



# PROSIDING SEMINAR NASIONAL POKJANAS TOI XLII

**"Penggalian, Pelestarian, Pemanfaatan, dan  
Pengembangan Tumbuhan Obat Indonesia untuk  
Peningkatan Kesehatan Masyarakat "**

Topik: Sirsak (*Annona muricata* L.) dan Takokak (*Solanum torvum* Swartz)  
Review: Cecendet (*Physalis* sp.)

Dalam Rangka Dies Natalis UNJANI Ke-22  
Pada Tanggal 20 Mei 2012



ISBN 978-602-17758-1-3





## **SEMINAR NASIONAL POKJANAS TOI XLII**

**Penggalian, Pelestarian, Pemanfaatan dan Pengembangan Tumbuhan Obat  
Indonesia Untuk Peningkatan Kesehatan Masyarakat.**

### **VOLUME I**

**KETUA TIM PENYUNTING:**

**Prof. Dr. Sukrasno (ITB)**



**Diterbitkan oleh: Jurusan Farmasi Fakultas MIPA**

**Universitas Jenderal Achmad Yani Cimahi**

## **SEMINAR NASIONAL POKJANAS TOI XLII**

**Penggalian, Pelestaraian, Pemanfaatan dan Pengembangan Tumbuhan Obat Indonesia Untuk Peningkatan Kesehatan Masyarakat.**

### **TIM PENYUNTING:**

1. Prof. Dr. Sukrasno (ITB)
2. Prof. Dr. Elin Yulinah (ITB)
3. Prof. Dr. Andreanus Soemardji, M.S. (ITB)
4. Dr. Moelyono M.W, M.S. (UNPAD)
5. Dr. Sophie Damayanti, M.Si. (ITB)
6. Dr. Afifah B. Sutjatmo, M.S. (UNJANI)
7. Dr. Sayu Putu Yuni Paryati, drh., M.Si. (UNJANI)
8. Ir. Nunuk M. Januwati, M.S.(IPB)

Hak Cipta ©2010

Hak cipta dilindungi undang-undang. Dilarang memperbanyak atau memindahkan sebagian atau seluruh isi buku dalam bentuk apapun, baik secara elektronik maupun mekanis, termasuk memfotokopi, merekam atau dengan sistem penyimpanan lainnya tanpa izin tertulis dari Penulis.

Penerbit:

Jurusen Farmasi FMIPA UNJANI  
Jl. Terusan Jenderal Sudirman PO Box 148 Cimahi  
Telp. (022) 6631581  
Fax. (022) 6631581

Volume I

Cetakan: Pertama (2012)

**Perpustakaan Nasional: Katalog dalam Terbitan**

**ISBN 978-602-17758-1-3 (JIL. 1)**



**9 786021 775813**

## **PROSIDING SEMINAR NASIONAL POKJANAS TOI XLII**

### **TEMA SEMINAR**

**Penggalian, Pelestaraian, Pemanfaatan dan Pengembangan Tumbuhan Obat Indonesia Untuk Peningkatan Kesehatan Masyarakat.**

### **TUJUAN SEMINAR NASIONAL**

Tujuan diselenggarakannya Seminar Nasional POKJANAS TOI XLII adalah untuk meningkatkan kualitas tumbuhan obat agar dapat dimanfaatkan sesuai dengan standar mulai dari hulu sampai ke hilir, serta memasyarakatkan penggunaan Jamu dengan standar dan kualitas yang lebih baik.

**SUSUNAN PANITIA SEMINAR NASIONAL  
POKJANAS TOI XLII**

<b>Pelindung</b>	Rektor UNJANI
<b>Penasehat</b>	PUREK I PUREK II PUREK III Kepala Dinas Kesehatan Propinsi JABAR
<b>Penanggung jawab Kegiatan</b>	Dekan F-MIPA Sekjen POKJANAS TOI Ketua Jurusan Farmasi
<b>Panitia Pengarah</b>	
<b>Ketua</b>	Prof. Dr. R. Sidik, Apt
<b>Anggota</b>	Prof. Dr. Asep Gana Suganda, Apt Prof. Dr. Elin Yulinah, Apt Prof. Dr. Anas Subarnas, Apt dr Basuki Hidayat, Sp.KN Dr. Ahmad Muhtadi,M.S., Apt Dr. Sukrasno., M.S.,Apt Dr. Afifah B.Sutjiatmo.,M.S Apt
<b>Ketua Panitia</b>	Dr. Afifah B. Sutjiatmo, MS, Apt
<b>Wakil Ketua 1</b>	Julia Ratnawati., Dra., MS., Apt
<b>Wakil Ketua 2</b>	Sri Wahyuningsih., Dra., M.Si., Apt
<b>Sekretaris 1</b>	Soraya Riyanti., S.Si., M.Si., Apt
<b>Sekretaris 2</b>	Faizal Hermanto., S.Si., M.Si., Apt
<b>Bendahara 1</b>	Titta Hartyana Sutarna., S.Si., M.Sc, Apt
<b>Bendahara 2</b>	Sardjito., S.I.P
<b>Seksi Ilmiah</b>	
<b>Ketua</b>	Prof. Dr. Elin Yulinah, Apt
<b>Anggota</b>	Prof. Dr. Andreanus Soemardji., MS., Apt Dr. Sophie Damayanti., M.Si., apt Dr. Soleh., M.Si., Apt Dr. Moelyono M.W., M.S., Apt Tim Pengarah
<b>Seksi Promosi dan Dana</b>	Ahmad Ngadeni., Drs., M.S., Apt Prof. Dr. Sidik, Apt. Hernandi Sujono., S.Si., M.Si Senadi Budiman., S.Si., M.Si

