

LAPORAN AKHIR

PEMANFAATAN EKSTRAK UBI JALAR UNGU (*Ipomea batatas (L.) Poir*) TERHADAP PENINGKATAN KUALITAS TEPUNG BIJI CEMPEDAK DENGAN PROSES PENGERINGAN



**Diajukan Sebagai Persyaratan Untuk Menyelesaikan
Pendidikan Program Studi D-III Teknik Kimia
Jurusan Teknik Kimia**

OLEH :

**OSHELYA AGHATA
062130401270**

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2024**

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN AKHIR
PEMANFAATAN EKSTRAK UBI JALAR UNGU (*Ipomea batatas (L.) Poir*)
TERHADAP PENINGKATAN KUALITAS TEPUNG BIJI CEMPEDAK
DENGAN PROSES PENGERINGAN

OLEH :
OSHELYA AGHATA
062130401270

Palembang, Agustus 2024

Menyetujui,
Pembimbing I,



Ir. Siti Chodijah, M.T.
NIDN. 0028126206

Pembimbing II,



Ibnu Hajar, S.T., M.T.
NIDN. 0016027102

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Kimia



Ir. Jaksen. M, Amin., M.Si.
NIP.196209041990031002



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
JURUSAN TEKNIK KIMIA

Jalan Srijaya Negara, PALEMBANG 30139
Telp.0711-353414 Fax.0711-355918. E-mail: kimia@polsri.ac.id

Telah diseminarkan dihadapan Tim Penguji
Di Program Diploma III – Teknik Kimia Jurusan Teknik Kimia
Politeknik Negeri Sriwijaya
Pada 16 Juli 2024

Tim Penguji :

1. Ir. Jaksen, M.Si.
NIDN 0004096205
2. Ir. Aisyah Suci Ningsih, M.T.
NIDN 0019026903
3. Dr. Yuniar, S.T., M.Si.
NIDN 0021067303
4. Drs. Suroso., M.H.
NIDN 0021066904

Tanda Tangan

()
()
()
()

Palembang, Juli 2024

Mengetahui,
Koordinator Program Studi
D-III Teknik Kimia



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



ABSTRAK

PEMANFAATAN EKSTRAK UBI JALAR UNGU (*Ipomea batatas (L.) Poir*) TERHADAP PENINGKATAN KUALITAS TEPUNG BIJI CEMPEDAK DENGAN PROSES PENGERINGAN

Oshelya Aghata, 64 Halaman, 9 Tabel, 12 Gambar, 4 Lampiran

Ubi jalar ungu merupakan salah satu tanaman yang begitu berpotensi sebagai sumber zat warna yang alami. Warna ungu dari ubi jalar ini mengandung pigmen antosianin yang juga merupakan dari turunan senyawa flavonoid. Pada penelitian ini dimanfaatkan pewarna alami ini yang terkandung didalam ubi jalar ungu untuk tepung. Pengekstrakan ubi jalar ungu ini juga menggunakan metode meserasi. Pembuatan tepung biji cempedak sebagai sumber karbohidrat, protein dan energi, sehingga dapat dimanfaatkan sebagai bahan pangan yang potensial. Biji cempedak juga merupakan sumber mineral yang baik. Penelitian bertujuan mengetahui aktivitas antioksidan, komposisi kimia tepung biji cempedak dengan pemanfaatan penambahan ekstrak ubi jalar ungu. Variasi yang digunakan terhadap pengaruh waktu maserasi 6 jam dan 8 jam serta konsentrasi ekstrak yg digunakan 2%,4%,6%,8%,10%. Pada pengaruh waktu maserasi dan penambahan ekstrak ubi jalar ungu dalam pembuatan tepung biji cempedak yaitu semakin lama maserasi dan semakin banyak ekstrak ubi jalar ungu maka akan semakin tinggi pula kadar antioksidan yang diperoleh yaitu pada maserasi 8 jam dan konsentrasi ekstrak 10% Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan dengan tujuan mengembangkan sumber tepung nabati baru dengan memanfaatkan biji cempedak sebagai bahan bakunya yang memanfaatkan ekstrak ubi jalar ungu dalam sesuai Standar Tepung SNI No.01-3751-2009.

Kata kunci: Ubi Jalar Ungu, Antioksidan, Biji Cempedak, Tepung.

