

## HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pemanfaatan Ekstrak Kayu Angin  
(*Usnea spp.*) Sebagai Antibakteri  
Terhadap Bakteri Gram Positif dan  
Gram Negatif

Nama : Siswo Miharjo

NIM : J 201 91 0590

Jurusan : Biologi

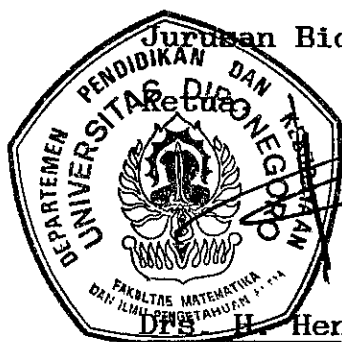
Tanggal lulus ujian sarjana :

Semarang, Oktober 1996

Panitia Penguji Ujian

Sarjana Jurusan Biologi

Ketua,



Drs. H. Hendarko Sugondo, MS

NIP. 130 240 735



Dra. Herawati Muliani

NIP. 130 938 177

## HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pemanfaatan Ekstrak Kayu Angin  
(*Usnea spp.*) Sebagai Antibakteri  
Terhadap Bakteri Gram Positif dan  
Gram Negatif

Nama : Siswo Miharjo

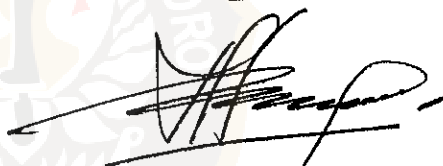
NIM : J 201 91 0590

Jurusan : Biologi

Telah Selesai dan Layak untuk mengikuti ujian sarjana

Semarang, Oktober 1996

Pembimbing Utama



Dra. Hj. Sriani Hendarko, SU

NIP. 130 264 123

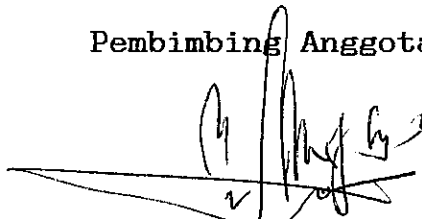
Pembimbing Anggota II



Dra. Herawati Muliani

NIP. 130 938 177

Pembimbing Anggota I



Dra. Meiny Suzery, MS

NIP. 131 835 921

## KATA PENGANTAR

Bismillahirrohmaanirrohiem.

Segala puji bagi Allah SWT Yang Maha Pengasih dan Penyayang yang selalu memberi rahmat dan hidayahnya, sehingga penulis dapat menyelesaikan naskah skripsi ini.

Tidak lupa penulis sampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dalam penulisan skripsi ini, khususnya kepada :

1. Ibu Dra. Hj. Sriani Hendarko, SU selaku Dekan Fakultas MIPA Universitas Diponegoro dan selaku dosen pembimbing utama yang telah memberi petunjuk dan bimbingan selama penyusunan skripsi ini.
2. Bapak Drs. H. Hendarko Sugondo, MS selaku Ketua Jurusan Biologi Universitas Diponegoro.
3. Ibu Dra. Meiny Suzery, MS selaku pembimbing anggota I yang telah memberi petunjuk dan bimbingan selama penelitian dan penyusunan skripsi ini.
4. Ibu Dra. Herawati Muliani selaku pembimbing anggota II yang telah memberi petunjuk dalam penulisan skripsi.
5. Bapak, Ibu dan Kakak serta Adik-adik yang telah memberikan dorongan semangat dan materi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
6. Rekan-rekan dan semua pihak yang telah membantu dalam penelitian dan penulisan skripsi.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangannya, oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi dunia Farmasi dan Kedokteran.