	Endang Evacuasiani., Dra., M.S., Apt Fahrauk Faramayudha., S.Si., M.Sc., Apt
Seksi Acara	Mira Andam Dewi., S.Si., M.Si., Apt Hestiary Ratih., S.Si., M.Si., Apt Fikri Alatas., S.Si., M.Si., Apt Himpunan Mahasiswa Farmasi UNJANI
Seksi Persidangan	Putranti Adirestuti., Dra., M.S., Apt Titta Hartyana S., S.Si., M.Sc., Apt Puspa Sari Dewi Solihah., S.Si., M.Si., Apt Suci Narvikasari., S.Si., Apt Ita Nuranisa., S.Si., Apt Himpunan Mahasiswa Farmasi UNJANI
Seksi Konsumsi	Lismayanti,Dra Ririn Puspa Dewi., S.Si., M.Si., Apt Rina Anugrah., S.Farm., Apt Sinta Januaryna., S.Si., Apt Anne Susanti, Woro Artati, Gugum Gumbira, S.Farm, Usiana Himpunan Mahasiswa Farmasi UNJANI
Seksi Perlengkapan / Logistik	Fahrauk Faramayuda., S.Si., M.Sc., Apt Periyatna Afif Abdul Basit., S.Farm Herman, Toni, Wawan, Ayi, Suroso, Ujang R, Putut. Himpunan Mahasiswa Farmasi UNJANI
Seksi Akomodasi dan Transportasi	Setio Rahardjo., B.A Rangga Walpresa., S.Farm., Apt Afif Abdul Basit., S.Farm Gugum Gumbira, Dede S, Muhibin,Daryana Himpunan Mahasiswa Farmasi UNJANI
Seksi Pameran	Faizal Hermanto., S.Si., M.Si., Apt Iyus., S.Si., Afif Abdul Basit., S.Farm Ade Kania., S.Si., M.Si, Seno., S.Si., Apt Andri Setiawan, S.Farm., Yoga, Soediro, Herman Tim Herbalist
Seksi Publikasi	Faizal Hermanto., S.Si., M.Si., Apt Akhirul Kahfi Syam., S.Farm., Faiza Renaldi., ST., M.Sc Gunawan Abdilah., S.Si., M.Com
Keamanan	PAM UNJANI

## PRAKATA

Puji syukur kami panjatkan kepada Allah SWT yang telah memungkinkan terselesaikannya naskah Prosiding POKJANAS Tanaman Obat Indonesia (POKJANAS TOI) ke XLII yang diselenggarakan di Universitas Jenderal Ahmad Yani pada tanggal 15-16 Mei 2012. Prosiding ini memuat 65 makalah. Berdasarkan bidang keilmuannya, makalah-makalah tersebut tersebar ke dalam 7 kelompok, yaitu: 4 makalah kelompok biologi, 13 makalah kelompok pertanian dan kehutanan, 22 makalah kelompok fitokimia, 5 makalah kelompok mikrobiologi, 5 makalah kelompok teknologi farmasi, 14 makalah kelompok farmakologi, dan 2 makalah kelompok fitofarmasi sosial.

Besar harapan kami makalah-makalah tersebut dapat dijadikan rujukan bagi para peneliti untuk menindak lanjuti hasil-hasil penelitian tersebut atau dalam merancang kegiatan penelitian baru. Diharapkan juga dapat bermanfaat bagi praktisi baik dalam bidang pertanian terutama dalam budidaya tanaman obat, kehutanan dalam penyediaan plasma nutfah dan konservasi keanekaragaman hayati Indonesia, industri obat tradisional dalam penyediaan bahan baku, pengolahan dan standarisasi bahan baku, produk atau prosesnya. Diharapkan juga dapat bermanfaat bagi pemerintah terutama dalam kebijakan pengembangan dan pengendalian obat tradisional di Indonesia.

Kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang terlibat dalam kegiatan simposium POKJANAS TOI XLII sehingga kegiatan tersebut dapat terselenggara dengan baik. Kami juga mengucapkan terima kasih kepada tim redaksi atas kerjasamanya dan tim sekretariat atas ketekunannya dalam mendukung seluruh kegiatan simposium hingga penyusunan prosiding.

Prosiding ini disusun dengan berbagai keterbatasan, sehingga akan sangat mungkin dijumpai kekurangan di sana-sini. Saran dan kritik terhadap kekurangan tersebut akan diterima dengan senang hati.

Bandung, 1 Desember 2012

Ketua Tim Penyunting

Prof. Dr. Sukrasno

9. KAJIAN KELEMBAGAAN PASAK BUMI ( <i>Eurycoma longifolia</i> J.) .....	115
Rachman Effendi	
10. PEMANFAATAN LAHAN HUTAN TANAMAN UNTUK PENANAMAN TANAMAN OBAT.....	127
Riskan Effendi	
11. JABON ( <i>Anthocephalus cadamba</i> Roxb.Miq): TANAMAN HUTAN DENGAN KANDUNGAN OBAT POTENSIAL.....	136
Tuti Herawati	
12. PENGGALIAN TUMBUHAN BERKHASIASAT OBAT DI TAMAN NASIONAL GEDE PANGRANGO.....	145
Sahromi	
13. REBUNG JUGA BERKHASIASAT OBAT .....	156
Asmanah Widiarti	

## FITOKIMIA

1. UJI BIOAKTIVITAS DAUN <i>Annona glabra</i> L. DENGAN METODE BST .....	167
Hermanto dan Yohanes Dwiatmaka	
2. PENGARUH KOMBINASI ZAT PENGATUR TUMBUH (2,4 D DAN KINETIN) TERHADAP PERTUMBUHAN DAN KANDUNGAN METABOLIT SEKUNDER PADA KALUS <i>Phaleria macrocarpa</i> (Scheff.) Boerl. ....	177
Dewi Sartika dan Djoko Santosa	
3. PENGARUH PERSENYAWAAN NITRAT/FOSFAT (N/P) TERHADAP PERTUMBUHAN DAN KANDUNGAN METABOLIT SEKUNDER PADA KALUS DAUN <i>Phaleria macrocarpa</i> (Scheff.) Boerl.....	189
Ai Eva Sofaroh dan Djoko Santosa	
4. PENGARUH SUKROSA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PROFIL METABOLIT SEKUNDER SEL KALUS DAUN MAHKOTA DEWA [ <i>Phaleria macrocarpa</i> (Scheff.) Boerl.].....	201
Mahda Shofa'iyah dan Djoko Santosa	
5. UJI PENDAHULUAN AKTIVITAS SITOTOKSIK DAN ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL DAUN SIRSAK ( <i>Annona muricata</i> Linn.) dan BATANG BROTOWALI ( <i>Tinospora crispa</i> ) .....	215
Risma Marisi Tambunan, Yesi Desmiaty, Kunthi Wida K.K.	
6. ISOLASI HESPERIDIN DARI KULIT BUAH JERUK MANIS ( <i>Citrus sinensis</i> (L.) Osbeck).....	222
Iswandi., Bainurwati, I., Herowati, R.	
7. POTENSI AMPAS INFUSA KUNYIT ( <i>Cureuma domestica</i> ) SEBAGAI SUMBER KURKUMINOID.....	230
Mujahid R, Sunu PTI	
8. PENETAPAN KADAR EUGENOL DALAM MINYAK ATSIRI DARI DAUN SIRIH MERAH ( <i>Piper cf fragile</i> Benth.) DAN SIRIH HIJAU ( <i>Piper betle</i> L.) SECARA KROMATOGRAFI GAS.....	237
Liliek Nurhidayati, Yesi Desmiaty, Sri Mariani	

# ISOLASI HESPERIDIN DARI KULIT BUAH JERUK MANIS

(*Citrus sinensis* (L.) Osbeck)

Iswandi., Bainurwati, I., Herowati, R.

Fakultas Farmasi

Universitas Setia Budi

## ABSTRAK

Jeruk selama ini diambil buahnya untuk dikonsumsi dan daunnya digunakan sebagai bumbu dapur. Kulit buah jeruk mengandung senyawa hesperidin. Penelitian ini bertujuan untuk mengisolasi dan mengidentifikasi hesperidin yang terdapat pada ekstrak metanolik kulit buah jeruk manis (*Citrus sinensis*), yang diharapkan dapat memberikan sumbangsih informasi mengenai hesperidin sebagai suatu senyawa pemandu dalam merancang obat baru. Identifikasi dilakukan dengan cara KLT menggunakan selulosa dan silika sebagai fase diam dan fase gerak TBA 3:1:1, hasil positif terhadap uap amonia berupa bercak berwarna kuning terang dibawah sinar UV366 nm dan UV254 nm. Penentuan titik leleh digunakan untuk mengetahui kemurnian isolat. Identifikasi dilanjutkan dengan metode spektrofotometri UV dan spektrofotometri infra merah. Hasil yang diperoleh dari KLT, nilai Rf dari kulit buah jeruk manis jeruk 0,83 sedangkan nilai Rf pembanding hesperidin 0,83. berdasarkan spektrum UV dan IR menunjukkan bahwa isolat identik dengan hesperidin baku.

