ayahanda tercinta Sumardi Ibunda tercinta Sudariatik, Abang Kandung Tercinta Edi Irawan, Kakak Kandung tercinta Eka Nurmita, serta seluruh keluarga, dan teman-teman yang senantiasa memberikan doa dan kasih sayang sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan bahan skripsi ini.

Penulis juga menyampaikan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada Ibu Dr. apt Gabena Indrayani Dalimunthe, S.Si., M.Si. selaku pembimbing yang telah

membimbing dan memberi banyak masukan serta saran selama penelitian sehingga selesainya bahan skripsi ini.

Pada kesempatan ini penulis juga mengucapkan terimakasih yang sebesar- besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Firmansyah, M.Si. selaku Rektor Universitas Muslim Nusantara Al-Washliyah Medan.
2. Ibu apt. Minda Sari Lubis, S.Farm., M.Si. selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Muslim Nusantara Al-Washliyah Medan.
3. Ibu apt. Rafita Yuniarti, S.Si., M.Kes. sebagai Wakil Dekan I Fakultas Farmasi Universitas Muslim Nusantara Al-Washliyah Medan.
4. Bapak apt. Muhammad Amin, S.Farm., M.Farm. sebagai Ketua Program Studi Farmasi Universitas Muslim Nusantara Al-Washliyah Medan.
5. Ibu Anny Sartika Daulay, S.Si., M.Si. sebagai Kepala Laboratorium Farmasi Terpadu Universitas Muslim Nusantara Al-Washliyah Medan beserta Laboran yang telah memberikan izin kepada penulis untuk menggunakan fasilitas laboratorium.
6. Bapak Ibu staf pengajar Fakultas Farmasi UMN Al-Washliyah Medan yang telah mendidik dan membina penulis hingga dapat menyelesaikan pendidikan.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki

banyak kekurangan, oleh karena itu dengan segala kerendahan hati, penulis menerima kritikan dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini.

Akhirnya penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu yang tidak disebutkan satu persatu dalam penulisan bahan skripsi ini. Semoga bahan skripsi ini bermanfaat bagi ilmu pengetahuan pada umumnya dalam bidang farmasi khususnya.



Medan, Juli 2023 Penulis

**Eli Nuratika** **NPM. 192114055**

# DAFTAR ISI

**HALAMAN SAMPUL................................................................................ i HALAMAN PERSYARATAN SKRIPSI................................................... ii**

HALAMAN TANDA PERSETUJUAN SKRIPSI iii

[SURAT PERNYATAAN ............................................................................ iv](#_TOC_250021)

[ABSTRAK................................................................................................... v](#_TOC_250020)

[ABSTRACT ................................................................................................ vi](#_TOC_250019)

[KATA PENGANTAR vii](#_TOC_250018)

[DAFTAR ISI ...............................................................................................](#_bookmark0) x

[DAFTAR TABEL](#_bookmark1) xii

[DAFTAR GAMBAR xiii](#_TOC_250017)

[DAFTAR LAMPIRAN xiv](#_TOC_250016)

[BAB I](#_bookmark2) [PENDAHULUAN ....................................................................... 1](#_bookmark2)

* 1. [Latar Belakang .................................................................... 1](#_bookmark3)
  2. [Rumusan Masalah ............................................................... 4](#_bookmark4)
  3. [Tujuan Penelitian................................................................. 4](#_bookmark5)
  4. [Manfaat Penelitian............................................................... 5](#_bookmark6)
  5. [Hipotesis Penelitian ............................................................. 5](#_bookmark7)
  6. [Kerangka Pikir Penelitian .................................................... 6](#_bookmark8)

[BAB II](#_bookmark9) [TINJAUAN PUSTAKA.............................................................. 7](#_bookmark9)

