UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Aplikasi Pewarna Alami Tanin Pada Jaringan: Karakteristik Visibilitas, Selektivitas, Stabilitas, dan Afinitas
Rasuane Noor, Dr. Maryani, M.Sc.; Prof. Dr. Bambang Retnoaji, M.Sc.; Prof. Dr. Ir. Edia Rahayuningsih, M.S., IPU.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL i
HALAMAN SETELAH HALAMAN JUDUL ii
HALAMAN PENGESAHAN DEKAN iii
HALAMAN PENGESAHAN TIM PROMOTOR iv
HALAMAN PERSETUJUAN TIM PENGUJI DISERTASI v
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI vi
PRAKATA vii
DAFTAR ISI x
DAFTAR TABEL xiii
DAFTAR GAMBAR xiv
DAFTAR LAMPIRAN xvi
ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN xviii
INTISARI xx
ABSTRACT xxii
I. PENDAHULUAN 1
A. Latar Belakang 1
B. Permasalahan 7
C. Tujuan Penelitian 7
D. Keaslian Penelitian 8
E. Manfaat Penelitian 14
II. TINJAUAN PUSTAKA 17
A. Tinjauan Pustaka 17
1. Pewarna 17
2. Macam - Macam Pewarna 19
a. Pewarna Sentetis 23
b. Pewarna Alami 28
i. Ekstraksi Pewarna Alami 31
ii. Pewarna Alami Tanin 34
3. Pewarnaan Jaringan 44
a. Preparat Jaringan 45
b. Metode Pewarnaan Jaringan 47
i. Hematoksilin- Eosin 50
ii. Safranin 55
4. Visibilitas Pewarnaan 57
5. Selektivitas Pewarnaan 66
6. Stabilitas Pewarnaan 69
7. Afinitas Pewarna dan Jaringan 73
8. *Response Surface Methodology* (RSM) dalam Optimasi Proses Pewarnaan Histologi 81
B. Landasan Teori 84
C. Hipotesis 90
III. METODE PENELITIAN 92
A. Tempat dan Waktu Penelitian 92
B. Bahan 92

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Aplikasi Pewarna Alami Tanin Pada Jaringan: Karakteristik Visibilitas, Selektivitas, Stabilitas, dan Afinitas
Rasuane Noor, Dr. Maryani, M.Sc.; Prof. Dr. Bambang Retnoaji, M.Sc.; Prof. Dr. Ir. Edia Rahayuningsih, M.S., IPU.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

1. Bahan Tanaman 92
2. Bahan Hewan 92
3. Bahan Pewarna Alami 92
4. Bahan Kimia dan Bahan Habis Pakai 92
C. Alat 93
D. Rancangan Penelitian 94
E. Prosedur Kerja Penelitian 95
1. Persiapan dan Penentuan Kosentrasi Pewarna Alami Tanin 95
2. Pewarnaan Pada jaringan Tumbuhan 95
a. Persiapan dan Fiksasi Sampel Jaringan Tumbuhan 95
b. Uji Visibilitas Jaringan Tumbuhan 96
c. Uji Selektivitas Pewarnaan Jaringan Tumbuhan 97
d. Uji Stabilitas Pewarnaan Jaringan Tumbuhan 98
e. Optimasi Pewarnaan Jaringan Tumbuhan 99
f. Analisis Interaksi Antara Jaringan dengan Pewarna Alami dan Mordan 101
3. Pewarnaan Pada jaringan Hewan 102
a. Pembuatan Praparat Histologis Usus Tikus dengan Metode Parafin 102
b. Uji Visibilitas dan Optimasi Pewarnaan Jaringan Hewan 105
c. Uji Selektivitas Pewarnaan Jaringan Hewan 107
d. Uji Stabilitas Pewarnaan Jaringan Hewan 108
e. Optimasi Pewarnaan Jaringan Hewan Menggunakan Pewarna Alami Tanin dan Mordan $CaCO_3$ 108
a. Analisis Interaksi Ikatan Kimia Antara Jaringan Hewan dengan Pewarna Alami Tanin dan Mordan 110
F. Pengumpulan Data dan Analisis Data 111
IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN 114
A. Pewarnaan Pada jaringan Tumbuhan 114
1. Visibilitas Jaringan Tumbuhan 114
2. Selektivitas Pewarnaan Jaringan Tumbuhan 119
3. Stabilitas Pewarnaan Jaringan Tumbuhan 128
4. Optimasi Pewarnaan Jaringan Tumbuhan 133
5. Analisis Interaksi Ikatan Kimia antara Jaringan Tumbuhan, Pewarna Alami Tanin, dan Mordan Al^{3+} 142
B. Pewarnaan Pada jaringan Hewan 149
1. Visibilitas Pewarnaan Jaringan Hewan 149
2. Optimasi Pewarnaan Jaringan Hewan 154
3. Selektivitas Pewarnaan Jaringan Hewan 160
4. Stabilitas Pewarna Tanin dengan Mordan 165
5. Optimasi Pewarnaan Jaringan Hewan Menggunakan Mordan $CaCO_3$ 169
6. Analisis Interaksi Ikatan Kimia Antara Jaringan Hewan dengan Pewarna Alami Tanin dan Mordan Ca^{2+} 178
V. PEMBAHASAN UMUM 185
VI. SIMPULAN DAN SARAN 208

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Aplikasi Pewarna Alami Tanin Pada Jaringan: Karakteristik Visibilitas, Selektivitas, Stabilitas, dan Afinitas
Rasuane Noor, Dr. Maryani, M.Sc.; Prof. Dr. Bambang Retnoaji, M.Sc.; Prof. Dr. Ir. Edia Rahayuningsih, M.S., IPU.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

A. Simpulan 208
B. Saran 212
RINGKASAN 214
SUMMARY 222
DAFTAR PUSTAKA 230
LAMPIRAN 247