**Kata kunci :** Hesperidin, Isolasi, Kulit buah, Jeruk manis.

## PENDAHULUAN

Sejak ribuan tahun yang lalu, obat dan pengobatan tradisional sudah ada di Indonesia jauh sebelum pelayanan kesehatan formal dengan obat-obatan modern yang dikenal masyarakat. Pengobatan tradisional dengan memanfaatkan tumbuhan berkhasiat obat merupakan pengobatan yang dimanfaatkan dan diakui masyarakat dunia yang menandai kesadaran untuk kembali ke alam (*back to nature*) untuk mencapai kesehatan yang optimal dan untuk mengatasi berbagai penyakit secara alami (Hembing, 2000).

Indonesia sangat beruntung karena banyak jenis tanaman obat yang dapat tumbuh dengan baik. Kekayaan alam Indonesia memungkinkan banyak sekali tanaman yang berguna tumbuh dengan subur, sehingga pilihan jenis yang ditanam dapat beraneka, salah satunya adalah tanaman jeruk (Muhlisah, 1995).

Jeruk selama ini diambil buahnya untuk dikonsumsi dan daunnya digunakan sebagai bumbu dapur. Selain itu, dari kulit buah jeruk apabila diisolasi dapat diperoleh persenyawaan hesperidin dan limonin. Hesperidin adalah flavonoid yang dapat membantu memperbaiki kondisi pembuluh darah dan mengembalikan kelenturan membran pembuluh kapiler. Diantaranya terdapat pada kulit buah jeruk bali (*Citrus maxima*) dan jeruk manis (*Citrus sinesis*). Bersama dengan vitamin C, hesperidin dapat mengatasi gangguan aliran

darah, misalnya *hot flashes* pada kasus *menopause*, melakukan perbaikan pada kram kaki, mengatasi pendarahan hidung dan kecenderungan kulit menjadi memar. Pada jenis sitrus lain hesperidin ditemukan dalam bentuk senyawa hesperidin metil kalkon (Health, 2004). Hesperidin yang diisolasi dari kulit buah jeruk dimanfaatkan sebagai obat atau sebagai senyawa pemandu dalam merancang obat baru. Hal ini akan meningkatkan nilai ekonomis kulit buah jeruk yang selama ini hanya sebagai limbah. Selain itu mendukung program penggalian potensi alam Indonesia untuk memasok bahan baku obat yang tujuannya untuk menurunkan ketergantungan industri farmasi Indonesia akan bahan baku obat import.

## ALAT DAN BAHAN

Bahan yang digunakan metanol (Merck) dan petroleum eter (Merck). Asam asetat glasial p.a (Merck), Amonia (Merck), t –butanol (Merck), asam asetat –butanol (Merck), aquadestilata, KBr –butanol (Merck), etanol 70 % (Merck), serbuk magnesium sulfat, asam klorida pekat (Merck), sudan III.

Alat yang digunakan adalah alat soxhletasi dan alat-alat bejana kromatografi (chamber), pipa kapiler, rangkaian alat penampak bercak, spektrofotometer UV Beckman DU 600, kuvet, dan Spektrofotometer IR FT/IR-4200 tipe A.

## PROSEDUR PENELITIAN

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah kulit buah dari tanaman jeruk manis (*Citrus sinensis*) yang diperoleh dari Balai Penelitian Tanaman Obat (BPTO) daerah Tawangmangu, Kabupaten Karanganyar, Jawa Tengah.

### Determinasi tanaman

Determinasi dilakukan dengan melihat ciri-ciri tanaman buah jeruk manis (*Citrus sinensis*) yang diperoleh dari Balai Penelitian Tanaman Obat (BPTO) daerah Tawangmangu, Kabupaten Karanganyar, Jawa Tengah. Hasil determinasi ini sesuai dengan kunci determinasi menurut Beacker (1968).

### Pembuatan serbuk kulit buah jeruk

Simplisia kulit buah jeruk manis diserbuk menggunakan blender kemudian diayak menggunakan ayakan no.20 Mesh.

