



DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL  
UNIVERSITAS BENGKULU  
LEMBAGA PENELITIAN

Jalan Raya Kandang Limun Bengkulu Telp (0736) 21170, 342584  
Faksimile (0736) 342584 Kode Pos 38371 A

SURAT KETERANGAN

Nomor: 367 /H30.10/PL/2009

LAMPIRAN B22

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Drs. Sarwit Sarwono, M.Hum.  
NIP : 19581112 198603 1 002  
Jabatan : Ketua Lembaga Penelitian  
: Universitas Bengkulu

Dengan ini menerangkan bahwa :

NO	Nama	NIP	Jabatan	Fakultas
1	Dr. Ir. Kurnia Harlina Dewi, M.Si	132047820	Ketua Peneliti	Pertanian
2	Ir. Laili Susanti, M.Si	131955108	Anggota	Pertanian
3	Dra. Devi Silsi, M.Si	132127791	Anggota	Pertanian

Benar-benar telah melaksanakan/mengadakan penelitian **Strategis Nasional** dengan judul :  
"Rekayasa Proses Produksi Biofarmaka Berbasis Teripang Pasir (Holothuria scabra J) Sebagai  
Testosteron dan Antigen ".

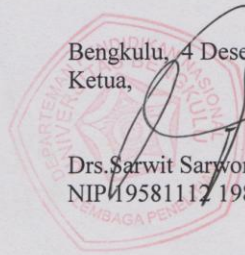
Jangka Waktu Penelitian : 8 ( Delapan Bulan )

Hasil penelitian tersebut telah dikoreksi oleh Tim Pertimbangan Penelitian Lembaga  
Penelitian Universitas Bengkulu dan memenuhi syarat.

Demikian surat keterangan kami buat dengan sebenar-benarnya dan dapat dipergunakan untuk  
keperluan yang bersangkutan sebagai tenaga edukatif

Bengkulu, 4 Desember 2009  
Ketua,

Drs. Sarwit Sarwono, M.Hum.  
NIP 19581112 198603 1 002



**LAPORAN PENELITIAN  
HIBAH PENELITIAN STRATEGIS NASIONAL  
TAHUN 2009**



**JUDUL**

**REKAYASA PROSES PRODUKSI BIOFARMAKA  
BERBASIS TERIPANG PASIR (*Holothuria scabra J*)  
SEBAGAI TESTOSTERON DAN ANTIGEN**

**Disusun Oleh :**

**Dr. Ir. KURNIA HARLINA DEWI, MSi  
Dra. DEVI SILSIA, MSi  
Ir. LAILI SUSANTI, MSi**

**DIBIYAI OLEH DIPA UNIB NO. 024.0/023-04.2/VIII/2009  
BERDASARKAN SURAT KONTRAK  
NOMOR : 1780/H30.10.06.01/HK/2009 TANGGAL 12 FEBRUARI 2009**

**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS BENGKULU  
NOVEMBER 2009**

HALAMAN PENGESAHAN LAPORAN AKHIR  
HIBAH PENELITIAN STRATEGIS NASIONAL

1. **Judul Penelitian** : **Rekayasa Proses Produksi Biofarmaka Berbasis Teripang Pasir (*Holothuria scabra* J) Sebagai Testosteron Dan Antigen**
2. **Ketua Peneliti**
- a. Nama Lengkap : Dr.Ir. Kurnia Harlina Dewi,M.Si
  - b. Jenis Kelamin : P
  - c. NIP : 132 047 820
  - d. Jabatan Fungsional : Lektor
  - e. Jabatan Struktural : -
  - f. Bidang Keahlian : Rekayasa Proses
  - g. Fakultas/Jurusan : Pertanian/Teknologi Pertanian
  - h. Perguruan Tinggi : Universitas Bengkulu
  - i. Anggota Peneliti

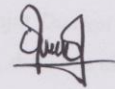
No.	Nama dan Gelar	Bidang Keahlian	Jurusan/Fakultas
1	Dra. Devi Silsia, M.Si	Kimia Proses	Teknologi Pertanian/Pertanian
3.	Ir. Laili Susanti,M.Si.	Pangan dan Gizi Masyarakat	Teknologi Pertanian/Pertanian

3. Biaya : Rp 92.750.000,.
4. Lama Waktu Penelitian : 9 bulan

Mengetahui,  
Dekan Fakultas

  
Dr. Ir. Yuwana, M.Sc.  
NIP. 131 627 052

Bengkulu, November 2009  
Ketua Peneliti,



Dr.Ir. Kurnia Harlina Dewi,M.Si  
NIP. 132 047 820

Menyetujui,  
Ketua Lembaga Penelitian

  
Saryit Sarwono, M.Hum.  
NIP. 131 627 052

## RINGKASAN

Teripang yang dikenal sebagai ginseng laut, digemari sebagai makanan kesehatan karena meningkatkan vitalitas (laki-laki), serta berpotensi menjadi sumber testosteron. Upaya produksi skala missal memerlukan kajian tentang kondisi ekstraksi yang optimum, seperti suhu, kecepatan putaran pengadukan, lama ekstraksi serta metode pemisahan hasil ekstrak yang tepat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh suhu, lama ekstraksi, kecepatan putaran alat pengaduk, kecepatan dan lamanya sentrifuse pada pemanenan serta mendapatkan suhu, lama ekstraksi, kecepatan putaran pengaduk, lama sentrifuse dan kecepatan sentrifuse yang menghasilkan testosteron dan T-Lectin tertinggi.