* 1. [Uraian Tanaman .................................................................. 7](#_bookmark10)
     1. [Sistematika Tanaman .......................................................... 7](#_bookmark11)
     2. [Morfologi Tanaman ............................................................ 8](#_bookmark12)
     3. [Kandungan Gizi Tanaman................................................... 8](#_TOC_250015)
     4. [Manfaat Tanaman Bagi Kesehatan ...................................... 9](#_bookmark13)
     5. [Kandungan Kimia Tanaman 10](#_bookmark14)
  2. Anggur Merah 10
  3. [Sari Buah 11](#_TOC_250014)
  4. [Monografi Bahan 12](#_TOC_250013)
     1. [Gelatin 12](#_TOC_250012)
     2. [Madu 13](#_TOC_250011)
     3. [Sukrosa(gula) 14](#_TOC_250010)
  5. [Sejarah Permen 15](#_TOC_250009)
     1. [Permen 17](#_bookmark15)
     2. [Jenis-Jenis Permen 19](#_TOC_250008)
     3. [Efek Samping Permen Terhadap Kesehatan 23](#_TOC_250007)
     4. [Sifat-Sifat Produk Permen 26](#_TOC_250006)
     5. [Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kualitas Permen 29](#_TOC_250005)
  6. Permen Marshmallow 31
     1. [Faktor Penentu Permen Marshmallow 32](#_bookmark16)
     2. [Syarat Mutu Permen Marshmallow 33](#_bookmark17)

[2.7 Mutu Produk 33](#_TOC_250004)

[BAB III](#_bookmark18) [METODE PENELITIAN 35](#_bookmark18)

* 1. [Rancangan Penelitian 35](#_bookmark19)
     1. [Variabel Penelitian 35](#_bookmark20)
     2. [Parameter Penelitian 35](#_TOC_250003)
  2. [Jadwal dan Lokasi Penelitian 35](#_bookmark21)
     1. [Jadwal Penelitian 35](#_bookmark22)
     2. [Lokasi Penelitian 35](#_bookmark23)
  3. [Bahan 36](#_bookmark24)
  4. [Alat 36](#_bookmark25)
  5. [Sampel Penelitian 36](#_bookmark26)
     1. [Indentifikasi Tumbuhan 36](#_bookmark27)
     2. [Pengumpulan Sampel 36](#_bookmark28)
  6. [Prosedur Penelitian 37](#_bookmark29)
     1. [Pembuatan Sari Buah Anggur Merah 37](#_bookmark30)
     2. [Formula Permen Marshmallow Sari Buah Anggur Merah 37](#_bookmark31)
     3. [Pembuataan Permen Marshmallow Sari Buah Anggur](#_bookmark32)

[Merah 38](#_bookmark32)

* 1. [Evaluasi Sediaan Permen Marshmallow 38](#_bookmark33)
     1. [Evaluasi Organoleptik 38](#_bookmark34)
     2. [Uji pH 39](#_bookmark34)
     3. [Uji Keserangaman Bobot 39](#_TOC_250002)
     4. [Uji Kadar Air 40](#_bookmark35)
     5. [Uji kadar Abu 40](#_bookmark36)
     6. [Uji tingkat kesukaan (Hedonic test) 41](#_bookmark37)

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 42

* 1. Hasil Evaluasi Sediaan Permen Marshmallow 42
  2. Hasil uji Organoleptik 42
  3. Hasil Uji pH 45
  4. Uji Keseragaman Bobot 46
  5. Hasil Uji Kadar Air 48
  6. Hasil Uji Kadar abu 49
  7. Hasil Uji hedonic test 50

[BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 55](#_TOC_250001)

* 1. Kesimpulan 55
  2. Saran 55

[DAFTAR PUSTAKA 56](#_TOC_250000)