### Penetapan kadar air dan Identifikasi kandungan kimia serbuk kulit buah jeruk

Penetapan kadar air serbuk kulit buah jeruk dilakukan dengan menggunakan alat *Moisture Balance* selama 30 menit untuk satu kali perlakuan, kemudian ditunggu sampai bobot konstan dan dilihat hasil kadar air dalam satuan persen b/b (%).

Identifikasi kulit buah jeruk dimaksudkan untuk menetapkan kebenaran sampel kulit buah jeruk. Penyiapan sampel terlebih dahulu dengan menambahkan 100 ml air panas pada serbuk setinggi 1 cm pada tabung reaksi kemudian dididihkan selama 15 menit dan filtrat disaring setelah dingin, selanjutnya disebut filtrat serbuk.

Identifikasi flavonoid: Sebanyak 5 mL filtrat serbuk ditambah sedikit serbuk magnesium, 2 mL larutan alkohol: asam klorida (1:1) dan pelarut amil alkohol. Campuran ini dikocok kuat-kuat kemudian dibiarkan memisah menghasilkan warna kuning jingga pada larutan amil alkohol.

Identifikasi saponin: Serbuk 0,5 gram dimasukkan dalam tabung reaksi, kemudian ditambahkan air panas 10 mL, dinginkan lalu dikocok kuat-kuat selama 10 detik. Saponin positif bila terbentuk buih yang mantap setinggi 1 sampai 10 cm, pada penambahan 1 tetes asam klorida 2N buih tidak hilang.

Identifikasi minyak atsiri : filtrat ditambahkan pereaksi Sudan III menghasilkan warna merah.

### **Pembuatan ekstrak metanolik kulit buah jeruk**

Serbuk dari masing-masing kulit buah jeruk ditimbang 50,0 g, dibungkus dan dimasukkan ke dalam alat soxhlet. Soxhletasi dilakukan menggunakan pelarut petroleum eter sampai mendidih. Selanjutnya ampas yang bebas lipid disoxhletasi menggunakan metanol sampai hasilnya tidak berwarna. Hasil soxhletasi diuapkerikan, kemudian ekstrak dikristalkan dengan penambahan asam asetat glasial yang selanjutnya disebut isolat kulit buah jeruk (Krishnawasmy, 1996).

### **Identifikasi kandungan flavonoid isolat kulit buah jeruk**

Identifikasi adanya flavonoid isolat kulit buah jeruk dilakukan menggunakan reaksi kimia warna yaitu dengan uji Shinoda. Isolat ditambahkan dengan serbuk magnesium ditambah etanol 70% ditambah asam klorida pekat setetes demi setetes, bila terjadi warna ungu, maka positif untuk flavonoid (Krishnawasmy, 1996).

### **Identifikasi isolat dengan KLT**

Isolat diidentifikasi secara kromatografi lapis tipis menggunakan fase gerak TBA (3:1:1) dengan fase diam selulosa dan silika gel GF254. Isolat dan pembanding, masing-masing dilarutkan dalam metanol kemudian ditotolkan pada fase diam dan dikembangkan dengan fase gerak sampai batas eluasi, selanjutnya dikeringkan dan dilakukan identifikasi noda di bawah sinar UV 366 nm. Digunakan uap amonia sebagai penampak noda kemudian dihitung nilai Rfnya. Nilai Rf yang diperoleh dari isolat dibandingkan dengan nilai Rf pembanding hesperidin.

## **Penentuan jarak leleh**

Penentuan jarak leleh isolat kulit buah jeruk manis dengan alat *elektro thermal melting point apparatus*. Glikosida flavonoid (hesperidin) memisah keluar sebagai serabut-serabut yang tidak berwarna, dengan jarak leleh  $252^{\circ}\text{C}$ - $254^{\circ}\text{C}$ .

## **Identifikasi isolat dengan spektrofotometer UV**

Spektrum serapan kandungan kimia tumbuhan dapat diukur dalam larutan yang encer dengan blanko pelarut metanol menggunakan spektrofotometer UV, senyawa yang tidak berwarna nampak pada rentang 200–400 nm, senyawa berwarna nampak pada rentang 200–700 nm.

## **Identifikasi isolat dengan IR**

Cuplikan yang berupa cairan ditempatkan dalam film tipis di antara dua lapis KBr yang transparan terhadap inframerah. Karena digunakan KBr dan harus dijaga tetap kering dan selalu dipegang pada ujung-ujungnya (Sastrohamidjojo, 2001).

