UNIVERSITAS
GADJAH MADA
SKRINING FITOKIMIA DAN HISTOKIMIA METABOLIT SEKUNDER AKAR, BATANG DAN DAUN Cordyline fruticosa (L.) A. Chev. SEBAGAI AGEN ANTIBAKTERI Ralstonia solanacearum (Smith)
Rd. Fauzan Rachmat Supriaman, Prof. Dr. Laurentius Hartanto Nugroho, M. Agr.; Dr. Aprilia Sufi Subiastuti, S. Si.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN ii
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI iii
DAFTAR ISI iv
DAFTAR GAMBAR vi
DAFTAR TABEL vii
DAFTAR LAMPIRAN vii
KATA PENGANTAR ix
INTISARI x
ABSTRACT xi
BAB I PENDAHULUAN 1
A. Latar Belakang 1
B. Rumusan Masalah 5
C. Tujuan Penelitian 5
D. Manfaat Penelitian 6
E. Ruang Lingkup Penelitian 6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 8
A. *Cordyline fruticosa (L.) A. Chev.* 8
B. Metabolit Sekunder 12
C. Metode Ekstraksi 19
D. Fitokimia 20
E. Histokimia 23
F. *Ralstonia solanacearum* (Smith) 25
G. Antibakteri 27
H. Analisis Data 29
BAB III LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS 30
A. Landasan Teori 30
B. Hipotesis 34
BAB IV METODOLOGI 35
A. Waktu dan Lokasi Penelitian 35
B. Alat dan Bahan 35
C. Rancangan Penelitian 36
D. Prosedur Penelitian 39
1. Identifikasi Tanaman 39
2. Preparasi dan Ekstraksi Sampel 39
3. Uji Fitokimia 41
4. Uji Histokimia 42
5. Uji Antibakteri terhadap *R. solanacearum* 46
E. Analisis Data 52
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN 54
A. Analisis Ekstrak Akar, Batang dan Daun *C. fruticosa* 54
B. Analisis Parameter Fitokimia 55
1. Akar 56
2. Batang 58
3. Daun 61
C. Analisis Parameter Histokimia 66
1. Distribusi Metabolit Sekunder pada Akar *C. fruticosa* 67
2. Distribusi Metabolit Sekunder pada Batang *C. fruticosa* 74
3. Distribusi Metabolit Sekunder pada Daun *C. fruticosa* 81

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
SKRINING FITOKIMIA DAN HISTOKIMIA METABOLIT SEKUNDER AKAR, BATANG DAN DAUN Cordyline fruticosa (L.) A. Chev. SEBAGAI AGEN ANTIBAKTERI Ralstonia solanacearum (Smith)
Rd. Fauzan Rachmat Supriaman, Prof. Dr. Laurentius Hartanto Nugroho, M. Agr.; Dr. Aprilia Sufi Subiastuti, S. Si.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

D. Uji Antibakteri terhadap *Ralstonia solanacearum* 89
1. Metode Difusi 89
2. Metode Dilusi (MIC) 101
3. Kemampuan Metabolit Sekunder dalam Membunuh *R. solanacearum* 105
BAB VI PENUTUP 108
A. Kesimpulan 108
B. Saran 109
RINGKASAN 111
SUMMARY 115
DAFTAR PUSTAKA 119
LAMPIRAN 128