LAMPIRAN… 59

### DAFTAR TABEL

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tabel 1.1** | Kandungan Gizi Tanaman ........................................................ | 8 |
| **Tabel 2.1** | Jenis-Jenis Permen yang Utama................................................ | 18 |
| **Tabel 2.2** | Syarat Mutu Permen Lunak ...................................................... | 33 |
| **Tabel 3.1** | Formula Permen *Marshmallow* Sari Buah Anggur |  |
|  | Merah dengan Variasi Sukrosa dan Madu................................. | 37 |
| **Tabel 3.2** | Persyaratan Penyimpangan Bobot Permen *Marshmallow..........* | 40 |
| **Tabel 4.1** | Hasil Uji Organoleptik Permen *Marshmallow* Formula 1 |  |
|  | dengan Sukrosa 2,5 g dan Madu 46,5 g..................................... | 43 |
| **Tabel 4.2** | Hasil Uji Organoleptik Permen *Marshmallow* Formula 2 |  |
|  | dengan Sukrosa 5 g dan Madu 44 g .......................................... | 43 |
| **Tabel 4.3** | Hasil Uji Organoleptik Permen *Marshmallow* Formula 3 |  |
|  | dengan Sukrosa 7,5 g dan Madu 41,5 g..................................... | 43 |
| **Tabel 4.4** | Hasil Uji pH Permen *Marshmallow ..........................................* | 46 |
| **Tabel 4.5** | Hasil Uji Keseragaman Bobot Permen *Marshmallow................* | 47 |
| **Tabel 4.6** | Hasil Uji Kadar Air .................................................................. | 49 |
| **Tabel 4.7** | Hasil Uji Kadar Abu ................................................................ | 50 |
| **Tabel 4.8** | Hasil Pengujian Uji *Hedonic test ..............................................* | 51 |
| **Tabel 4.9** | Interval Nilai Kesukaan Bentuk Permen *Marshmallow.............* | 52 |
| **Tabel 4.10** | Interval Nilai Kesukaan Rasa Permen *Marshmallow................* | 52 |
| **Tabel 4.11** | Interval Nilai Tanggapan Tekstur/Kekenyalan Permen |  |
|  | *Marshmallow* ........................................................................... | 53 |

### DAFTAR GAMBAR

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Gambar 1.1 | Kerangka Pikir Penelitian ....................................................... | 6 |
| Gambar 2.1 | Anggur Merah (*Vitis vinifera* L.) ........................................... | 7 |

### DAFTAR LAMPIRAN

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lampiran 1.** | Hasil Identifikasi Tumbuhan Anggur Merah ........................ | 59 |
| **Lampiran 2.** | Bagan Alir Pembuatan Sari Buah Anggur Merah ................. | 60 |
| **Lampiran 3.** | Bagan Alir Pembuatan Sediaan Permen *Marshmallow* Sari |  |
|  | Buah Anggur Merah ............................................................ | 61 |
| **Lampiran 4.** | Dokumentasi Pembuatan Sediaan Permen *Marshmallow* |  |
|  | Sari Buah Anggur Merah ..................................................... | 62 |
| **Lampiran 5.** | Dokumentasi Hasil Sediaan Permen *Marshmallow* Sari |  |
|  | Buah Anggur Merah ............................................................ | 63 |
| **Lampiran 6.** | Hasil Uji pH Sediaan Permen *Marshmallow* Sari Buah |  |
|  | Anggur Merah ..................................................................... | 64 |
| **Lampiran 7.** | Data Uji Keseragaman Bobot ............................................... | 66 |
| **Lampiran 8.** | Uji Kadar Air Sediaan Permen *Marshmallow* Sari Buah |  |
|  | Anggur Merah ..................................................................... | 69 |
| **Lampiran 9.** | Uji Kadar Abu Sediaan Permen *Marshmallow* Sari Buah |  |
|  | Anggur Merah…………… .................................................. | 73 |
| **Lampiran 10.** | Kuesioner Uji Tingkat Kesukaan Permen *Marshmallow* Sari |  |
|  | Buah Anggur Merah ............................................................ | 77 |
| **Lampiran 11.** | Hasil Uji Kesukaan Warna (*Hedonik test) ............................* | 80 |
| **Lampiran 12.** | Hasil Uji Tanggapan Rasa.................................................... | 84 |
| **Lampiran 13.** | Hasil Uji Kesukaan Tekstur/Kekenyalan .............................. | 88 |

### BAB I PENDAHULUAN

#### Latar Belakang

Salah satu produk olahan pangan yang paling sering digemari oleh anak- anak maupun orang dewasa yaitu permen. Permen merupakan salah satu dari makanan ringan yang di mana permen menempati peringkat keeempat makanan ringan yang paling sering dibeli oleh anak Indonesia. Salah satu produk permen yang sering digemari anak-anak maupun orang dawasa yaitu permen *marshmallow* (Ratri dan Heri, 2022).

Permen *marshmallow* merupakan produk confectionery yang di dalam pengolahannya tidak terlalu memerlukan pemanasan yang cukup tinggi sehingga vitamin yang terkandung di dalam buah yang ditambahkan di dalam produk ini tidak mengalami banyak kerusakan. Permen *marshmallow* biasanya terbuat dari gelatin, gula, putih telur, sirup glukosa, pewarna, dan bahan pembentuk gel yang dimana bila diaduk hingga mengembang mengalami seperti busa yang lembut. Dapat terbentuk busa yang stabil pada pembuatan permen *marshmallow* biasanya memerlukan bahan tambahan yaitu *foaming agent*. Bahan tambahan untuk pembentuk busa (*foaming agent*) yang biasa digunakan adalah gelatin (Ratri dan Heri, 2022).