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Determinasi tanaman buah jeruk manis (*Citrus sinensis* ( L. ) Osbeck)**

Rujukan determinasi menggunakan buku karangan Backer (1968) diperoleh hasil determinasi buah jeruk bali sebagai berikut:

1b- 2b- 3b- 4b-12b-13b-14b-17b-18b-19b-20b- 21b- 22b- 23b- 24b- 25b-26b-27a- 28b- 29b- 30b- 31a- 32a- 33b- 35a- 36d- 37b- 38b- 39b- 41b- 42b- 44b- 45b- 46e- 50b- 51b- 53b- 54b- 56b- 57b- 58b- 59d- 72b- 73b- 74a- 75b- 76a- 77a- 78b- 103c- 104b- 106b- 107a- 108b- 109a- 110a- 111b- 112b- 114b — 133. Rutaceae.

1b- 2a- 3a —————— 23. Citrus.

1a- 2b- 3b —————— *Citrus sinensis* ( L. ) Osbeck.

## **Hasil pembuatan serbuk**

Kulit buah jeruk manis diserbuk dengan blender diperoleh serbuk dengan bobot 400,0gram dengan rendemen pengeringan 7,63 % b/b dan susut pengeringan 92,36 % b/b.

## **Hasil penetapan kadar air dan Identifikasi kandungan kimia serbuk**

Kadar air serbuk kulit buah jeruk manis diukur dengan menggunakan alat *moisture balance* dan diperoleh hasil prosentase penetapan kadar air sebesar 8,82 %b/v.

Identifikasi kandungan kimia serbuk kulit buah jeruk manis dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1. Hasil identifikasi kandungan kimia terhadap serbuk kulit jeruk manis**

Senyawa	Pengamatan	Pustaka
Flavonoid	Terbentuk warna jingga pada lapisan amil alkohol.	Terbentuk warna merah / kuning / jingga pada lapisan amil alkohol (Anonim,1995)
Saponin	Terbentuk busa setinggi 1-10 cm, busa tidak hilang.	Busa setinggi 1-10 cm. busa tidak hilang (Anonim,1995)
Minyak Atsiri	Terbentuk warna merah	Warna merah

Hasil positif identifikasi kandungan kimia, menunjukan bahwa serbuk kulit buah jeruk manis mengandung senyawa flavonoid, saponin, minyak atsiri yang sesuai dengan pustaka.

#### **Hasil ekstraksi serbuk kulit buah jeruk manis**

Serbuk kulit buah jeruk manis sebanyak 50 gram disoxhletasi dengan pelarut petroleum eter. Soxhletasi dilanjutkan dengan menggunakan pelarut metanol. Hasil ekstrak soxhletasi dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2. Hasil ekstrak metanolik kulit buah jeruk manis**

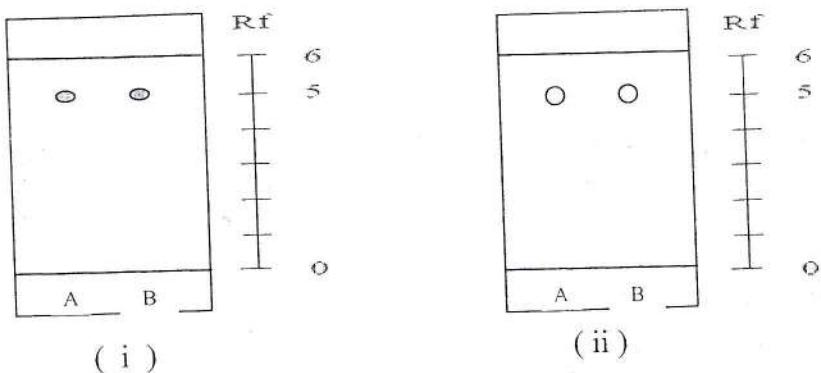
Replikasi	Berat Serbuk (g)	Berat Ekstrak (g)	Rendemen Ekstrak (b/b)
1	50,0	13,05	26,10
2	50,0	12,88	25,76
3	50,0	12,38	24,76

#### **Hasil identifikasi kandungan flavonoid isolat kulit buah jeruk**

Hasil identifikasi kandungan flavonoid dari isolat kulit buah jeruk manis menggunakan uji shinoda memberikan warna ungu

#### **Hasil Identifikasi isolat dengan KLT**

Isolat setelah dilarutkan dengan pelarut metanol dilakukan pemeriksaan KLT menggunakan fase diam selulosa dan fase gerak TBA (3:1:1) didapatkan hasil berupa noda yang berwarna kuning muda setelah diuapi dengan uap amonia berwarna kuning terang dibawah sinar UV366 nm, sedangkan pemeriksaan KLT menggunakan fase diam silika gel GF254 dan fase gerak TBA (3:1:1) didapatkan hasil berupa noda yang berwarna coklat muda setelah diuapi dengan uap ammonia berwarna kuning terang di bawah sinar UV366 nm.



