

LAPORAN TUGAS AKHIR
ANALISA KADAR GLUKOSA PADA CABAI
MERAH DENGAN MENGGUNAKAN
SPEKTROFOTOMETER VISIBLE

(Analysis the Content of Glucose on Red Pepper Using Spectrophotometer Visible)



Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada
Program Studi Diploma III Teknik Kimia
Program Diploma Fakultas Teknik
Universitas Diponegoro
Semarang

Disusun oleh:

GILANG ADI SETYAWAN

21030112060009

PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNIK KIMIA
PROGRAM DIPLOMA FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG

2015

HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Gilang Adi Setyawan
NIM : 21030112060009
Program Studi : Diploma III Teknik Kimia
Fakultas : Teknik
Universitas : Universitas Diponegoro
Dosen Pembimbing : Heny Kusumayanti, ST. MT.
Judul Tugas Akhir :

- Bahasa Indonesia : Analisa Kadar Glukosa pada Cabai Merah Dengan Menggunakan Spektrofotometer Visible
- Bahasa Inggris : *Analysis Content of Glucose on Red Pepper Using Spectrophotometer Visible*

Proposal Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui pada :

Hari :

Tanggal :

Semarang, Juni 2015

Dosen Pembimbing,

Heny Kusumayanti,ST.MT

NIP. 197210291995122001

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal Tugas Akhir yang berjudul “**Analisa Kadar Glukosa pada Cabai Merah Dengan Menggunakan Spektrofotometer Visible**” yang terselesaikan tepat pada waktunya.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan penelitian ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, maka dengan hati yang tulus ikhlas penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Ir. H. Zainal Abidin, MSi. selaku Ketua Program Studi Diploma III Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.
2. Ir. Hj. Wahyuningsih, MSi. selaku Ketua Program Studi Diploma III Teknik Kimia Program Diploma Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.
3. Dr. Eng. Vita Paramitha, ST, MM, M.Eng, selaku Sekretaris Program Studi Diploma III Teknik Kimia Program Diploma Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.
4. M. Endy Yulianto, ST, MT. dan Alm. Ir. Margaretha Tuti Susanti, MP., selaku dosen wali kelas A angkatan 2012, yang telah memberikan semangat dan doa kepada penyusun.
5. Heny Kusumayanti ST. MT. selaku dosen pembimbing Kerja Praktek dan Tugas Akhir yang telah memberikan bimbingan dengan baik hingga Proposal Tugas Akhir ini dapat terselesaikan dengan baik.
6. Seluruh Dosen Program Studi Diploma III Teknik Kimia Program Studi Diploma Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.

7. Ayah dan Ibu yang tak henti-hentinya selalu mendoakan dan memotivasi untuk senantiasa bersemangat dan tak mengenal kata putus asa. Terima kasih atas segala dukungannya, baik secara material maupun spiritual hingga terselesaikannya laporan ini.
8. Keluarga besar Achiral angkatan 2012 yang telah memberikan informasi, semangat, dan dukungan dalam menyelesaikan laporan ini.
9. Semua pihak yang telah membantu hingga terselesaikannya laporan ini.

Semoga segala bantuan yang telah diberikan, diberi balasan yang setimpal dari Allah SWT. Penulis menyadari bahwa laporan penelitian ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu kritik dan saran yang membangun bagi kita semua sangatlah diperlukan.

Semarang, Juni 2015

Penyusun

DAFTAR ISI

Halaman Pengesahan	i
Kata Pengantar.....	ii
Daftar Isi	iv
Daftar Tabel.....	vi
Daftar Gambar	vii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Cabai merah (<i>Capsicum annum</i>)	3
2.2 Karbohidrat.....	5
2.3 Glukosa	5
2.4 Spektrofotometri	7
2.4.1 Pengertian Spektrofotometri.....	7
2.4.2 Spektrofotometri Sinar Tampak.....	8
2.4.3 Hukum Lambert Beer	11
2.4.4 Proses Absorpsi Cahaya pada Spektrofotometri	13
2.4.5 Peralatan Untuk Spektrofotometri.....	16
BAB III TUJUAN DAN MANFAAT	
3.1 Tujuan Penulisan.....	18
3.1.1 Tujuan Umum.....	18
3.1.2 Tujuan Khusus	18
3.2 Manfaat Penulisan.....	18

BAB IV PERANCANGAN ALAT

4.1	Gambar Alat	20
4.2	Spesifikasi Alat	21
4.3	Cara Kerja Alat Spektrofotometer Spectonic Genesys 20 Visible.....	21

BAB V METODOLOGI

5.1	Alat yang digunakan	22
5.2	Bahan yang digunakan	22
5.3	Prosedur Percobaan.....	23

BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN

6.1	Hasil Pengamatan dan Pembahasan	25
6.1.1	Penentuan Panjang Gelombang Tertinggi.....	25
6.1.2	Analisa Larutan Standar.....	26
6.1.3	Analisa Larutan Sampel	27
6.1.4	Perhitungan Kadar Glukosa dalam Sampel.....	28

BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN

7.1	Kesimpulan	31
7.2	Saran	32

DAFTAR PUSTAKA.....	33
----------------------------	-----------

LAMPIRAN.....	34
----------------------	-----------

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kandungan gizi cabai merah per 100 gram.....	4
Tabel 2. Panjang gelombang untuk setiap jenis warna	11
Tabel 3. Panjang gelombang berbagai warna cahaya	12
Tabel 4. Pengamatan Panjang Gelombang Tertinggi.....	25
Tabel 5. Pengamatan Absorbansi Larutan Standar.....	26
Tabel 6. Pengamatan Absorbansi Larutan Sampel.....	28
Tabel 7. Pengamatan Kadar	28

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Rumus bangun glukosa.....	6
Gambar 2. Radiasi elektromagnetik dengan panjang gelombang λ	9
Gambar 3. Spektrum gelombang elektromagnetik lengkap.....	10
Gambar 4. Proses penyerapan cahaya oleh suatu zat.....	14
Gambar 5. Tampak depan rancangan alat spektrofotometer	20
Gambar 6. Tampak belakang rancangan alat spektrofotometer.....	20
Gambar 7. Grafik Kurva Larutan Standar.....	27
Gambar 8. Grafik Konsentrasi vs Kadar.....	29