



## LAPORAN

**ANALISIS KUALITATIF DAN KUANTITATIF SOLASODIN DALAM  
TANAMAN *Solanum khasianum* BERDURI DAN TAK BERDURI**

Tanggal 26-30 September 1995

PERPUSTAKAAN 13150  
 No. Induk : 3772/H195  
 Klasifikasi :  
 Subjek :  
 Harga / Asal : CBU (14/1-98) PER 50 14 98  
 Pemb. / Had / Tl. :  
 Katalog :  
 Dll. : 03-10-95.

Oleh :

Drs. Saeful Rohman

Dra. Tuti Suryati

Mengetahui,  
 DIREKTUR TEKNOLOGI PEMUKIMAN  
 DAN LINGKUNGAN HIDUP

Ir. Prasetyo Sunaryo

Direktorat Teknologi Pemukiman dan Lingkungan Hidup  
 Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi  
 (BPP Teknologi)

## LAPORAN PERJALANAN DINAS

Maksud/Tujuan : Penelusuran Literatur dan Pengumpulan data-data hasil Penelitian di LIPA UNPAD Bandung.

Personil : Drs. Saeful Rohman  
Dra. Tuti Suryati

Waktu : 2-5 Nopember 1994

Sasaran : Mendapatkan bekal pengetahuan untuk penelitian di bidang Metabolit Sekunder tanaman yang dilakukan di Lab. Kultur Jaringan Serpong.

### PENDAHULUAN

Negara kita mempunyai program pengaturan kelahiran yang dikenal sebagai Program Keluarga Berencana yang telah berlangsung sejak beberapa tahun yang lalu. Dari data statistik menunjukkan bahwa pemakaian pil dalam program ini lebih menonjol dibanding cara lainnya. Kita telah dapat memproduksi pil KB tersendiri, namun hingga kini bahan bakunya, berupa steroid masih dipasok dari luar.

Untuk dapat berswasembada bahan pil KB tersebut maka telah dilakukan pengekajian isolasi solasodin dari berbagai tanaman Solanum. Pengekajian biokonversi sedang dilakukan dan masih mencari data-data penelitian sebelumnya yang telah dilakukan di instansi-instansi lain selain BPPT seperti Perguruan Tinggi, PAU, LIPI dan Balittro.

Metabolit Sekunder tanaman khususnya solasodin dari golongan senyawa steroid alkaloid dapat dijadikan sebagai bahan baku obat pil kontraseptik melalui proses biokonversi dengan bakteri *Arthrobacter Simplex* IAM 1660 dan

## BENTUK KERJA SAMA

### **Publikasi Bersama**

Team BPP Teknologi melakukan penelitian kultur jaringan, misalnya untuk tanaman Solanum dengan perlakuan-perlakuan seperti ketahanan lingkungan pH rendah (asam), ketahanan suhu tinggi, ketahanan penyakit layu dan lain sebagainya, juga melakukan kultur akar, kultur sel, kultur anther, kultur kalus dan lain sebagainya, juga melakukan hibrida baik melalui fusi protoplas maupun sex crossing dan pengkajian metabolit sekunder tanaman Solanum. Sedangkan dari team UNAIR meneliti masalah Biosintesis, biotransformasi dan analisisnya, yang mana pihak UNAIR memiliki instrumen yang cukup canggih sehingga memungkinkan melakukan analisis dengan akurat.

Hasil kerja dari kedua team ini selanjutnya digabung sehingga akan terlihat suatu kesatuan kerja yang lengkap dan lebih berdaya guna, dan dipublikasikan dalam Jurnal-jurnal internasional seperti *Plant Cell* dan lain sebagainya.

### **Kunjungan**

Kunjungan antar laboratorium akan dilakukan minimal satu kali dalam setahun. Dalam kesepakatan ini personil yang terlibat dalam masing-masing team akan mengamati pekerjaan yang sedang dilakukan oleh team rekannya dengan jelas, sehingga tidak terjadi tumpang tindih pekerjaan, disamping itu sesekali dilakukan pula analisis secara bersamaan sehingga dapat langsung saling memberikan pengalamannya (informasi).

### **Penelitian yang sedang dilakukan di Laboratorium Bioteknologi UNAIR.**

Ada beberapa penelitian yang sedang dilakukan di Lab. Bioteknologi UNAIR yang berkaitan dengan penelitian-penelitian yang sedang dilakukan oleh lab. Bioteknologi BPP Teknologi diantaranya:

Kultur kalus dari Tanaman Pacing, dari laporan penelitian terdahulu diketahui bahwa tanaman ini kaya akan kandungan metabolit sekunder, terutama Diosgenin sebagai bahan baku dalam sintesa steroid. Selain kultur kalus juga

melakukan perbanyak tanaman melalui kultur kalus, juga melakukan inventarisasi.

Kultur akar *S. khasianum*. Pada kultur ini dilakukan suatu teknik Bioteknologi dalam memproduksi metabolit sekunder dengan bantuan Agrobakterium yang ditambahkan pada media kultur, maka pertumbuhan akar sangat cepat demikian pula dengan pertumbuhan kandungan metabolit sekundernya. Namun terakhir dilaporkan bahwa kandungan solasodinya tidak meningkat.

Kajian Biosintesis dan Biotransformasi solasodin dalam jaringan tanaman merupakan penelitian dasar yang sangat penting dalam penelitian produksi metabolit sekunder oleh suatu tanaman. Karena dengan mengetahui hal itu dengan jelas, maka usaha meningkatkan produksi dapat dilakukan dengan logis dan terkontrol.

Beberapa penelitian lain diantaranya kultur jaringan *Solanum laciniatum*, *Solanum wrightii* dan *Solanum mammosum*, masih dalam tahap pendahuluan. Semua penelitian cukup menarik bila dikaitkan dengan penelitian-penelitian yang sedang dilakukan di BPP Teknologi.

#### **Alat-alat yang digunakan untuk Analisis.**

Seperti kesepakatan, maka untuk keperluan Analisis dari UNAIR menyediakan instrumen seperti TLC Scanner, GC dan HPLC sedangkan untuk Elusidasi Struktur akan digunakan GC-MS, HPLC dan NMR. Instrumen tersebut demikian pentingnya dalam suatu elusidasi struktur, karena dengan instrumen-instrumen canggih tersebut suatu analisis lebih dipercaya.

#### **HASIL YANG DIPEROLEH**

Hasil analisis pertama kandungan solasodin adalah sebagai berikut :

*Solanum khasianum* berduri :

- Akar : tidak terdeteksi
- Batang : tidak terdeteksi
- Daun : tidak terdeteksi
- Buah : 0,5273 mg./g bahan kering

*Solanum khasianum* tidak berduri :

- Akar : tidak terdeteksi
- Batang : tidak terdeteksi
- Daun : tidak terdeteksi
- Buah : 0,2319 mg./g bahan kering

#### PENUTUP

Kunjungan team BPP Teknologi ke Laboratorium Bioteknologi Farmasi UNAIR Surabaya tersebut telah membuahkan suatu jalinan kerja sama non formal yang sangat menguntungkan bagi kedua belah pihak, yaitu antara team Bioteknologi BPP Teknologi dan team Bioteknologi Farmasi UNAIR.

Dari kerjasama pendahuluan yaitu analisis bersama telah menghasilkan data analisis pendahuluan dan teknik-teknik yang sangat diperlukan dalam melakukan penelitian Metabolit Sekunder tanaman *Solanum* khususnya solasodin .