

DOSEN MUDA



LAPORAN KEGIATAN

**STUDI PERBANDINGAN KANDUNGAN BAHAN BIOAKTIF ANTIJAMUR
PADA SPONGE ALAM DAN SPONGE KULTUR**

Oleh

**Ir. Sri Sedjati
Elis Indrayanti, ST.**

Dibiayai oleh Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi, Departemen Pendidikan Nasional,
Sesuai dengan Surat Perjanjian Pelaksanaan Pekerjaan Penelitian Nomor
031/SPPP/PP/DP3M/IV/2005 tanggal 11 April 2005.

**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
NOVEMBER, 2005**

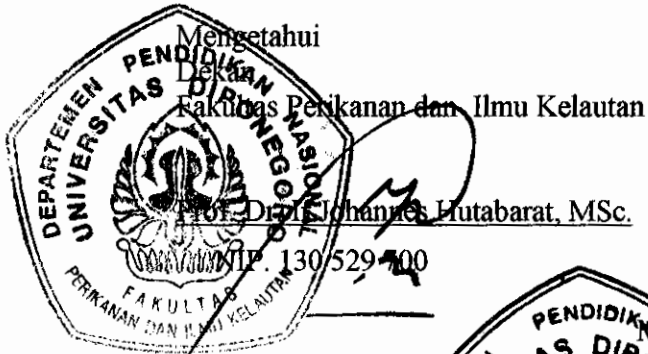
UPT-PUSTAK-UNDIP

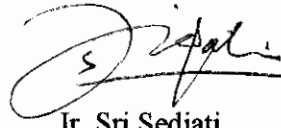
No. Daft: 429/KI/PPK/CJ

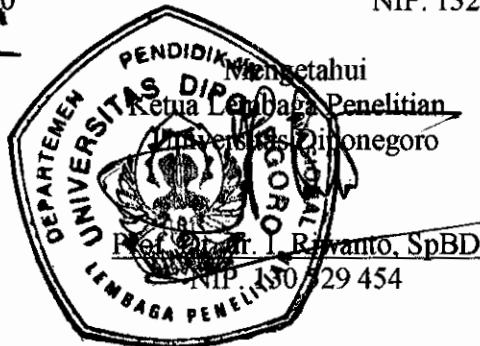
IDENTITAS DAN PENGESAHAN LAPORAN AKHIR
PENELITIAN DOSEN MUDA TAHUN 2005

1. a. Judul Penelitian : Studi Perbandingan Kandungan Bahan Bioaktif Antijamur Pada Sponge *Haliclona* sp Alam dan Hasil Kultur
- b. Kategori Penelitian : I
2. Ketua Proyek Penelitian :
- a. Nama lengkap dan Gelar : Ir. Sri Sedjati
- b. Jenis Kelamin : Perempuan
- c. Golongan, Pangkat dan NIP : Penata Muda/IIIa, 132 086 659
- d. Jabatan fungsional : Staf Pengajar Mk Biokimia, Kimia Organik
- e. Fakultas/Jurusan : Perikanan dan Ilmu Kelautan/Ilmu Kelautan
- f. Univ/Inst/Akademi/Sekolah Tinggi : Universitas Diponegoro
- g. Bidang Ilmu : Pertanian
- 3 Jumlah Tim Peneliti : 2 orang
4. Lokasi Penelitian : Lab. Kelautan-Undip, Tl. Awur, Jepara
5. Bila penelitian ini merupakan peningkatan kerja sama kelembagaan sebutkan :
- a. Nama Instansi : -
- b. Alamat : -
6. Jangka Waktu Penelitian : 8 bulan
7. Biaya yang diperlukan : Rp. 6.000.000,00
(Enam Juta Rupiah)

Semarang, 11 Nopember 2005



Ketua Peneliti,

Ir. Sri Sedjati
NIP. 132 086 659



RINGKASAN

Sponge telah diketahui sebagai sumber bahan bioaktif yang paling prospektif. Namun pada umumnya sponge sangat sulit untuk diperoleh dalam jumlah besar secara kontinyu sehingga perlu dikultur. Target dari penelitian ini adalah diperolehnya data dasar tentang kandungan bahan bioaktif sponge *Haliclona* sp yang dikultur baik secara laboratories maupun di laut dibandingkan dengan sponge alam.

Semua sponge diekstrak dengan metanol. Kemudian ekstrak metanol tersebut diujikan terhadap jamur *Aspergillus flavus* dan *Candida albicans* pada konsentrasi 62,5; 125; 250 µg/disk.

Pada uji terhadap jamur *A. flavus* dan *C. albicans*, seluruh ekstrak sponge mampu menghambat pertumbuhan jamur uji. Sponge hasil kultur di laut menunjukkan hasil yang paling baik. Pada konsentrasi ekstrak sebesar 250 µg/disk zona hambatan yang ditimbulkan oleh ekstrak sponge kultur laut rata-rata sebesar 23,70 mm, sedangkan sponge alam sebesar 19,32 mm dan sponge kultur laboratorium membentuk zona hambatan sebesar 9,14-19,71 mm.

Kata kunci : sponge, kultur, *Aspergillus flavus*, *Candida albicans*, anti jamur

SUMMARY

Sponge is known as the most prospective source of bioactive substances. However, most of sponges can not be obtained in a huge amount continuously. So, it is need be cultured. Aims of this study is to obtain a data base of the bioactive substances content in sponge *Haliclona* sp cultured in laboratory and in the sea and natural sponge.