ABSTRACT

USE OF PURPLE SWEET POTATO EXTRACT (*Ipomea batatas* (L.) Poir) TO INCREASE THE QUALITY OF CEMPEDAK SEED FLOUR WITH THE DRYING PROCESS

Oshelya Aghata, 64 Pages, 9 Tables, 12 Figures, 4 Appendixs

Purple sweet potato is a plant that has great potential as a source of natural dyes. The purple color of sweet potatoes contains anthocyanin pigments which are also derivatives of flavonoid compounds. In this research, this natural dye contained in purple sweet potatoes was used for flour. Extracting purple sweet potatoes also uses the meseration method. Making cempedak seed flour as a source of carbohydrates, protein and energy, so that it can be used as a potential food ingredient. Cempedak seeds are also a good source of minerals. The research aims to determine the antioxidant activity, chemical composition of cempedak seed flour by utilizing the addition of purple sweet potato extract. The variations used on the effect of maceration time of 6 hours and 8 hours and the concentration of the extract used were 2%, 4%, 6%, 8%, 10% . The effect of maceration time and the addition of purple sweet potato extract in making cempedak seed flour is that the longer the maceration and the more purple sweet potato extract, the higher the antioxidant levels obtained, namely at 8 hours of maceration and an extract concentration of 10%. Therefore, this research This was done with the aim of developing a new source of vegetable flour by utilizing cempedak seeds as raw material which uses purple sweet potato extract in accordance with SNI Flour Standard No.01-3751-2009.

Keywords: Purple Sweet Potato, Antioxidants, Cempedak Seeds, Vegetable Flour

MOTTO

Man Jadda Wajada

“Barang siapa yang bersungguh-sungguh, maka dia akan mendapatkannya”

“Karena sesungguhnya sesudah kesulitan ada kemudahan, sesungguhnya sesudah kesulitan ada kemudahan”

(QS. Al-Insyirah: Ayat 5-6)

“Hasil tidak akan mengkhianati usaha. Jika gagal, setidaknya tidak menyesal karena telah melakukan yang terbaik”

Do the best and pray

“Work Hard Until You No Longer Have To Introduce Yourself”

Karya ini saya persembahkan untuk:

- ❖ Allah SWT
- ❖ Keluarga
- ❖ Sahabat
- ❖ Almamater

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Akhir **“Pemanfaatan Ekstrak Ubi Jalar Ungu (*Ipomea batatas (L.) Poir*) Terhadap Peningkatan Kualitas Tepung Biji Cempedak Dengan Proses Pengeringan ”**

Laporan Akhir (LA) ini dilakukan di Laboratorium Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang pada tanggal 20 Mei 2024-12 Juli 2024.

Tujuan dari Laporan ini adalah untuk memenuhi persyaratan menyelesaikan Diploma III di Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya.

Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah banyak menerima bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Atas bantuan, saran, dan bimbingan yang diberikan hingga terselesaikannya laporan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Beny Bandanadjaja, S.T., M.T., selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya
2. Ir. Jaksen, M. Si., selaku Ketua Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Ahmad Zikri, S.T., M.T., selaku Sekretaris Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Idha Silviyati, S.T.,M.T., selaku Ketua Program Studi DIII Teknik Kimia
5. Ir. Siti Chodijah, M.T., selaku Dosen Pembimbing I Politeknik Negeri Sriwijaya.
6. Ibnu Hajar, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing II Politeknik Negeri Sriwijaya.
7. Dosen Teknik Kimia, selaku Dosen Pengajar Jurusan Teknik Kimia Progam Studi D-III Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya.

8. Pranata Laboratorium Pendidikan (PLP) di Laboratorium Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya.
9. Ayah dan Ibu saya yang sudah memberikan dukungan baik secara doa, moral, dan juga materi.
10. Rekan-rekan seperjuangan angkatan 2021 Program Studi DIII Teknik Kimia Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya khususnya keluarga besar kelas 5KD.
11. Semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu yang mana telah membantu baik materi maupun moral.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca, yang tentunya akan mendorong penulis untuk berkarya lebih baik lagi pada kesempatan yang akan datang. Akhir kata semoga laporan ini dapat bermanfaat dan bisa digunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, Agustus 2024

