

LAPORAN AKHIR

PENGARUH KONSENTRASI PELARUT TERHADAP ZAT WARNA ALAMI DARI KULIT WORTEL (*Daucus carota*) DENGAN METODE EKSTRAKSI MASERASI



Disusun sebagai salah satu syarat
Menyelesaikan Pendidikan Diploma III
Pada Jurusan Teknik Kimia Program Studi Teknik Kimia

OLEH:

KAISAR KHADAFI
0619 3040 0583

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2022

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN AKHIR

**PENGARUH KONSENTRASI PELARUT TERHADAP ZAT WARNA
ALAMI DARI KULIT WORTEL DENGAN METODE EKSTRAKSI
MASERASI**

OLEH :

KAISAR KHADAFI
0619 3040 0583

Palembang, Agustus 2022

Menyetujui,
Pembimbing I,



Indah Purnamasari, S.T.,M.Eng
NIDN 0027038701

Pembimbing II,



Hilwatullisan, S.T., M.T.
NIDN 0004116807

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Kimia



Ir. Jaksen, M.Si.
NIP 196209041990031002



Telah Diseminarkan di Hadapan Tim Penguji
di Program Diploma III – Teknik Kimia Jurusan Teknik Kimia
Politeknik Negeri Sriwijaya
Pada 01 Agustus 2022


Tim Penguji :

1. Ir. Muhammad Taufik, M.SI.
NIDN 0020105807
2. Idha Silviyati, S.T., M.T.
NIDN 0029077504
3. Ahmad Zikri, S.T., M.T.
NIDN 0007088601

Tanda Tangan

()
()
()

Palembang, Agustus 2022
Mengetahui,
Koordinator Program Studi
Diploma III Teknik Kimia


Idha Silviyati, S.T., M.T.
NIP. 197507292005012003

MOTO

"Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya. Dia mendapat (pahala) dari (kebajikan) yang dikerjakannya dan dia mendapat (siksa) dari (kejahatan) yang diperbuatnya. (Mereka berdoa), "Ya Tuhan kami, janganlah Engkau hukum kami jika kami lupa atau kami melakukan kesalahan."
(QS. Al-Baqarah : 286)

“Siapa yang menempuh jalan untuk mencari ilmu, maka Allah mudahkan baginya jalan menuju surga”
(HR Muslim, no. 2699)

Kupersembahkan untuk:

- الله سبحانه و تعالى
- Muhammad ﷺ
- Ibu dan Bapak
- Keluarga
- Sahabat
- Almamater

ABSTRAK

PENGARUH KONSENTRASI PELARUT TERHADAP ZAT WARNA ALAMI DARI KULIT WORTEL (*Daucus carota*) DENGAN METODE EKSTRAKSI MASERASI

(Kaisar Khadafi, 2022, 46 Halaman, 3 Tabel, 9 Gambar, 4 Lampiran)

Kulit wortel (*Daucus Carota*) merupakan bagian wortel yang tidak banyak dimanfaatkan oleh masyarakat sehingga berpotensi menjadi limbah. Proses Maserasi kulit wortel (*Daucus Carota*) dilakukan untuk meningkatkan mutu dari ekstrak yang dihasilkan. Semakin tinggi konsentrasi pelarut etanol yang digunakan maka mutu ekstrak yang dihasilkan akan semakin baik yang ditandai dengan semakin berkurangnya kadar air didalam ekstrak. Pemilihan pelarut etanol sebagai pelarut dikarenakan pelarut jenis ini memiliki sifat yang netral sehingga tidak membrikan pengaruh signifikan terhadap mutu dari ekstrak yang dihasilkan. Dalam penelitian ini, Ekstraksi yang digunakan merupakan metode maserasi dengan variasi konsentrasi pelarut etanol yaitu 96%, 80%, 70%, 60%, 50%, 40%. Menurut penelitian yang dilakukan, bahwa pada konsentrasi 96% menghasilkan ekstrak kulit wortel terbaik dengan absorbansi 0,41075, nilai pH 5,02, dan hasil pewarnaan pada kain satin dan belacu pada konsentrasi 96% paling banyak disukai responden.

Kata kunci: Kulit Wortel, Maserasi, Antosianin, Absorbansi, pH

ABSTRACT

THE EFFECT OF SOLUTION CONCENTRATION ON THE NATURAL DYE OF CARROT SKIN (*Daucus carota*) WITH MACERATION EXTRACTION METHOD

(Kaisar Khadafi, 2022, 46 Pages, 3 Tables, 15 Images, 4 Appendices)

Carrot skin (*Daucus carota*) is a part of carrots that is not widely used by the community so that it has the potential to become waste. The maceration process of carrot skin (*Daucus carota*) was carried out to improve the quality of the extract produced. The higher the concentration of ethanol solvent used, the better the quality of the resulting extract, which is indicated by the reduced water content in the extract. The choice of ethanol as a solvent is because this type of solvent has neutral properties so that it does not have a significant effect on the quality of the resulting extract. In this study, the extraction method used is a maceration method with variations in the concentration of ethanol solvent, namely 96%, 80%, 70%, 60%, 50%, 40%. According to research conducted, that at a concentration of 96% produced the best carrot peel extract with an absorbance of 0.41075, a pH value of 5.02, and the results of staining on satin and calico fabrics at a concentration of 96% were the most preferred by respondents.

Key word: Carrot skin, Maceration, Anthocyanin, Absorbance, pH

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena atas rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penelitian dan menyusun Laporan Akhir yang berjudul “Pengaruh Rasio Tepung Biji Alpukat (*Persea Americana*) dan Kitosan Terhadap Sifat Fisik Bioplastik dengan Plastisizer Sorbitol”.

