

## DAFTAR ISI

|  |             |
|--|-------------|
| <b>HALAMAN JUDUL</b> .....                           | <b>i</b>    |
| <b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....                     | <b>ii</b>   |
| <b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....                      | <b>iii</b>  |
| <b>HALAMAN PERNYATAAN ORISINILITAS</b> .....         | <b>iv</b>   |
| <b>KATA PENGANTAR</b> .....                          | <b>v</b>    |
| <b>DAFTAR ISI</b> .....                              | <b>vii</b>  |
| <b>DAFTAR TABEL</b> .....                            | <b>x</b>    |
| <b>DAFTAR GAMBAR</b> .....                           | <b>xi</b>   |
| <b>DAFTAR PERSAMAAN</b> .....                        | <b>xii</b>  |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....                         | <b>xiii</b> |
| <b>INTISARI</b> .....                                | <b>xiv</b>  |
| <b>ABSTRACT</b> .....                                | <b>xv</b>   |
| <b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....                       | <b>1</b>    |
| 1.1.Latar Belakang Masalah.....                      | 1           |
| 1.2.Perumusan Masalah .....                          | 3           |
| 1.3.Tujuan Penelitian .....                          | 3           |
| 1.4.Manfaat Penelitian .....                         | 3           |
| <b>BAB II STUDI PUSTAKA</b> .....                    | <b>4</b>    |
| 2.1.Tinjauan Pustaka .....                           | 4           |
| 2.1.1. Tanaman Buah Naga Merah .....                 | 4           |
| 2.1.1.1. Klasifikasi Tanaman.....                    | 4           |
| 2.1.1.2. Kandungan Kimia dan Aktivitas Biologis..... | 5           |
| 2.1.2. Radikal Bebas dan Antioksidan.....            | 5           |
| 2.1.3. Metode Ekstraksi.....                         | 6           |
| 2.1.4. Masker <i>Peel off</i> .....                  | 8           |
| 2.1.5. <i>Design expert D-optimal</i> .....          | 9           |
| 2.1.6. Pemberian Bahan.....                          | 10          |
| 2.1.6.1. HPMC.....                                   | 10          |
| 2.1.6.2. PVA .....                                   | 11          |
| 2.1.6.3. Isopropil Alkohol .....                     | 11          |
| 2.1.6.4. Gliserin .....                              | 12          |

