

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR RUMUS	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
INTISARI.....	xii
ABSTRACT.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	7
1.3. Tujuan Penelitian.....	8
1.4. Batasan Masalah.....	8
1.5. Manfaat Penelitian.....	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	10
2.1. Tumbuhan Lemon	10
2.2. Senyawa Atsiri	12
2.3. Ekstraksi Atsiri	16
2.4. Faktor yang Memengaruhi Ekstraksi Atsiri	18
2.4.1. Pengeringan	19
2.4.2. Pengecilan Ukuran.....	22
2.5. Potensi Bioaktivitas dalam Atsiri	23
2.6. Penelitian Terdahulu.....	25
BAB III METODE PENELITIAN.....	31
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian	31
3.2. Bahan dan Alat Penelitian	31
3.2.1. Bahan Penelitian	31
3.2.2. Alat Penelitian.....	31

3.3. Metode dan Cara Pengumpulan Data	32
3.3.1. Data Primer	32
3.3.2. Data Sekunder	32
3.4. Variabel Penelitian	32
3.5. Prosedur Penelitian	33
3.5.1. Studi Pendahuluan	35
3.5.2. Pengambilan dan Penanganan Limbah Lemon	35
3.5.3. <i>Pre-treatment</i> Pengeringan dan Pengecilan Ukuran Sampel	36
3.5.4. Rancangan Percobaan	37
3.5.5. Pelaksanaan Eksperimen Metode Maserasi	39
3.5.6. Pengujian Fisikokimia Atsiri	40
3.5.7. Karakteristik Atsiri berdasarkan ISO 855:2003	45
3.5.8. Pengolahan Data dan Analisis Pembahasan	46
3.5.9. Pemilihan Kombinasi <i>Pre-treatment</i> Terbaik	47
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	49
4.1. Landasan Penelitian	49
4.1.1. Metode Ekstraksi	49
4.1.2. <i>Pre-treatment</i> Sampel	53
4.1.3. Bioaktivitas Antioksidan	55
4.2. Analisis Atsiri Lemon	57
4.2.1. Pengujian Rendemen Atsiri Lemon	57
4.2.2. Pengujian Indeks Bias Atsiri Lemon	62
4.2.3. Pengujian Densitas Relatif Atsiri Lemon	64
4.2.4. Pengujian Warna dan Kenampakan Atsiri Lemon	68
4.2.5. Pengujian Aroma Atsiri Lemon	69
4.2.6. Pengujian Karakteristik Atsiri berdasarkan ISO 855:2003	71
4.3. Analisis Metabolit Sekunder Atsiri Lemon	75
4.3.1. Pengujian Fenolik	75
4.3.2. Pengujian Alkaloid	77
4.3.3. Pengujian Flavonoid	79
4.4. Analisis Aktivitas Antioksidan (DPPH) Atsiri Lemon	80
4.5. Analisis Pemilihan Kombinasi <i>Pre-treatment</i> Terbaik	85
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	87
5.1. Kesimpulan	87
5.2. Saran	88
DAFTAR PUSTAKA	89
LAMPIRAN	98

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Persyaratan karakteristik atsiri lemon	15
Tabel 2. 2 Penelitian terdahulu sesuai objek	25
Tabel 3. 1 Susunan rancangan percobaan RAL faktorial.....	38
Tabel 3. 2 Rancangan <i>two-way</i> ANOVA berdasarkan rancangan penelitian	47
Tabel 4. 1 Hasil pengujian karakteristik atsiri lemon	68
Tabel 4. 2 Komparasi profil atsiri lemon terhadap standar ISO 855:2003	72
Tabel 4. 3 Uji kualitatif metabolit sekunder.....	77

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Data 10 negara teratas penghasil <i>citrus</i> dunia (2012-2022).....	1
Gambar 1. 2 Data limbah kulit lemon PT Bhineka Rahsa Nusantara (2023)	4
Gambar 1. 3 Limbah lemon PT Bhineka Rahsa Nusantara	5
Gambar 2. 1 Struktur anatomi buah lemon (<i>Citrus limon</i> L.).....	10
Gambar 3. 1 Diagram alir penelitian.....	34
Gambar 3. 2 Kondisi sampel selama proses transportasi	36
Gambar 4. 1 Hasil ekstraksi atsiri lemon	58
Gambar 4. 2 Rata- rata rendemen atsiri lemon tiap perlakuan.....	61
Gambar 4. 3 Rata- rata indeks bias atsiri lemon tiap perlakuan.....	63
Gambar 4. 4 Rata- rata densitas atsiri lemon tiap perlakuan.....	66
Gambar 4. 5 Rata- rata nilai IC50 seluruh perlakuan.....	82

DAFTAR RUMUS

Rumus 3. 1 Kadar air simplisia	37
Rumus 3. 2 Rendemen atsiri lemon (%)	40
Rumus 3. 3 Densitas relatif	41
Rumus 3. 4 Perhitungan densitas	41
Rumus 3. 5 Indeks bias	42
Rumus 3. 6 Perhitungan <i>scavenging effect</i>	44
Rumus 3. 7 Perhitungan <i>inhibitor concentration</i>	45
Rumus 3. 8 Perhitungan tingkat kesesuaian	46

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 <i>Output</i> uji asumsi, <i>two- way</i> ANOVA dan Tukey HSD	98
Lampiran 2 Analisis Kombinasi Perlakuan Terbaik	106
Lampiran 3 Dokumentasi Proses Pembuatan Ekstrak atsiri lemon.....	107
Lampiran 4 Dokumentasi Proses Pengujian Atsiri Lemon	109
Lampiran 5 Data Pengujian Rendemen	110
Lampiran 6 Data Pengujian Indeks Bias	111
Lampiran 7 Data Pengujian Densitas Relatif	112
Lampiran 8 Data Pengujian Metabolit Sekunder	113
Lampiran 9 Data Pengujian Aktivitas Antioksidan (DPPH).....	115
Lampiran 10 Neraca Massa Pembuatan Atsiri Kulit Lemon.....	126