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**SKRINING FITOKIMIA DAN HISTOKIMIA METABOLIT SEKUNDER AKAR, BATANG DAN DAUN Cordyline fruticosa (L.)
A. Chev. SEBAGAI AGEN ANTIBAKTERI Ralstonia solanacearum (Smith)**
Rd. Fauzan Rachmat Supriaman, Prof. Dr. Laurentius Hartanto Nugroho, M. Agr.; Dr. Aprilia Sufi Subiastuti, S. Si.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Persebaran *Cordyline fruticosa* (L.) A.Chev. 8
Gambar 2. 2 *Cordyline fruticosa* (L.) A.Chev..... 9
Gambar 2. 3 Proses LC-HRMS 22
Gambar 2. 4 Contoh Histolokalisasi Beberapa Senyawa Metabolit..... 24
Gambar 2. 5 Kentang yang terdampak, Isolat *R. solanacearum* dan bentuk *R. solanacearum* 26
Gambar 4. 1 Diagram Alur Penelitian..... 38
Gambar 4. 2 Skema Peletakkan Kertas Cakram pada Cawan Petri..... 48
Gambar 4. 3 Metode Pengukuran Zona Hambat 49
Gambar 4. 4 Kategori Aktivitas Antibakteri 50
Gambar 5. 1 Kromatogram Hasil LC-HRMS Ekstrak Akar *C. fruticosa*..... 56
Gambar 5. 2 Kromatogram Hasil LC-HRMS Ekstrak Batang *C. fruticosa* 58
Gambar 5. 3 Kromatogram Hasil LC-HRMS Ekstrak Daun *C. fruticosa* 61
Gambar 5. 4 Diagram Vein Persamaan Senyawa Metabolit Sekunder dari Organ Akar, Batang dan Daun *C. fruticosa* 64
Gambar 5. 5 Lokalisasi Alkaloid pada Akar *C. fruticosa* 68
Gambar 5. 6 Lokalisasi Fenolik pada Akar *C. fruticosa* 69
Gambar 5. 7 Lokalisasi Flavonoid pada Akar *C. fruticosa* 71
Gambar 5. 8 Lokalisasi Tanin pada Akar *C. fruticosa* 72
Gambar 5. 9 Lokalisasi Terpenoid pada Akar *C. fruticosa* 73
Gambar 5. 10 Lokalisasi Alkaloid pada Batang *C. fruticosa* 75
Gambar 5. 11 Lokalisasi Fenolik pada Batang *C. fruticosa*..... 76
Gambar 5. 12 Lokalisasi Flavonoid pada Batang *C. fruticosa*..... 77
Gambar 5. 13 Lokalisasi Tanin pada Batang *C. fruticosa*..... 79
Gambar 5. 14 Lokalisasi Terpenoid pada Batang *C. fruticosa*..... 80
Gambar 5. 15 Lokalisasi Alkaloid pada Daun *C. fruticosa*..... 82
Gambar 5. 16 Lokalisasi Fenolik pada Daun *C. fruticosa*..... 83
Gambar 5. 17 Lokalisasi Flavonoid pada Daun *C. fruticosa*..... 84
Gambar 5. 18 Lokalisasi Tanin pada Daun *C. fruticosa* 86
Gambar 5. 19 Lokalisasi Terpenoid pada Daun *C. fruticosa* 87
Gambar 5. 20 Zona Bening Ekstrak Etanol 70 % Akar *C. fruticosa* terhadap Bakteri *R. solanacearum* 90
Gambar 5. 21 Zona Bening Ekstrak Etanol 70 % Batang *C. fruticosa* terhadap Bakteri *R. solanacearum* 92
Gambar 5. 22 Zona Bening Ekstrak Etanol 70 % Daun *C. fruticosa* terhadap Bakteri *R. solanacearum* 94
Gambar 5. 23 Perbandingan Rata-Rata Zona Hambat Zona Hambat..... 96
Gambar 5. 24 Hasil Petri setelah di Inokulasi dengan Metode *Spread Plate*..... 103

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
SKRINING FITOKIMIA DAN HISTOKIMIA METABOLIT SEKUNDER AKAR, BATANG DAN DAUN Cordyline fruticosa (L.) A. Chev. SEBAGAI AGEN ANTIBAKTERI Ralstonia solanacearum (Smith)
Rd. Fauzan Rachmat Supriaman, Prof. Dr. Laurentius Hartanto Nugroho, M. Agr.; Dr. Aprilia Sufi Subiastuti, S. Si.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Uji Histokimia Beberapa Senyawa dengan Reagen 24
Tabel 2. 2 Pengukuran Zona Hambat 29
Tabel 5. 1 Pengukuran Berat dan %Rendemen Akar, Batang dan Daun *C. fruticosa* 54
Tabel 5. 2 Metabolit Sekunder pada Akar *C. fruticosa* 57
Tabel 5. 3 Metabolit Sekunder pada Batang *C. fruticosa* 60
Tabel 5. 4 Metabolit Sekunder pada Daun *C. fruticosa* 62
Tabel 5. 5 Metabolit Sekunder pada Akar, Batang dan Daun *C. fruticosa* 63
Tabel 5. 6 Lokalisasi Metabolit Sekunder pada Akar *C. fruticosa* 67
Tabel 5. 7 Lokalisasi Metabolit Sekunder pada Batang *C. fruticosa* 74
Tabel 5. 8 Lokalisasi Metabolit Sekunder pada Daun *C. fruticosa* 81
Tabel 5. 9 Uji Normalitas dan Homogenitas Antibakteri Difusi Cakram 97
Tabel 5. 10 Hasil two-way ANOVA terhadap Zona Hambat *R. solanacearum* 98
Tabel 5. 11 Uji Tukey HSD antara Variabel (α = 0,05) 98
Tabel 5. 12 Hasil TPC Inokulum, Persen Penurunan dan Nilai CFU/mL terhadap bakteri *R. solanacearum* 104

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
SKRINING FITOKIMIA DAN HISTOKIMIA METABOLIT SEKUNDER AKAR, BATANG DAN DAUN Cordyline fruticosa (L.) A. Chev. SEBAGAI AGEN ANTIBAKTERI Ralstonia solanacearum (Smith)
Rd. Fauzan Rachmat Supriaman, Prof. Dr. Laurentius Hartanto Nugroho, M. Agr.; Dr. Aprilia Sufi Subiastuti, S. Si.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Identifikasi Fitokimia Akar, Batang dan Daun *C. fruticosa* 128
Lampiran 2. Hasil Uji Identifikasi Tanaman 141