|   |           |
|---|-----------|
| 2.1.6.5. Metil Paraben .....  | 12        |
| 2.1.6.6. Propil Paraben .....   | 13        |
| 2.1.7. DPPH.....  | 13        |
| 2.2. Landasan Teori.....  | 14        |
| 2.3. Hipotesis .....  | 15        |
| <b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>                                      | <b>16</b> |
| 3.1. Alat dan Bahan.....  | 16        |
| 3.1.1. Alat .....   | 16        |
| 3.1.2. Bahan .....  | 16        |
| 3.2. Cara Penelitian .....  | 16        |
| 3.2.1. Determinasi Kulit Buah Naga Merah .....                              | 16        |
| 3.2.2. Pengumpulan dan Pengolahan sampel .....                              | 17        |
| 3.2.3. Ekstraksi Kulit Buah Naga Merah.....                                 | 17        |
| 3.2.4. Pengujian Ekstrak Kulit Buah Naga Merah .....                        | 17        |
| 3.2.4.1. Skrining Fitokimia Ekstrak Kulit Buah Naga Merah .....             | 17        |
| 3.2.4.1.1. Uji Polifenol .....  | 17        |
| 3.2.4.1.2. Uji Flavonoid .....  | 17        |
| 3.2.5. Optimalisasi formulasi menggunakan <i>D-Optimal</i> .....            | 18        |
| 3.2.6. Alur penelitian .....  | 19        |
| 3.2.7. Pembuatan Masker <i>Peel off</i> Ekstrak Kulit Buah Naga Merah ..... | 21        |
| 3.2.8. Pengujian Sediaan Masker <i>Peel Off</i> .....                       | 21        |
| 3.2.8.1. Pengujian Organoleptis .....                                       | 21        |
| 3.2.8.2. Pengujian pH .....   | 21        |
| 3.2.8.3. Pengujian Viskositas .....   | 22        |
| 3.2.8.4. Pengujian Daya Sebar .....   | 22        |
| 3.2.8.5. Pengujian Waktu Sediaan Mengering .....                            | 22        |
| 3.2.8.6. Pengujian DPPH .....   | 22        |
| 3.2.8.6.1. Pembuatan Larutan DPPH .....                                     | 22        |
| 3.2.8.6.2. Pengukuran Serapan Maksimum DPPH.....                            | 22        |
| 3.2.8.6.3. Pengujian Antioksidan dengan Metode DPPH.....                    | 22        |
| 3.3. Analisis Hasil .....   | 23        |
| 3.4. Skema Penelitian.....  | 24        |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>   | <b>25</b> |
| 4.1. Hasil Determinasi Kulit Buah Naga Merah .....   | 25        |
| 4.2. Hasil Pengumpulan dan Pengolahan Kulit Buah Naga Merah .....  | 25        |
| 4.3. Hasil Ekstraksi Kulit Buah Naga Merah .....   | 25        |
| 4.4. Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Kulit Buah Naga Merah .....  | 26        |
| 4.4.1. Hasil Uji Flavonoid .....   | 26        |
| 4.4.2. Hasil Uji Polifenol .....   | 26        |
| 4.5. Optimasi Formulasi Menggunakan <i>D-Optimal</i> .....   | 27        |
| 4.6. Analisis Variabel Independen dengan Variabel Dependen menggunakan<br>Desain <i>D-Optimal</i> .....                        | 28        |
| 4.6.1. Viskositas .....  | 28        |
| 4.6.2. Daya Sebar .....  | 31        |
| 4.6.3. Waktu Sediaan Mengering .....   | 33        |
| 4.7. Formula Optimal dari Desain <i>D-Optimal</i> .....  | 36        |
| 4.8. Karakterisasi Masker <i>Peel Off</i> Ekstrak Kulit Buah Naga Merah .....  | 39        |
| 4.8.1. Hasil Uji Organoleptis .....  | 39        |
| 4.8.2. Hasil Uji pH .....  | 40        |
| 4.8.3. Hasil Uji Viskositas .....  | 41        |
| 4.8.4. Hasil Uji Daya Sebar .....  | 42        |
| 4.8.5. Hasil Uji Waktu Sediaan Mengering .....   | 42        |
| 4.9. Hasil Uji Aktivitas Antioksidan Menggunakan Metode DPPH Pada Masker<br><i>Peel Off</i> Ekstrak Kulit Buah naga MeraN..... | 43        |
| 4.9.1. Penentuan Serapan Maksimum DPPH.....  | 43        |
| 4.9.2. Hasil Uji Aktivitas Antioksidan Masker <i>Peel Off</i> .....  | 43        |
| <b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>  | <b>47</b> |
| 5.1. Kesimpulan .....  | 47        |
| 5.2. Saran .....   | 47        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>  | <b>48</b> |
| <b>LAMPIRAN.....</b>   | <b>52</b> |