Dalam pembuatan permen *marshmallow* perlu ditambahkan gelatin, karena salah satu bahan yang dapat membentuk busa, membentuk gel elastis, dan kenyal adalah gelatin. Gelatin dapat diperoleh dari hidrolisis kolagen dari kulit, jaringan kulit, dan tulang hewan, dimana gelatin merupakan protein. Pada industri pangan gelatin adalah sebagai bahan pembentuk gel, pembentuk busa,

Pengental, dan pengemulsi. Pada pemakaian gelatin yang terlalu banyak akan menghasilkan produk yang keras sedangkan pemakaian gelatin yang terlalu sedikit akan menghasilkan produk yang lembek (Ratri dan Heri, 2022).

Untuk mengetahui formulasi permen *marshmallow* yang sesuai dengan bahan utama sari buah anggur merah dengan gelatin, sukrosa, dan sirup glukosa pada pembuataan permen *marshmallow* perlu dilakukan penelitian. Sehingga bisa mendapatkan hasil permen yang sesuai dengan standar permen *marshmallow* dengan baik dan disukai oleh anak-anak maupun dewasa (Evandani dkk., 2018).

Pada penelitian ini menggunakan bahan utama sari buah anggur merah, karena dari peneliti-peneliti permen *marshmallow* sebelumnya belum ada menggunakan buah anggur merah, buah yang sudah pernah digunakan oleh peneliti untuk membuat permen *marshmallow* yaitu seperti buah semangka, buah naga merah, buah jambu biji, buah kersen, buah papaya, dan buah lainnya. Sari buah anggur merah sangat banyak memiliki sumber yang mengandung vitamin A, vitamin C, vitamin E, vitamin B1, vitamin B2, serat gula, air, fosfor, serta kalsium. Pada vitamin A yang terdapat pada anggur merah digunakan sebagai kesehatan kulit. Pada vitamin B1 digunakan untuk kulit yang bersisik dan juga bisa untuk mencegah kulit kering. Selain itu, vitamin B1 juga bisa dimanfaaatkan untuk regenerasi kulit dan dapat mengurangi efek penuaan. Pada vitamin C sebagai antioksidan yang sangat kuat yang berperan sebagai pembentukan kolagen interseluler yang berfungsi untuk kehalusan kulit karena dapat mempertahankan kolagen yang dapat mengikat sel-sel satu sama lain dan dapat untuk mengurangi kerutan di wajah. Vitamin E bisa digunakan untuk membantu penggantian sel kulit yang rusak, dapat melindungi elastilitas kulit, melindungi jaringan pada saat

proses oksidasi, dan melindungi membrane dari serangan radikal bebas (Purba dkk., 2018).

Disamping itu, buah anggur merah banyak disukai oleh masyarakat sebagai buah segar maupun olahan ringan dan dapat dikomsumsi oleh masyarakat berpendapatan rendah hingga yang berpendapatan tinggi. Selain itu, buah anggur merah banyak mengandung senyawa flavonoid, antosianin, tanin, resveratrol, dan banyak senyawa polifenol. Senyawa flavonoid pada anggur merah berfungsi untuk antifungi, antivirus, dan antiinflamasi. Flavonoid juga memiliki toksisitas yang rendah sehingga dapat digunakan untuk obat. Pada polifenol dapat menurunkan resiko penyakit degeneratif, proses inflamasi sel, dan melindungi tubuh dari radikal bebas. Selain bahan utama yang berbeda dengan peneliti- peneliti permen *marshmallow* sebelumnya, pada penelitian ini bahan pemanis yang digunakan juga berbeda yaitu sukrosa dan madu (Purba dkk., 2018).

