UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Optimasi Ekstraksi berhantu Ultrasonik untuk Pengembangan Metode Analisis Senyawa Fenolik pada Bunga Rosella (Hibiscus sabdariffa L.)
Sabbihna Lailul Muna, Dr. Widiastuti Setyaningsih, S.T.P., M.Sc. ; Intan Dewi Larasati, S.T.P., M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL ii
HALAMAN PENGESAHAN iii
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN iv
KATA PENGANTAR v
DAFTAR ISI vii
DAFTAR TABEL ix
DAFTAR GAMBAR x
DAFTAR LAMPIRAN xi
INTISARI xii
ABSTRACT xiii
BAB I. PENDAHULUAN 1
1.1. Latar Belakang 1
1.2. Rumusan Masalah 3
1.3. Tujuan Penelitian 4
1.4. Manfaat Penelitian 4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA 6
2.1. Bunga Rosella 6
2.2. Senyawa Fenolik 7
2.3. Aktivitas Antioksidan 12
2.4. *Ultrasound Assisted Extraction* (UAE) 13
2.5. Faktor-Faktor yang Memengaruhi Ekstraksi menggunakan UAE 15
2.5.1. Pelarut 15
2.5.2. Rasio Padatan dan Pelarut 16
2.5.3. Waktu 16
2.5.4. *Pulse-Duty Cycle* 17
2.5.5. Suhu 17
2.5.6. Amplitudo 18
2.6. Desain Eksperimen 21
2.7. Validasi Metode 22
2.7.1. Akurasi 22
2.7.2. Presisi 23
2.7.3. Linearitas 25
2.7.4. Batas Deteksi atau *Limit of Detection* (LOD) 26
2.7.5. Batas kuantifikasi atau *Limit of Quantification* (LOQ) 26
2.8. Hipotesis 27
BAB III. METODE PENELITIAN 29
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian 29
3.2. Alat dan Bahan Penelitian 29
3.2.1. Bunga Rosella (*Hibiscus Sabdariffa* L.) 29
3.2.2. Bahan Kimia dan Reagen 30
3.3. Prosedur Analisis 30
3.3.1. Preparasi Sampel 30
3.3.2. *Ultrasound Assisted Extraction* (UAE) 30
3.3.3. Identifikasi dan Kuantifikasi Senyawa Fenolik 31
3.3.4. Desain Eksperimen dan Analisis Statistik 32

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Optimasi Ekstraksi berhantu Ultrasonik untuk Pengembangan Metode Analisis Senyawa Fenolik pada Bunga Rosella (Hibiscus sabdariffa L.)
Sabbihna Lailul Muna, Dr. Widiastuti Setyaningsih, S.T.P., M.Sc. ; Intan Dewi Larasati, S.T.P., M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

3.3.5. Penentuan Waktu Ekstraksi Optimum 34
3.3.6. Validasi Metode 34
3.3.7. Aplikasi pada Sampel Sesungguhnya 35
3.3.8. Analisis Aktivitas Antioksidan 35
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN 36
4.1. Performa HPLC-DAD untuk Analisis Senyawa Fenolik 36
4.2. Identifikasi Senyawa Fenolik pada Kelopak Rosella 37
4.3. Evaluasi Pengaruh Faktor Ekstraksi menggunakan *Box-Behnken Design* 39
4.4. Optimasi Proses Ekstraksi menggunakan *Ultrasound Assisted Extraction* 44
4.5. Evaluasi Pengaruh Waktu Optimum Ekstraksi 47
4.6. Validasi Metode 49
4.7. Aplikasi pada Sampel Sesungguhnya 51
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN 55
5.1. Kesimpulan 55
5.2. Saran 55
DAFTAR PUSTAKA 57
LAMPIRAN 73