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
MOTTO	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Ubi Jalar Ungu (<i>Ipomea batatas</i> (L.) Poir)	4
2.1.1 Pengertian Ubi Jalar Ungu	4
2.1.2 Kandungan Ubi Jalar Ungu (<i>Ipomea batatas</i> (L.) Poir)	7
2.1.3 Pembuatan Ekstrak Ubi Jalar Ungu	7
2.1.3.1 Ekstraksi Metode Maserasi	7
2.1.3.2 Distilasi	8
2.2 Buah Biji Cempedak (<i>Artocarpus champeden</i> Sparg.)	10
2.3 Tepung Kacang Kedelai	12
2.4 Standar Tepung SNI No.01-3751-2009	13
2.5 Pengeringan	14
2.6 Antioksidan	16

BAB III METODOLOGI PENELITIAN	19
3.1 Lokasi Penelitian	19
3.2 Metode Penelitian	19
3.3 Perlakuan dan Rancangan Percobaan	19
3.4 Pengamatan	20
3.5 Alat dan Bahan Yang Digunakan	20
3.5.1 Alat Yang Digunakan	20
3.5.2 Bahan Yang Digunakan	21
3.6 Prosedur Penelitian	21
3.6.1 Persiapan Bahan Baku	21
3.6.2 Pembuatan Ekstrak Warna	21
3.6.3 Pembuatan Tepung	21
3.7 Diagram Alir Penelitian	23
3.8 Prosedur Analisa	25
3.8.1 Rendemen (AOAC, 1990)	25
3.8.2 Penentuan Kadar Antosianin	25
3.8.3 Penentuan Kadar Air (SNI 3836:2013)	26
3.8.4 Penentuan Kadar Abu (3836:2013)	26
3.8.5 Analisa Aktivitas Antioksidan (Mitali dan Palash, 2012)	27
3.9 Pengolahan dan Analisa Data	28
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	 27
4.1 Hasil Penelitian	27
4.1.1 Hasil Analisa Ekstrak Ubi Jalar Ungu	27
4.1.2 Hasil Analisa Tepung Biji Cempedak	28
4.2 Pembahasan	29
4.2.1 Analisis Ekstrak Ubi Jalar Ungu	29
4.2.1.1 Hasil Derajat Keasaman (pH)	29
4.2.1.2 Hasil Rendemen	31
4.2.1.3 Hasil Analisa Antosianin	32
4.2.2 Analisis Tepung Biji Cempedak	33
4.2.2.1 Hasil Antioksidan	33
4.2.2.2 Hasil Kadar Air	34
4.2.2.3 Hasil Kadar Abu	36
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	 37
5.1 Kesimpulan	37
5.2 Saran	38
 DAFTAR PUSTAKA	 39

DAFTAR TABEL

Tabel	Hal
2.1 Kandungan Gizi Ubi Jalar Ungu	7
2.2 Komposisi Biji Cempedak per 100 gram	11
2.3 Komposisi Tepung Biji Cempedak per 100 gram	12
2.4 Syarat Mutu Tepung SNI No.01-3751-2009	14
2.5. Tingkatan Aktivitas Antioksidan pada Metode DPPH	18
4.1 Hasil Analisa pH, Rendemen dan Warna	27
4.2 Hasil Analisis Antosianin	27
4.3 Hasil Analisa Perubahan Berat	28
4.4 Hasil Analisis Antioksidan,Kadar Air,Kadar Abu	28

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Hal
2.1 Tanaman Ubi Jalar Ungu	6
2.2 Gambar Alat Distilasi	9
2.3 Pemanasan dengan Hot Plate	9
2.4 Biji Cempedak	11
2.5 Tepung biji cempedak	13
3.1 Diagram Blok Proses Pembuatan Ekstrak Warna Ubi Jalar Ungu	23
3.2 Diagram Blok Proses Pembuatan Tepung Biji Cempedak	24
4.1 Pengaruh pH Terhadap Ekstrak Ubi Jalar Ungu.....	31
4.2 Pengaruh Rendemen Terhadap Ekstrak Ubi Jalar Ungu	33
4.3 Pengaruh Kadar Antioksidan Pada Sampel Tepung Biji Cempedak	34
4.4 Pengaruh Ekstrak Ubi Jalar Ungu Kadar Air Pada Tepung Biji Cempedak	36
4.5 Pengaruh Ekstrak Ubi Jalar Ungu Kadar Abu Pada Tepung Biji Cempedak.....	37

DAFTAR LAMPIRAN

Gambar	Hal
A Data Pengamatan	44
B Perhitungan	47
C Dokumentasi	53
D Surat Menyurat	57