Dari peneliti-peneliti permen *marshmallow* sebelumnya bahan pemanis yang digunakan yaitu seperti sukrosa, sirup glukosa, dan lainnya, belum ada menggunakan bahan pemanis madu. Menurut Standar Nasional Indonesia (SNI) 3545:2013, madu merupakan cairan alami yang berasal dari sari bunga tanaman *(flora nectar)* atau bagian tanaman lainnya yang dihasilkan oleh lebah madu *(Apis sp.)* yang rasanya manis. Menurut Farmakope Inggris madu lebih manis dibandingkan sukrosa karena madu mengandung glukosa, fruktosa ( gula buah), dan sakarosa. Madu mengandung vitamin B kompleks, vitamin C, protein, karbohidrat, dan mineral. Madu mengandung air sekitar 0,52-0,62 untuk penghambatan pertumbuhan bakteri. Madu memiliki pH sekitar 3,2-4,5 (Setiyarini, 2018).

Madu adalah bahan tambahan makanan sebagai penganti gula (sukrosa) yang memiliki rasa manis. Keuntungan memakai madu sebagai pemanis dibandingkan dengan sukrosa yang pertama yaitu, madu memiliki enzim khusus untuk memecah sukrosa menjadi fruktosa dan glukosa sehingga dapat langsung diserap tubuh. Kedua, madu memiliki rasa lebih manis dari pada sukrosa dan memiliki nilai kalori yang lebih tinggi. Ketiga, madu mengandung mineral dan vitamin yang cukup tinggi (Milasari, 2019).

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti tertarik ingin melakukan penelitian dengan berjudul “FORMULASI DAN EVALUASI SEDIAAN PERMEN *MARSHMALLOW* SARI BUAH ANGGUR MERAH (*Vitis vinifera*

L.)’’ dengan bahan utama sari buah anggur merah serta evaluasi sediannya.

#### Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka perumusan masalah pada penelitian ini adalah :

* + 1. Apakah sediaan permen *marshmallow* dengan perbandingan sukrosa dan madu dapat diformulasikan dengan baik?
    2. Apakah sediaan permen *marshmallow* dengan variasi sukrosa dan madu dari sari buah anggur merah memberikan hasil evaluasi yang memenuhi syarat SNI?
    3. Apakah hasil analisis uji tingkat kesukaan pada sediaan permen *marshmallow* sari buah anggur merah dapat memberikan rasa suka pada panelis?

#### Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

* + 1. Untuk mengetahui perbandingan sukrosa dan madu yang dapat di formulasikan ke dalam sediaan permen *marshmallow* dengan rasa yang baik.
    2. Untuk mengetahui evaluasi sediaan permen *marshmallow* sari buah anggur merah dengan variasi sukrosa dan madu yang memenuhi syarat SNI.
    3. Untuk mengetahui analisis uji tingkat kesukaan pada sediaan permen

*marshmallow* sari buah anggur merah dari para panelis.

#### Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah:

Dapat membuat atau memformulasikan sediaan permen *marshmallow* sari buah anggur merah yang memenuhi nilai gizi dan dapat dijadikan di masyarakat sebagai permen yang bernutrisi.

#### Hipotesis Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah diatas, maka hipotesis pada penelitian ini

adalah:

* + 1. Perbandingan sukrosa dan madu dapat diformulasikan ke dalam sediaan permen *marshmallow* dengan rasa yang baik
    2. Evaluasi sediaan permen *marshmallow* sari buah anggur merah dengan variasi sukrosa dan madu memberikan hasil yang baik dan memenuhi syarat SNI
    3. Analisis tingkat kesukaan pada sediaan permen *marshmallow* sari buah anggur merah memberikan rasa suka dari panelis

#### Kerangka Pikir Penelitian

Adapun kerangka pikir penelitian yang akan dilakukan dapat dilihat pada :

#### Variabel Bebas Variabel Terikat Parameter Uji

Formulasi 2

Sukrosa 5 g

Madu 44 g

Evaluasi Sediaan Permen *Marshmallow*

* + 1. Organoleptis:

Sari Buah Anggur Merah (*Vitis vinifera* L.)

Formulasi Dan Variasi Konsentrasi

Bentuk, warna, aroma, rasa, tekstur/kekenyalan

* + 1. pH : asam(4-6)
    2. Keseragaman Bobot : Sesuai Farmakope Indonesia Edisi III
    3. Kadar air: sesuai SNI
    4. Kadar abu: sesuai SNI
    5. Tingkat kesukaan: *Hedonic*

Formulasi 1

Sukrosa 2,5 g

Madu 46,5 g

Formulasi 3

Sukrosa 7,5 g

Madu 41,5 g

**Gambar 1.1** Kerangka Pikir Penelitian