

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>KATA UCAPAN TERIMA KASIH</b> .....	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS</b> .....	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>vii</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Manfaat Penelitian .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>5</b>
2.1 Tanaman Lontar ( <i>Borassus flabellifer L.</i> ).....	5
2.1.1 Taksonomi Lontar.....	5
2.1.2 Nama Daerah .....	5
2.1.3 Deskripsi Lontar .....	5
2.1.4 Morfologi Lontar .....	6
2.1.5 Manfaat dan Aktivitas Farmakologi Tanaman Lontar .....	7
2.2 Simplisia.....	8
2.3 Ekstraksi.....	9
2.3.1 Microwave Assisted Extraction (MAE).....	9
2.4 Pelarut NADES .....	11
2.4.1 Asam Laktat .....	12
2.4.2 Sukrosa .....	13
2.5 Radikal Bebas.....	13

2.6	Antioksidan .....	14
2.6.1	Definisi Antioksidan .....	14
2.6.2	Klasifikasi Antioksidan .....	14
2.6.3	Manfaat Antioksidan .....	15
2.6.4	Metode Pengujian Aktivitas Antioksidan Dengan DPPH.....	15
2.7	Senyawa Fenol .....	16
2.8	Senyawa Flavonoid .....	17
2.9	Penelitian Terdahulu .....	18
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>		<b>20</b>
3.1	Waktu dan Tempat Penelitian .....	20
3.2	Alat dan Bahan .....	20
3.2.1	Alat .....	20
3.2.2	Bahan.....	20
3.3	Prosedur Penelitian.....	20
3.3.1	Persiapan Sampel .....	20
3.3.2	Determinasi Tanaman .....	21
3.3.3	Karakteristik Simplisia.....	21
3.3.4	Pembuatan Pelarut NADES (Asam Laktat – Sukrosa) .....	21
3.3.5	Ekstraksi Sampel .....	22
3.4	Skrining Fitokimia .....	22
3.4.1	Flavonoid.....	22
3.4.2	Triterpenoid.....	22
3.4.3	Steroid .....	22
3.4.4	Saponin.....	23
3.4.5	Alkaloid.....	23
3.4.6	Tanin.....	23
3.5	Penentuan Kandungan Total Fenol .....	23
3.5.1	Pembuatan Larutan <i>Folin-ciocalteu</i> 10% .....	23
3.5.2	Pembuatan Larutan Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> 7,5% .....	23
3.5.3	Pembuatan Larutan Induk Asam Galat .....	23
3.5.4	Penentuan Panjang Gelombang Maksimum .....	23

3.5.5	Pembuatan Kurva Kalibrasi .....	24
3.5.6	Pengujian Kadar Total Fenol.....	24
3.5.7	Perhitungan dan Analisis Kandungan Total Fenol.....	24
3.6	Penentuan Kandungan Total Flavonoid .....	25
3.6.1	Pembuatan Larutan $AlCl_3$ 10% .....	25
3.6.2	Pembuatan Larutan $CH_3COONa$ 1 M.....	25
3.6.3	Pembuatan Larutan Induk Kuersetin.....	25
3.6.4	Penentuan Panjang Gelombang Kuersetin .....	25
3.6.5	Pembuatan Kurva Kalibrasi .....	25
3.6.6	Pengujian Kadar Total Flavonoid .....	25
3.6.7	Perhitungan dan Analisis Kandungan Total Flavonoid.....	26
3.7	Pengujian Aktivitas Antioksidan Dengan Metode DPPH.....	26
3.7.1	Pembuatan Larutan DPPH .....	26
3.7.2	Pembuatan Larutan Induk Asam Askorbat .....	26
3.7.3	Penentuan Panjang Gelombang Maksimum .....	26
3.7.4	Pembuatan Larutan Blanko .....	26
3.7.5	Pengujian Larutan Pembanding .....	27
3.7.6	Pengujian Sampel.....	27
3.7.7	Perhitungan % Penghambatan dan $IC_{50}$ Dengan Metode DPPH .....	27
<b>BAB IV</b>	.....	<b>28</b>
<b>HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	.....	<b>28</b>
4.1	Hasil .....	28
4.1.1	Determinasi Tanaman .....	28
4.1.2	Karakteristik Simplisia.....	28
4.1.3	Pembuatan Pelarut NADES (Asam Laktat – Sukrosa) .....	28
4.1.4	Hasil Ekstraksi.....	30
4.1.5	Skrining Fitokimia Ekstrak Serabut Buah Lontar Tua.....	31
4.1.6	Uji Kandungan Total Fenol.....	32
4.1.7	Uji Kandungan Total Flavonoid.....	32
4.1.8	Uji Aktivitas Antioksidan Menggunakan Metode DPPH .....	34
4.2	Pembahasan.....	36