## DAFTAR TABEL

|  |    |
|--|----|
| <b>Tabel 3.1</b> Formulasi Acuan .....   | 19 |
| <b>Tabel 3.2</b> Formulasi Pendekatan .....  | 20 |
| <b>Tabel 3.3</b> Hasil Rentang Nilai Minimal Dan Nilai Maksimal .....                            | 20 |
| <b>Tabel 3.4</b> Rekomendasi Formulasi dari <i>D-Optimal</i> .....                               | 21 |
| <b>Tabel 4.1</b> Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Kulit Buah Naga Merah .....                    | 27 |
| <b>Tabel 4.2</b> Respon Optimasi masker <i>Peel Off</i> .....                                    | 28 |
| <b>Tabel 4.3</b> Kriteria Batas Atas, Dan Bawah Optimasi Formula Optimal .....                   | 36 |
| <b>Tabel 4.4</b> Formulasi Optimal Masker <i>Peel off</i> Ekstrak Kulit Buah Naga<br>Merah ..... | 37 |
| <b>Tabel 4.5</b> Hasil Prediksi Respon .....   | 37 |
| <b>Tabel 4.6</b> Nilai Verifikasi Respon .....   | 38 |
| <b>Tabel 4.7</b> Hasil Uji Organoleptis .....  | 40 |
| <b>Tabel 4.8</b> Data Hasil Respon .....   | 40 |
| <b>Tabel 4.9</b> Hasil Uji Aktivitas Antioksidan Sediaan .....                                   | 44 |

## DAFTAR GAMBAR

|   |    |
|---|----|
| <b>Gambar 2.1</b> Buah Naga Merah .....                   | 4  |
| <b>Gambar 2.3</b> Struktur HPMC .....                     | 10 |
| <b>Gambar 2.4</b> Struktur Polivinil Alkohol .....        | 11 |
| <b>Gambar 2.5</b> Struktur Gliserin .....                 | 12 |
| <b>Gambar 2.6</b> Struktur Metil Paraben .....            | 12 |
| <b>Gambar 2.7</b> Struktur Propil Paraben .....           | 13 |
| <b>Gambar 3.5</b> Skema Penelitian .....                  | 24 |
| <b>Gambar 4.1</b> Ekstrak Kulit Buah Naga Merah .....     | 26 |
| <b>Gambar 4.2</b> Grafik 3D Viskositas .....              | 29 |
| <b>Gambar 4.3</b> Grafik 3D Daya Sebar .....              | 32 |
| <b>Gambar 4.4</b> Grafik 3D Waktu Sediaan mengering ..... | 34 |
| <b>Gambar 4.5</b> Sediaan masker <i>Peel Off</i> .....    | 39 |
| <b>Gambar 4.6</b> Kurva Regresi Linear Sediaan .....      | 46 |

## DAFTAR PERSAMAAN

|   |    |
|---|----|
| <b>Persamaan 4.1</b> Respon Viskositas .....              | 29 |
| <b>Persamaan 4.2</b> Respon Daya Sebar .....              | 31 |
| <b>Persamaan 4.3</b> Respon Waktu Sediaan Meringing ..... | 34 |

## DAFTAR LAMPIRAN

|                    |  |    |
|--------------------|--|----|
| <b>Lampiran 1</b>  | Hasil Perhitungan % Randemen Ekstrak .....       | 52 |
| <b>Lampiran 2</b>  | Perhitungan sediaan masker <i>Peel Off</i> ..... | 52 |
| <b>Lampiran 3</b>  | Hasil Verifikasi Formulasi Optimal .....         | 53 |
| <b>Lampiran 4</b>  | Perhitungan Replikasi Formula Optimal.....       | 54 |
| <b>Lampiran 5</b>  | Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak . .....         | 57 |
| <b>Lampiran 6</b>  | Proses pengumpulan Kulit Buah Naga Merah .....   | 58 |
| <b>Lampiran 7</b>  | Proses pengeringan Kulit Buah Naga Merah .....   | 59 |
| <b>Lampiran 8</b>  | Proses Penyerbukan Kulit Buah Naga Merah .....   | 59 |
| <b>Lampiran 9</b>  | Proses Ekstraksi .....                           | 60 |
| <b>Lampiran 10</b> | Surat Keterangan Determinasi Tanaman .....       | 61 |
| <b>Lampiran 11</b> | Hasil Penentuan Panjang Gelombang Maksimum ..... | 62 |
| <b>Lampiran 12</b> | Hasil Uji DPPH Sediaan .....                     | 63 |