

## DAFTAR ISI

|                                                                    |      |
|--------------------------------------------------------------------|------|
| HALAMAN SAMPUL.....                                                | i    |
| HALAMAN JUDUL.....                                                 | ii   |
| HALAMAN PENGESAHAN.....                                            | iii  |
| HALAMAN PERNYATAAN .....                                           | iv   |
| KATA PENGANTAR .....                                               | v    |
| DAFTAR ISI.....                                                    | viii |
| DAFTAR GAMBAR .....                                                | x    |
| DAFTAR TABEL .....                                                 | xi   |
| DAFTAR LAMIPRAN .....                                              | xii  |
| INTISARI.....                                                      | xiii |
| ABSTRACT.....                                                      | xv   |
| PENDAHULUAN .....                                                  | 1    |
| 1.1    Latar Belakang .....                                        | 1    |
| 1.2    Rumusan Masalah .....                                       | 3    |
| 1.3    Tujuan .....                                                | 4    |
| 1.3.1 Tujuan Umum.....                                             | 4    |
| 1.3.2 Tujuan Khusus .....                                          | 4    |
| 1.4    Batasan Penelitian .....                                    | 5    |
| 1.5    Manfaat Penelitian .....                                    | 6    |
| TINJAUAN PUSTAKA.....                                              | 8    |
| 2.1    Buah Naga Merah sebagai Komoditas Hortikultura .....        | 8    |
| 2.2    Buah Semangka sebagai Komoditas Hortikultura .....          | 10   |
| 2.3    Produk Buah Potong Segar .....                              | 13   |
| 2.4    Pewarna Makanan Pada Produk Pangan .....                    | 14   |
| 2.5    Metode Deteksi Pewarna Makanan Pada Buah Potong Segar ..... | 17   |
| 2.5.1 Analisis Visual.....                                         | 17   |
| 2.5.2 Analisis Warna dengan Colormeter.....                        | 19   |
| 2.5.3 Spektroskopi <i>Near Infrared</i> (NIR) .....                | 21   |
| 2.6    Data Analisis Berbasis Spektra NIR .....                    | 24   |

|                                   |                                                                                                                              |     |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 2.6.1                             | Preprocessing.....                                                                                                           | 24  |
| 2.6.2                             | Metode Analisis Multivariat.....                                                                                             | 26  |
| BAHAN DAN METODE PENELITIAN ..... |                                                                                                                              | 33  |
| 3.1                               | Bahan .....                                                                                                                  | 33  |
| 3.2                               | Peralatan.....                                                                                                               | 33  |
| 3.3                               | Tempat Penelitian.....                                                                                                       | 37  |
| 3.4                               | Tahapan Penelitian.....                                                                                                      | 38  |
| 3.4.1                             | Preparasi Sampel .....                                                                                                       | 39  |
| 3.4.2                             | Pengambilan Data Sampel Analisis Visual dengan Kamera <i>Smartphone</i><br>.....                                             | 42  |
| 3.4.3                             | Pengambilan Data Komponen Warna ( <i>Lab*</i> ) Menggunakan<br>Colorimeter CR-400 Konica Minolta .....                       | 42  |
| 3.4.4                             | Pengambilan Data Spektra Menggunakan Spektroskopi NIR Tipe<br><i>Reflectance</i> .....                                       | 43  |
| 3.5                               | Rancangan Percobaan dan Analisis Data .....                                                                                  | 46  |
| 3.5.1                             | Analisis Data.....                                                                                                           | 46  |
| HASIL DAN PEMBAHASAN.....         |                                                                                                                              | 55  |
| 4.1.                              | Analisis Warna Colormeter.....                                                                                               | 55  |
| 4.2.                              | Pengembangan Model Deteksi Pewarna Sintetis Pada Buah Berbasis<br>Data Spektra Spektroskopi <i>Near Infrared</i> (NIR) ..... | 60  |
| 4.3.                              | Pengembangan Model Klasifikasi Buah Asli Dengan Buah<br>Terkontaminasi Pewarna Sintetis Menggunakan Metode PLS-DA .....      | 78  |
| KESIMPULAN DAN SARAN.....         |                                                                                                                              | 89  |
| 5.1                               | Kesimpulan .....                                                                                                             | 89  |
| 5.2                               | Saran.....                                                                                                                   | 90  |
| DAFTAR PUSTAKA .....              |                                                                                                                              | 91  |
| LAMPIRAN.....                     |                                                                                                                              | 102 |