Semarang, Agustus 1996

Penulis

## DAFTAR ISI

|   | Hal  |
|---|------|
| RINGKASAN .....   | iv   |
| KATA PENGANTAR .....  | v    |
| DAFTAR ISI .....  | vi   |
| DAFTAR TABEL .....  | viii |
| DAFTAR GAMBAR .....   | ix   |
| DAFTAR LAMPIRAN .....   | x    |
| BAB I. PENDAHULUAN .....  | 1    |
| A. Latar Belakang .....   | 1    |
| B. Formulasi Permasalahan .....   | 3    |
| C. Tujuan dan Manfaat .....   | 4    |
| BAB II. TINJAUAN PUSTAKA .....  | 5    |
| A. Tinjauan Tentang <i>Usnea spp.</i> .....                                 | 5    |
| B. Sifat dan Komposisi Bahan Kimia<br><i>Usnea spp.</i> .....               | 7    |
| C. Tinjauan Tentang Bakteria penguji... ..                                  | 8    |
| 1. <i>Pseudomonas aeruginosa</i> .....                                      | 11   |
| 2. <i>Escherichia coli</i> .....  | 12   |
| 3. <i>Staphylococcus aureus</i> .....                                       | 14   |
| 4. <i>Bacillus subtilis</i> .....   | 15   |
| D. Metode Ekstrak dan Isolasi Senyawa<br>Aktif dari <i>Usnea spp.</i> ..... | 16   |
| E. Tinjauan Tentang Zat Antimikrobia .                                      | 17   |
| 1. Konsep dan Definisi .....  | 17   |
| 2. Metode Uji Zat Antimikrobia ....   | 18   |
| BAB III. HIPOTESIS .....  | 20   |
| BAB IV. METODOLOGI PENELITIAN .....   | 21   |
| A. Waktu dan Tempat Penelitian .....  | 21   |
| B. Bahan dan Alat .....   | 21   |
| C. Cara Kerja .....   | 22   |
| 1. Pengambilan Sampel .....   | 22   |

|                         |   |    |
|-------------------------|---|----|
|                         | 2. Persiapan Alat dan Bahan .....               | 22 |
|                         | 3. Pembuatan Suspensi bakteri .....             | 23 |
|                         | 4. Pembuatan Ekstrak .....                      | 23 |
|                         | 5. Pengujian Ekstrak Terhadap Bakteri Uji ..... | 25 |
|                         | D. Rancangan Percobaan .....                    | 26 |
| BAB                     | V. HASIL PENELITIAN .....                       | 27 |
| BAB                     | VI. PEMBAHASAN .....                            | 30 |
| BAB                     | VII. KESIMPULAN .....                           | 35 |
|                         | A. Kesimpulan .....                             | 35 |
|                         | B. Saran .....                                  | 35 |
| DAFTAR PUSTAKA .....    |   | 36 |
| LAMPIRAN-LAMPIRAN ..... |   | 38 |



## DAFTAR TABEL

|  | Hal |
|--|-----|
| Tabel 01. Perbedaan relatif bakteri gram positif dan gram negatif.....   | 10  |
| Tabel 02. Diameter Daerah Hambatan dari berbagai konsentrasi ekstrak <i>Usnea spp.</i> terhadap bakteri uji masa inkubasi 24 jam (mm) .....                    | 27  |
| Tabel 03. Hasil Analisa Of Varian (Anova) diameter daerah Hambatan berbagai konsentrasi ekstrak <i>Usnea spp</i> terhadap berbagai jenis bakteri uji (mm)..... | 28  |



## DAFTAR GAMBAR

|  | Hal |
|--|-----|
| Gambar 01. Morfologi tanaman Kayu Angin<br>( <i>Usnea spp.</i> ).....  | 6   |
| Gambar 02. Struktur kimia asam usnin pada<br><i>Usnea spp.</i> .....   | 8   |
| Gambar 03. Histogram pengaruh ekstrak <i>usnea spp.</i><br>dengan konsentrasi berbeda terhadap<br>diameter daerah hambatan dari<br>berbagai jenis bakteri uji..... | 29  |
| Gambar 04. Diameter daerah hambatan yang terbentuk<br>oleh ekstrak <i>Usnea spp.</i> terhadap<br>bakteri uji masa inkubasi 24 jam...                               | 44  |



## DAFTAR LAMPIRAN

|  | Hal |
|--|-----|
| Lampiran 01. Perhitungan Analisa Of Varians Diameter daerah Hambat yang terbentuk oleh pengujian ekstrak <i>Usnea spp</i> terhadap bakteri uji ..... | 38  |
| Lampiran 02. Diameter Daerah Hambatan dari berbagai konsentrasi ekstrak <i>Usnea spp.</i> terhadap bakteri uji masa inkubasi umur 48 jam (mm).....   | 42  |
| Lampiran 03. Diameter Daerah Hambat yang dibentuk oleh pelarut ekstrak dan aquadest terhadap bakteri uji.....  | 43  |

