UJI ANTIOKSIDAN EKSTRAK DAUN MATOA (*Pometia pinnata*) DENGAN METODE FRAP (*Feric Reducing Antioxidant Power*)

SKRIPSI

HAZIRATUL QUDSIAH
NIM : 61608100820034

PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI
INSTITUT KESEHATAN MITRA BUNDA
BATAM
2024

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL ..... **ii**
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN ..... **iii**
PERNYATAAN PERSETUJUAN ..... **iv**
HALAMAN PENGESAHAN ..... **v**
HALAMAN MOTTO ..... **vi**
HALAMAN PERSEMBAHAN ..... **vii**
KATA PENGANTAR ..... **ix**
ABSTRAK ..... **xii**
ABSTRACT ..... **xiii**
RIWAYAT HIDUP ..... **xiv**
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI ..... **xv**
DAFTAR ISI ..... **xvi**
DAFTAR GAMBAR ..... **xix**
DAFTAR TABEL ..... **xx**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **xxi**
BAB I PENDAHULUAN **1**
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 4
1.3 Tujuan Penelitian 4
1.4 Manfaat Penelitian 5
1.4.1 Bagi Peneliti 5
1.4.2 Bagi Institusi 5
1.4.3 Bagi Masyarakat 5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA **6**
2.1 Matoa (*Pometia pinnata*) 6
2.1.1 Deskripsi Matoa (*Pometia pinnata*) 6
2.1.2 Penyebaran Matoa (*Pometia pinnata*) 6
2.1.3 Klasifikasi Matoa (*Pometia pinnata*) 7
2.1.4 Karakteristik dan Morfologi Matoa (*Pometia pinnata*) 8

2.1.5 Nama Daerah Matoa (*Pometia pinnata*) 9
2.1.6 Kandungan Matoa (*Pometia pinnata*) 10
2.1.7 Manfaat Matoa (*Pometia pinnata*) 10
2.2 Ekstraksi 11
2.2.1 Ekstraksi Cara Dingin 11
2.2.2 Ekstraksi Cara Panas 13
2.2.3 Metode Ekstraksi Lainnya 14
2.3 Skrining Fitokimia 16
2.4 Senyawa Fenolik 16
2.5 Senyawa Flavonoid 18
2.6 Radikal Bebas 20
2.7 Senyawa Antioksidan 22
2.8 Uji Aktivitas Antioksidan 23
2.8.1 Metode FRAP (*Feric Reducing Antioxidant Power*) 23
2.8.2 Metode DPPH (*2,2-difenil-1-pikrihidrazil*) 25
2.8.3 Metode ABTS 2,2-azinobis (*3-ethylbenzthiazoline-6-sulfonic acid*) 26
2.8.4 Metode CUPRAC (*Cupric Reducing Antioxidant Capacity*) 27
2.8.5 Metode ORAC (*Oxygen Radical Absorbance Capacity*) 28
2.9 Pelarut 28
2.10 Spektrofotometer UV-Vis 32
BAB III METODE PENELITIAN 35
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian 35
3.2 Alat Penelitian 35
3.3 Bahan Penelitian 35
3.4 Prosedur Penelitian 36
3.4.1 Pengambilan Daun Matoa 36
3.4.2 Determinasi Daun Matoa 36
3.4.3 Pembuatan Sampel Daun Matoa 36
3.4.4 Skrining Fitokimia 37
3.4.5 Ekstraksi Daun Matoa 39

3.4.6 Analisis Kadar Fenol Total 41
3.4.7 Analisis Kadar Flavanoid Total 44
3.4.8 Analisis Aktivitas Antioksidan Metode FRAP 47
3.5 Analisis Data 50
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 51
4.1 Pengambilan Daun Matoa 51
4.2 Determinasi Daun Matoa 51
4.3 Pembuatan Sampel Daun Matoa 51
4.4 Skrining Fitokimia 52
4.5 Pembuatan Ekstrak Daun Matoa 53
4.6 Analisis Kadar Fenol Total 55
4.7 Analisis Kadar Flavonoid Total 58
4.8 Analisis Aktivitas Antioksidan 61
BAB V PENUTUP 66
5.1 Kesimpulan 66
5.2 Saran 67
DAFTAR PUSTAKA 68
LAMPIRAN 79

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Morofologi tanaman matoa.....8
Gambar 2.2 Daun matoa 9
Gambar 2.3 Senyawa fenolik.....17
Gambar 2.4 Senyawa Flavanoid.....19
Gambar 2.5 Kuersetin.....20

DAFTAR TABEL

Table 4.1. Rendemen Simplisia 51
Table 4.2. Hasil Skrining Fitokimia Simplisia Daun Matoa 52
Table 4.3. Rendemen Ekstrak Konvensional Refluks 53
Table 4.4. Pencampuran NADES 54
Table 4.5. Ekstraksi konvensional UAE 55
Table 4.6. Ekstraksi NADES UAE 55
Table 4.7. Kadar Fenol Total Ekstrak Daun Matoa 57
Table 4.8. Kadar Flavonoid Total Ekstrak Daun Matoa 59
Table 4.9. Aktivitas Antioksidan Ekstrak Konvensional UAE Daun Matoa 62
Table 4.10. Aktivitas Antioksidan Ekstrak Konvensional Refluks Daun Matoa 62
Table 4.11. Aktivitas Antioksidan Ekstrak NADES UAE Daun Matoa 62
Table 4.12. Uji Korelasi Kadar Fenol Total Terhadap Aktivitas Antioksidan 64
Table 4.13. Uji Korelasi Kadar Flavonoid Total Terhadap Aktivitas Antioksidan 64

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Skema Alur Penelitian 79
Lampiran 2. Skema Kerja Analisis Kadar Fenol Total 80
Lampiran 3. Skema Kerja Analisis Kadar Flavonoid Total 81
Lampiran 4. Determinasi Tanaman Matoa 82
Lampiran 5. Fitokimia Simplisia Daun Matoa 83
Lampiran 6. Perhitungan Pencampuran NADES 85
Lampiran 7. Perhitungan Pembuatan Larutan Analisis Kadar Fenol Total 88
Lampiran 8. Perhitungan Pembuatan Larutan Analisis Kadar Flavonoid Total .. 90
Lampiran 9. Perhitungan Pembuatan Larutan Analisis Aktivitas Antioksidan..... 92
Lampiran 10. Pengujian Kadar Fenol Total 94
Lampiran 11. Pengujian Kadar Flavonoid Total 94
Lampiran 12. Pengujian Aktivitas Antioksidan FRAP 94
Lampiran 13. Spektrum Panjang Gelombang Maksimum Asam Galat 50 ppm 95
Lampiran 14. Kurva Regresi Asam Galat 95
Lampiran 15. Data Kadar Fenol Total 96
Lampiran 16. Spektrum Panjang Gelombang Maksimum Kuersetin 50 ppm 98
Lampiran 17. Kurva Regresi Kuersetin..... 98
Lampiran 18. Data Kadar Flavonoid Total 99
Lampiran 19. Spektrum Panjang Gelombang Maksimum FeSO4.7H2O 0,1 mM 102
Lampiran 20. Kurva Regresi FeSO4.7H2O 102
Lampiran 21. Data Aktivitas Antioksidan FRAP Ekstrak Daun Matoa 103
Lampiran 22. One Way ANOVA Test..... 105
Lampiran 23. Pearson Correlation Test..... 111