Penelitian dilakukan secara bertahap yang diawali dengan karakterisasi dan analisis proksimat teripang pasir, optimasi suhu dan lama ekstraksi, optimasi kecepatan pengaduk dan lama pengadukan, pemilihan metode pemisahan (kecepatan dan lama sentrifuse), pemilihan bentuk produk akhir secara Metode Perbandingan Eksponensial dan pembuktian kandungan testosterone pada hasil ekstraksi. Pada optimasi suhu ekstraksi menggunakan suhu 40°C, 50°C dan 60°C, kecepatan putaran pengaduk (800 dan 900 rpm) dan lama ekstraksi 4, 5 dan 6 jam. Optimasi pada pemisahan menggunakan sentrifuse dengan kecepatan 1000, 2000 dan 3000 rpm dan lama sentrifuse 15 dan 30 menit. Pembuktian kandungan testosterone pada hasil ekstrak dilakukan melalui Uji warna, pengamatan menggunakan KLT, pengamatan menggunakan Ultra Violet-Visible (UV-Vis) spektrometer dan *High Performance Liquid Chromatography* (HPLC), dan dengan *Fourier Transform-Infra Red* (FT-IR). Metode analisis statistik yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial dan uji lanjut *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) pada tahap pemilihan suhu, kecepatan alat pengaduk dan lama ekstraksi.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa perbedaan suhu ekstraksi menghasilkan bobot testosteron yang berbeda, dimana semakin tinggi suhu sampai 50°C, menunjukkan kecenderungan bobot testosteron semakin meningkat. Perbedaan lama ekstraksi menghasilkan bobot testosteron yang berbeda, dimana semakin lama ekstraksi sampai 6 jam, menunjukkan bobot testosteron yang meningkat. Peningkatan kecepatan putaran pengaduk dari 800 rpm ke 900 rpm berpengaruh terhadap penurunan bobot testosteron, akan tetapi penurunan bobot tidak berbeda nyata. Kecepatan dan lama waktu pengadukan yang menghasilkan bobot testosteron tertinggi adalah kecepatan putaran 800 rpm dengan lama pengadukan 6 jam. Sedangkan pada

proses pemisahan dengan centrifuse diperoleh kecepatan 3000 rpm selama 30 menit menghasilkan bobot testosteron tertinggi. Uji Bioaktivitas antibakteri menunjukkan bahwa hasil ekstrak yang merupakan komponen larut methanol mengandung antibakteri. Pembuktian kandungan testosteron dengan uji warna (Lieberamn Burchad), memberikan hasil uji berwarna hijau kebiruan dan hasil KLT menunjukkan waktu retensi yang sama antara hasil ekstrak dengan testosteron standar ( $R_f$  0,96 $\approx$ 0,95). Hal ini menunjukkan hasil ekstrak teripang mengandung testosteron. Pengujian dengan menggunakan spektrofotometer UV-Vis ( $\lambda = 242$  nm) menunjukkan bobot testosteron sebesar 2,85 mg dan hasil HPLC menunjukkan waktu retensi yang sama antara hasil ekstrak teripang dengan testosteron standar (4,228 dan 4,222 menit) dengan bobot 0,277 mg. Spektrum FT-IR antara menunjukkan pola yang hampir sama antara testosteron standar dengan hasil ekstrak, terdapat gugus fungsi C=O, -OH dan C=C. Secara simultan semua pengujian membuktikan bahwa didalam hasil ekstrak terdapat testosteron.

The optimization of extraction temperature using a temperature of 40°C, 50°C and 60°C, mixer rotational speed (600 and 900 rpm) and long extraction 4, 5 and 6 hours. Separation of separation using a centrifuge with a speed of 1000, 2000 and 3000 rpm and the oil overnight 15 and 30 minutes. The proof of testosterone in the worm to extract the color tested via through tests, observations using the KLT, observations using Ultra Violet-Visible spectrometer, and High Performance Liquid Chromatography (HPLC), and by Fourier Transform-Infra Red (FT-IR). Statistical analysis method used is Complete Random Design (CRD) factorial and further testing Multiple Range Duncan's Test (DMRT) at the selection stage temperature, mixer speed and long extraction.

The results of this study indicate that the extraction temperature differences result in different weight testosterone, where the higher the temperature up to 50°C, testosterone showed a tendency to increase weight. Different testosterone extraction produces a different weight, where the longer the extraction of up to 6 hours, showed an increased testosterone weight. Increased speed of rotation of the mixer 600 rpm to 900 rpm decreased weight effect on testosterone, but the decrease was not significantly different weights. Speed and mixing time producing testosterone tertinggi weight is 600 rpm rotational speed with the mixing 6 hours long. While in the process gained separation with centrifuse speed 3000 rpm for 30 minutes