All of the sponge extracted with methanol. Then, the extracts were tested against *Aspergillus flavus* dan *Candida albicans* at the concentration 62,5; 125; 250 µg/disk.

The test result showed that all of the extract inhibit the *A. flavus* dan *C. albicans*. Sponge cultured in laboratory has lowest bioactivity against both *Aspergillus flavus* and *Candida albicans*. On the other hand, sponge cultured in the sea has the strongest bioactivity against the fungi.

Key words : *Haliclona* sp, culture, *Aspergillus flavus*, *Candida albicans*, antifungal

PRAKATA

Puji syukur kami panjatkan pada Allah SWT yang telah membimbing penulis selama mengerjakan penelitian dan penulisan laporan ini.

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh data dasar tentang kandungan bahan bioaktif sponge *Haliclona* sp yang dikultur baik secara laboratories maupun di laut dibandingkan dengan sponge alam. Hasil penelitian akan dapat dijadikan salah satu acuan untuk studi kelayakan kultur sponge dimasa memndatang.

Penulis berharap semoga penelitian ini dapat bermanfaat dalam pengembangan bahan bioaktif dari alam khususnya dari laut.

Jepara, Nopember 2005

Penulis.

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR IDENTITAS DAN PENGESAHAN	ii
RINGKASAN DAN SUMMARY	iii
PRAKATA	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
I. PENDAHULUAN	1
II. TINJAUAN PUSTAKA	2
2.1. Biologi Sponge	2
2.2. Budidaya Sponge	3
2.3. Metode Pengujian Sensitivitas Antijamur	3
2.4. Karakteristik Jamur Uji	4
III. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN	6
3.1. Tujuan Penelitian	6
3.2. Manfaat Penelitian	6
3.2.1. Ilmu Murni	6
3.2.2. Ilmu Terapan	6
IV. METODE PENELITIAN	7
4.1. Bahan dan Peralatan	7
4.1.1. Bahan	7
4.1.2. Peralatan	8
4.2. Metoda	9
4.2.1. Koleksi Sampel Sponge	9
4.2.2. Ekstraksi	9
4.2.3. Kultur Sponge	9
4.2.4. Uji Anti Bakteri	10
V. HASIL DAN PEMBAHASAN	
5.1. Hasil	12
5.1.2. Uji anti jamur	12
5.1.1. Kultur sponge	13
5.2. Pembahasan	15
VI. KESIMPULAN DAN SARAN	18
6.1. Kesimpulan	18
6.2. Saran	
DAFTAR PUSTAKA	19
LAMPIRAN	21

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Daftar bahan yang digunakan dalam penelitian	8
2. Daftar alat yang dipergunakan dalam penelitian	9
3. Laju pertumbuhan Oskula sponge <i>Haliclona</i> sp. pada kultur dilaboratorium	13
4. Hasil kultur sponge <i>Haliclona</i> sp di alam/laut	14
5. Zona hambatan yang terbentuk pada uji antijamur ekstrak sponge <i>Haliclona</i> sp terhadap <i>Aspergillus flavus</i>	15
6. Zona hambatan yang terbentuk pada uji antijamur ekstrak sponge sp terhadap <i>Candida albicans</i>	16

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Foto Hasil Penelitian	21
2. Personalia Penelitian & Riwayat Hidup	22

I. PENDAHULUAN

Indonesia sebagai *center of biodiversity*, mempunyai perairan yang sangat kaya akan keaneka ragaman biota laut (Wallace, 2000). Sponge adalah adalah satu jenis biota yang sangat melimpah dilaut. Di perairan Indonesia diperkirakan terdapat lebih dari 1000 spesies sponge (Collin and Arneson, 1995).

Sponge telah diketahui sebagai sumber bahan bioaktif yang paling prospektif. Berbagai jenis senyawa bioaktif yang telah berhasil diisolasi dari sponge antara lain bersifat anti kanker, anti mikrobial, anti jamur, anti virus, anti oksidan dll. Potensi sponge ini mengundang perburuan sponge di wilayah Indonesia oleh banyak peneliti dari berbagai negara.

Namun pada umumnya sponge yang mempunyai kandungan bahan bioaktif sangat sulit untuk diperoleh dalam jumlah besar secara continue. Disamping itu kebanyakan sponge hidup diperairan yang cukup dalam maka untuk dapat mengambilnya diperlukan keahlian menyelam.

Padahal umumnya peneliti yang tertarik dengan bahan bioaktif berbasis kimia dan tidak bisa menyelam, sehingga mereka sangat sulit mendapatkan sampel untuk penelitian lanjutan seperti isolasi senyawa murni atau aplikasi bahan bioaktif secara *in vivo* yang biasanya membutuhkan bahan bioaktif dalam jumlah besar.

Perumusan masalah :

Sponge *Haliclona* sp telah diketahui sebagai sumber bahan bioaktif yang prospektif (Indrayanti, 2003). Namun sponge tersebut sangat sulit diperoleh dalam jumlah besar secara continue untuk penelitian lanjutan seperti isolasi senyawa murni atau aplikasi bahan bioaktif secara *in vivo* yang biasanya membutuhkan bahan bioaktif cukup banyak.

Budidaya sponge adalah salah satu pemecahan dalam upaya penyediaan bahan bioaktif dalam jumlah besar baik untuk penelitian lanjutan maupun kemungkinan untuk aplikasi massal. Namun demikian, sponge hasil kultur tersebut masih harus diuji kandungan bahan bioaktifnya apakah sama dengan yang tumbuh dialam atau tidak.