<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>44</b>
5.1 Kesimpulan .....	44
5.2 Saran.....	44
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>45</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>52</b>

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.1</b> Pohon lontar.....	6
<b>Gambar 2.2</b> Pohon lontar (a) buah lontar (b) dan penampang buah lontar (c).....	7
<b>Gambar 2.3</b> Microwave assisted extraction.....	11
<b>Gambar 2.4</b> Struktur kimia asam laktat.....	13
<b>Gambar 2.5</b> Struktur kimia sukrosa.....	13
<b>Gambar 2.6</b> Struktur senyawa fenol.....	16
<b>Gambar 2.7</b> Struktur senyawa flavonoid.....	18
<b>Gambar 4.1</b> Perbedaan tampilan warna pelarut NADES.....	29
<b>Gambar 4.2</b> Hasil ekstrak serabut buah lontar tua.....	31
<b>Gambar 4.3</b> Kurva kalibrasi standar asam galat.....	32
<b>Gambar 4.4</b> Kurva kalibrasi standar kuersetin.....	33
<b>Gambar 4.5</b> Perbandingan kandungan total fenol dan total flavonoid sampel....	34
<b>Gambar 4.6</b> Kurva kalibrasi standar asam askorbat.....	34

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.1</b> Efek Farmakologis obat pada lontar.....	8
<b>Tabel 2.2</b> Kandungan aktif lontar sebagai antioksidan .....	8
<b>Tabel 2.3</b> Penelitian terdahulu .....	19
<b>Tabel 4.1</b> Hasil kadar abu dan kadar air simplisia.....	28
<b>Tabel 4.2</b> Komposisi pelarut NADES asam laktat – sukrosa pada berbagai perbandingan.....	28
<b>Tabel 4.3</b> Berat jenis pelarut NADES asam laktat – sukrosa dari beberapa perbandingan.....	29
<b>Tabel 4.4</b> Viskositas pelarut NADES asam laktat – sukrosa.....	30
<b>Tabel 4.5</b> Hasil ekstraksi serabut buah lontar tua menggunakan metode MAE... 30	
<b>Tabel 4.6</b> Bobot ekstrak NADES asam laktat – sukrosa.....	30
<b>Tabel 4.7</b> Hasil skrining fitokimia ekstrak serabut buah lontar tua.....	31
<b>Tabel 4.8</b> Hasil kandungan total fenol.....	32
<b>Tabel 4.9</b> Hasil kandungan total flavonoid.....	33
<b>Tabel 4.10</b> Hasil aktivitas antioksidan sampel dengan metode DPPH.....	35

**LAMPIRAN**

<b>Lampiran 1.</b> Determinasi Tanaman .....	52
<b>Lampiran 2.</b> Pengujian Kadar Air dan Kadar Abu .....	53
<b>Lampiran 3.</b> Persiapan Sampel Simplisia Serabut Buah Lontar Tua .....	55
<b>Lampiran 4.</b> Proses Pembuatan Pelarut NADES .....	56
<b>Lampiran 5.</b> Penimbangan Pembuatan Pelarut NADES .....	57
<b>Lampiran 6.</b> Perhitungan Berat Jenis Pelarut NADES .....	58
<b>Lampiran 7.</b> Optimasi Microwave.....	58
<b>Lampiran 8.</b> Hasil Ekstraksi Serabut Buah Lontar Tua.....	61
<b>Lampiran 9.</b> Hasil Skrining Fitokimia.....	64
<b>Lampiran 10.</b> Uji total fenol.....	71
<b>Lampiran 11.</b> Uji Total Flavonoid.....	74
<b>Lampiran 12.</b> Uji Aktivitas Antioksidan .....	76