**Gambar 1.** Kromatogram isolat kulit buah jeruk manis dan pembanding hesperidin dengan fase diam ( i ) selulosa, ( ii ) Silika Gel GF254 dan fase gerak TBA (3:1:1) diamati di bawah sinar UV 366 nm

**Tabel 3.** Data kromatogram isolat kulit buah jeruk bali, kulit buah jeruk manis, dan pembanding hesperidin

Fase Diam	Isolat	Warna Pada UV 366 nm	Warna + Amonia	Nilai Rf
Selulosa	Kulit buah jeruk manis	kuning muda	kuning terang	0,83
	Hesperidin pembanding	Kuning muda	kuning terang	0,83
Silika Gel GF254	Kulit buah jeruk manis	kuning muda	kuning terang	0,83
	Hesperidin pembanding	kuning muda	kuning terang	0,83

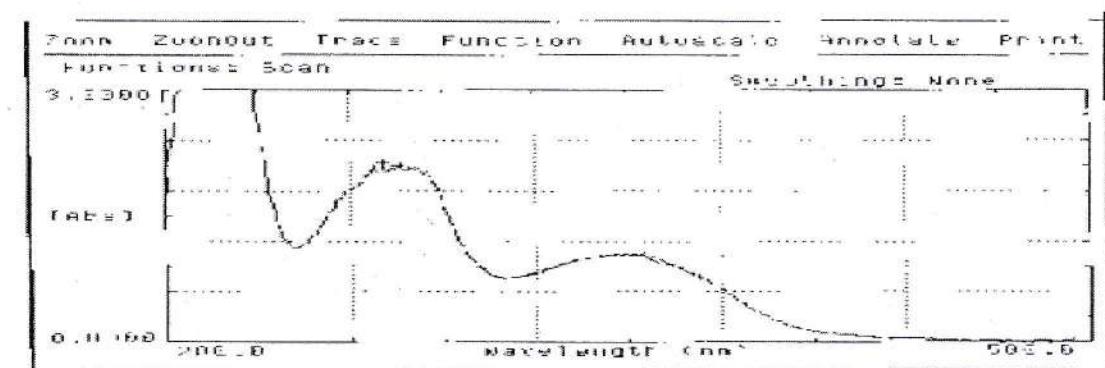
Kemurnian dari isolat hesperidin dapat dilihat dari hasil pemeriksaan KLT dengan fase diam selulosa dan silika Gel GF 254 menunjukkan noda yang tunggal baik di bawah sinar UV 366 nm maupun diuapi dengan amonia dan nilai Rf sama dengan pembanding.

#### Hasil Penentuan jarak leleh

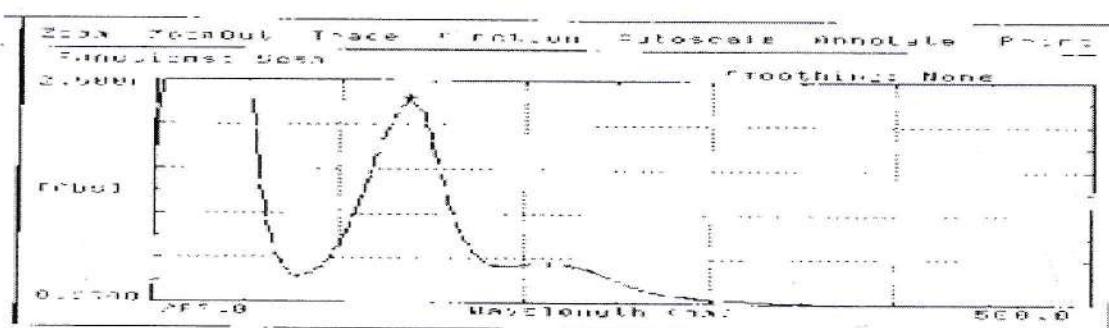
Penentuan jarak leleh isolat kulit buah jeruk manis dengan alat *elektro thermal melting point apparatus* didapatkan hasil  $258^{\circ}\text{C}$ - $262^{\circ}\text{C}$  sedangkan Hesperidin pembanding jarak lelehnya adalah  $258^{\circ}\text{C}$ - $262^{\circ}\text{C}$

#### Hasil Identifikasi isolat dengan spektrofotometer UV

Spektrum serapan UV dari isolat kulit buah jeruk manis memiliki 2 puncak yaitu 280 nm dan 229 nm dengan harga absorbansi 2,0918 dan 4,0840, sedangkan Hesperidin pembanding spektrum serapan UV memiliki 2 puncak yaitu 282 nm dan 228 nm dengan harga absorbansi 2,3087 dan 4,0610. Hasil spektrum serapan UV isolat dan pembanding selengkapnya dapat dilihat pada gambar 2 dan 3.



