

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penyusun panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan karunia beserta rahmat-Nya, sehingga penyusun dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir dengan judul “Ekstraksi bubuk kopi Arabica (*Coffea Arabica L.*) untuk mengetahui kadar flavonoid dengan menggunakan spektrofotometer visible genesys 20”. Penyusunan laporan tugas akhir ini merupakan salah satu syarat yang harus dipenuhi mahasiswa Program Studi Diploma Teknik Kimia Universitas Diponegoro dalam menyelesaikan Tugas Akhir.

Laporan Tugas Akhir ini disusun atas kerjasama dan berkat bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penyusun mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Ir. Hj. Wahyuningsih, M.Si selaku Ketua Jurusan Diploma Teknik Kimia Universitas Diponegoro
2. Bapak Fahmi Arifan, ST, M.Eng selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir
3. Kedua Orang tua adik adik tercinta, yang telah menjadi inspirasi dan motivasi untuk belajar dan senantiasa memberikan dukungan secara moril maupun materiil.
4. Teman-teman dan seluruh pihak terkait yang tidak dapat penyusun sebutkan satu-persatu yang telah memberikan dorongan semangat.

Penyusun menyadari bahwa dalam penyusunan laporan ini masih banyak kekurangannya. Penyusun mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan laporan ini. Penyusun berharap semoga laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat.

Semarang, Juli 2015

Penyusun,

## DAFTAR ISI

|   |      |
|---|------|
| HALAMAN JUDUL .....                                       | i    |
| HALAMAN PENGESAHAN .....                                  | ii   |
| RINGKASAN .....   | iii  |
| KATA PENGANTAR .....                                      | iv   |
| DAFTAR ISI .....  | v    |
| DAFTAR TABEL .....  | vii  |
| DAFTAR GAMBAR .....                                       | viii |
| DAFTAR LAMPIRAN .....                                     | ix   |
| BAB I PENDAHULUAN   |      |
| 1.1 Latar Belakang .....                                  | 1    |
| 1.2 Perumusan Masalah .....                               | 3    |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA                                   |      |
| 2.1 Kopi .....  | 4    |
| 2.2 Antioksidan .....                                     | 5    |
| 2.3 Senyawa Flavonoid .....                               | 6    |
| 2.4 Spektrofotometri .....                                | 7    |
| 2.4.1 Spektrofotometri sinar tampak (visible) .....       | 10   |
| 2.4.2 Hukum fotometri (Lambert-beer) .....                | 13   |
| BAB III TUJUAN DAN MANFAAT                                |      |
| 3.1. Tujuan .....   | 17   |
| 3.2 Manfaat .....   | 17   |
| BAB IV PERANCANGAN ALAT                                   |      |
| 4.1 Gambar Alat Spektrofotometer Genesys 20 Visible ..... | 18   |

|  |           |
|--|-----------|
| 4.2 Spesifikasi Alat Spektrofotometer Genesys 20 Visible ..... | 19        |
| 4.3 Cara Kerja Alat Spektrofotometer Genesys 20 Visible .....  | 19        |
| <b>BAB V METODOLOGI</b>  |           |
| 5.1 Alat yang Digunakan .....                                  | 20        |
| 5.2 Bahan yang Digunakan .....                                 | 20        |
| 5.3 Variabel Percobaan .....                                   | 21        |
| <b>BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN</b>                             |           |
| 6.1 Hasil Pengamatan dan Pembahasan .....                      | 22        |
| <b>BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN</b>                            |           |
| 7.1 Kesimpulan .....   | 26        |
| 7.2 Saran .....  | 26        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>                                    | <b>28</b> |

## DAFTAR TABEL

|  |    |
|--|----|
| Tabel 1. Komposisi Kandungan gizi buah sirsak .....                          | 6  |
| Tabel 2. Perkiraan panjang gelombang dari berbagai warna .....               | 12 |
| Tabel 3. Panjang gelombang berbagai warna cahaya .....                       | 14 |
| Tabel 4. Spesifikasi Alat Spektrofotometer .....                             | 20 |
| Tabel 5. Alat yang Digunakan .....   | 22 |
| Tabel 6. Bahan yang digunakan .....  | 22 |
| Tabel 7. Hasil Pengamatan .....  | 23 |
| Tabel 8. Hasil Perhitungan Nilai Klorofil a dan b .....                      | 23 |
| Tabel 9. Nilai Absorbansi Pada Daun Sirsak dari Beberapa Kertas Saring ..... | 25 |
| Tabel 10. Hasil Perhitungan Nilai Klorofil a, b dan Klorofil Total .....     | 26 |

## DAFTAR GAMBAR

|  |    |
|--|----|
| Gambar 1. Tanaman Kopi .....   | 5  |
| Gambar 2. Struktur Flavonoid .....   | 7  |
| Gambar 3. Struktur Flavon .....  | 7  |
| Gambar 4. Struktur Kuersetin .....   | 7  |
| Gambar 5. Radiasi elektromagnetik dengan panjang gelombang $\lambda$ .....             | 10 |
| Gambar 6. Spektrum gelombang elektromagnetik lengkap .....                             | 11 |
| Gambar 7. Absorbansi oleh larutan pada konsentrasi C .....                             | 13 |
| Gambar 8. Penurunan intensitas radiasi dengan bertambahnya ketebalan<br>larutan .....  | 13 |
| Gambar 9. Grafik hubungan antara konsentrasi dan absorbansi senyawa<br>kuersetin ..... | 23 |

## DAFTAR LAMPIRAN

|                                     |    |
|-------------------------------------|----|
| Lampiran 1. Hasil Pengamatan .....  | 34 |
| Lampiran 2. Hasil Perhitungan ..... | 34 |
| Lampiran 3. Perhitungan .....       | 35 |
| Lampiran 4. Gambar .....            | 37 |