Laporan akhir ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Diploma III di Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya. Dalam pelaksanaan sampai penyusunan Laporan Akhir ini, penulis mendapatkan banyak bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. Ing. Ahmad Taqwa, M.T. selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Carlos R.S., S.T., M.T. selaku Wakil Direktur I Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Ir. Jaksen M. Amin, M.Si. dan Ahmad Zikri, S.T., M.T selaku ketua Jurusan dan sekteraris Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Idha Silviyati, S.T., M.T. selaku Koordinator Program Studi D-III Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Indah Purnamasari, S.T., M.Eng. dan Hilwatullisan, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing I dan Dosen Pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membina, membimbing, serta memberikan masukan-masukan selama pelaksanaan penelitian dan proses menyelesaikan Laporan Akhir.
6. Ir. Siti Chodijah, M.T. selaku Pembimbing Akademik KB 2019.
7. Segenap Bapak/Ibu Dosen beserta staff dan Karyawan Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya.
8. Seluruh Teknisi Laboratorium dan Administrasi Teknik Kimia yang banyak membantu dalam menyelesaikan Laporan Akhir.
9. Kedua orang tuaku dan seluruh keluargaku yang telah memberikan doa, dukungan, semangat dan motivasi yang tak kunjung putus.
10. Teman seperjuangan KB 2019 yang selalu memberikan semangat dan dukungannya dalam menyelesaikan Laporan Akhir ini.
11. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu dalam penyelesaian Laporan Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca, yang tentunya akan mendorong penulis untuk berkarya lebih baik lagi pada kesempatan yang akan datang. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Palembang, Juli 2022

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iii
MOTO	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Perumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Wortel (<i>Daucus Carota</i>)	4
2.1.1 Taksonomi	4
2.1.2 Morfologi	5
2.2. Kandungan Wortel Merah	6
2.3. Antosianin	6
2.4. Pewarna Alami.....	8
2.5. Ekstraksi.....	10
2.4.1 Pengertian Ekstraksi	10
2.4.2 Jenis-jenis Ekstraksi.....	10
2.4.3 Faktor yang mempengaruhi ekstraksi	13
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	15
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian.....	15
3.2. Alat dan Bahan.....	15
3.2.1. Alat yang digunakan.....	15
3.2.2. Bahan yang digunakan	15
3.3. Perlakuan dan Rancangan Percobaan	16
3.3.1. Perlakuan Percobaan	16
3.3.2. Rancangan Percobaan.....	16
3.4 Pengamatan	16
3.4.1. Variabel Penelitian	16
3.4.2. Pengamatan pada kain	17
3.5 Prosedur Percobaan.....	17
3.5.1 Persiapan Bahan Baku	17
3.5.2 Ekstraksi Maserasi	17
3.5.3 Pemekatan	18

3.5.4 Pengujian Absorbansi dan Panjang Gelombang	18
3.5.5 Analisa Nilai pH	18
3.5.6 Analisa % Rendemen	18
3.5.7 Analisa Kadar Antosianin	18
3.5.8 Analisa Uji Pewarnaan.....	19
3.5.9 Pencelupan Mordan Jeruk Nipis	19
3.5.10 Uji Kesukaan (<i>Hedonict Test</i>).....	20
3.5.11 Blog Diagram Prosedur Percobaan	21
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1. Hasil	21
4.1.1 Hasil Identifikasi Zat Warna.....	21
4.2. Pembahasan	22
4.2.1 Ekstrak Kulit Wortel (<i>Daucus Carota</i>).....	22
4.2.2 Pengaruh Konsentrasi Pelarut Terhadap Absorbansi.....	22
4.2.3 Pengaruh Konsentrasi Pelarut Terhadap pH	24
4.2.4 Pengaruh Konsentrasi Pelarut Terhadap Antosianin	25
4.2.5 Pengaruh Konsentrasi Pelarut Terhadap % Rendemen	26
4.2.5 Hasil Uji Kesukaan (<i>hedonict test</i>) Kain Satin dan Belacu	28
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Kesimpulan	30
5.1. Saran.....	30
DAFTAR PUSTAKA	31

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Wortel Merah	4
2.2 Struktur Kimia Antosianin	7
3.1 Blog Diagram Pembuatan Ekstrak Kulit Wortel.....	7
4.1 Grafik Nilai Absorbansi dengan Konsentrasi Pelarut	23
4.2 Grafik Nilai pH dengan Konsentrasi Pelarut	24
4.3 Grafik KadarAntosianin dengan Konsentrasi Pelarut.....	25
4.4 Grafik % Rendemen dengan Konsentrasi Pelarut.....	26
4.4 Grafik Uji Kesukaan tampilan warna pada kain satin.....	28
4.5 Grafik Uji Kesukaan tampilan warna pada kain satin.....	28

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1 Hasil Analisa Ekstrak Kulit Wortel Setelah Maserasi	22
A.1 Pengamatan Analisis Ekstrak Kulit Wortel.....	32
A.2 Pengamatan Analisis Ekstrak Kulit Wortel.....	32
A.3 Pengamatan Hasil Uji <i>Hedonict Test</i> Kain Satin	33
A.4 Pengamatan Hasil Uji <i>Hedonict Test</i> Kain Belacu.....	33

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A. Hasil Analisa Ekstrak Kulit Wortel Setelah Maserasi.....	31
B. Uraian Perhitungan.....	33
C. Dokumentasi Penelitian.....	37
D. Surat-surat	43