Gambar 2. Gambar spektrum UV isolat kulit buah jeruk manis



Gambar 3. Gambar spektrum UV pembanding hesperidin

Hasil spektrum UV dari isolat kulit buah jeruk manis menunjukkan adanya dua puncak yaitu sinamoil dengan panjang gelombang maksimum 280 nm dan puncak benzoil dengan panjang gelombang maksimum 229 nm. Sedangkan hesperidin sebagai pembanding sinamoil pada 282 nm dan benzoil 228 nm. Berdasarkan hasil spektrum UV, isolat kulit buah jeruk manis dengan hesperidin terjadi perbedaan spektrum karena adanya pergeseran batokromik dan efek hipsokromik.

#### Hasil Identifikasi isolat dengan KLT

Gugus fungsi dari isolat kulit buah jeruk manis yang muncul pada spektrum dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Data kromatogram isolat kulit buah jeruk bali, kulit buah jeruk manis, dan pembanding hesperidin

Gugus fungsi	Isolat	Pembanding	Pustaka
O-H fenolik	3424,96	3424,96; 3478,95	3200-3650
Pelengkap C-O	1199,51; 1280,5	1199,51; 1276,65	1000-1300
Keton/C=O karbonil □ pelengkap	1646,91	1646,91	1640-1810
Alkana :			
-C-H <sub>3</sub>	1365,35; 1446,35	1365,35; 1442,49	1375-1450
-CH	2923,56	2923,56	2850-3000
C=C aromatis	1515,78; 1608,34	1515,78; 1608,34	1475 dan 1600

C-O-C asimetrik	1095,37; 1130,08	1130,08	1060-1150
Trisubstitusi (1,2,4)	817,67	817,67	800-855

Analisis spektrum IR senyawa hesperidin dari isolat kulit buah jeruk manis menunjukkan serapan-serapan yang identik dengan pembanding. Hasil spektra IR senyawa hesperidin yang terkandung didalam kulit buah jeruk manis didapatkan gugus-gugus O-H fenolik, keton, alkana: (-CH<sub>3</sub>, -CH), C=C aromatis, C-O-C asimetrik, trisubstitusi (1,2,4).

## KESIMPULAN

Kulit buah jeruk manis (*Citrus sinensis*) mengandung hesperidin dan dapat diisolasi

## DAFTAR PUSTAKA

1. Anonim, 1979, *Farmakope Indonesia, Edisi III*, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
2. Anonim, 1985, *Cara Pembuatan Simplisia*, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
3. Anonim, 2000, *Parameter Standart Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*, Direktorat Jendral Pengawasan Obat dan Makanan, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
4. Backer, C.A., Van Den Brink Jr, R.C.B., 1965, *Flora of Java*, Vol I-II, NoordhoffGronigen, Netherlands.
5. Emin JA, Oliveira AB, Lapa AJ., 1994, Pharmacological evaluation of the antiinflammatotry activity of acitrus bioflavonoid, hesperidin and the isoflavonoids duartin and claussequinone in rats and mice., *J pharm Pharmacol.*
6. Harborne, J.B., 1987, *Phytochemical Methods*, diterjemahkan oleh Kosasih Padmawinata, ITB, Bandung.
7. Health, V., 2004, *Seluk Beluk Food Suplemen*, PT Gramesia Pustaka Utama, Jakarta.
8. Hembing, 2000, *Tumbuhan Berkhasiat Obat Indonesia*, Prestasi Insan Indonesia, Jakarta.
9. Hutapea, J.R., 1994, *Inventaris Tanaman Obat Indonesia*, Edisi III, Departemen Kesehatan Republik Indonesia Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Jakarta.
10. Krishnawasmy,R.N., 1996,Learning OrganicChemistry Thourgh natural Products, Bungalore,India.
11. Markham. K.M., 1988, *Teknikes of Flavonoid Identifikasiion*, diterjemahkan oleh Kosasih Padmawinata, ITB, Bandung.
12. Sastroamidjojo, H., 1985, *Kromatografi*, Liberty, Yogyakarta.
13. Sastroamidjojo, H., 1985, *Spektroskopi Ultra Violet dan Terlihat*, Liberty, Yogyakarta.
14. Stahl, E., 1985, Analisis Obat Secara Kromatografi dan Mikroskopi, ITB, Bandung.



# SEMINAR NASIONAL POKJANAS TOI XLII

## UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI



# Sertifikat

diberikan kepada:

**Iswandi, S.Si.,Apt**

atas partisipasinya sebagai:

**PEMAKALAH**

**dalam Seminar Nasional POKJANAS TOI XLII**

"Penggalian, Pelestarian, Pemanfaatan, dan Pengembangan Tumbuhan  
Obat Indonesia untuk Peningkatan Kesehatan Masyarakat "

**UNJANI Cimahi, 15-16 Mei 2012**

Sekjen POKJANAS TOI

Indah Yuning Prapti, SKM., M.Kes.

Rektor UNJANI

Prof. Dr. Bambang Sutjiyatmo



**RISTEK**