

**STANDARISASI KANDUNGAN
PIPERINA DALAM CABE JAWA (*Piper
retrofractum* Vahl.) DAN MERICA (*Piper
nigrum* L.) SECARA KLT
DENSITOMETRI**

By ENDANG DARMAWAN

B-3

ISBN 979-0485-08-0

PROSIDING SEMINAR NASIONAL XXV TUMBUHAN OBAT INDONESIA

*penggalian, pelestarian, pengembangan
dan pemanfaatan tanaman obat Indonesia
pengadaan bahan baku berkualitas mendukung
pemanfaatan obat asli Indonesia dalam pelayanan kesehatan*



penyelenggara
Kelompok Kerja Nasional Tumbuhan Obat Indonesia

bekerjasama dengan
Balai Penelitian Tanaman Obat
Puslitbang Farmasi & Obat Tradisional Badan Litbangkes
Departemen Kesehatan RI



Coleus amboinicus Lour



Morinda citrifolia L.

TAWANGMANGU
2004

ISBN 979-8486-08-0

PROSIDING SEMINAR NASIONAL XXV TUMBUHAN OBAT INDONESIA

*Penggalian, pelestarian, pengembangan
dan pemanfaatan tanaman obat Indonesia
Mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) dan Daun jinten (*Coleus amboinicus* Lour.)*

*Pengadaan bahan baku berkualitas mendukung
pemanfaatan obat asli Indonesia dalam pelayanan kesehatan*

Penyunting

Slamet Wahyono

Yuli Widayastuti

Katno

Wahyu Jekopriambodo

Lucia Wikowati

Nur Rahmad

Edwin Fajar Setyanan

Sugeng Sugiarso

Sugipto

Penyelenggara

Kelompok Kerja Nasional Tumbuhan Obat Indonesia

bekerjasama dengan

Balai Penelitian Tanaman Obat, Puslitbang Farmasi & Obat Tradisional

Badan Litbangkes, Departemen Kesehatan RI

Tawangmangu

2004

Perpustakaan Nasional : Katalog Dalam Terbitan (KDT)
Seminar Nasional XXV Tumbuhan Obat Indonesia, Pengadaan Bahan Baku Berkualitas
Mendukung Pemanfaatan Obat Asli Indonesia dalam Pelayanan Kesehatan,
Tawangmangu, 27-28 April 2004

Prosiding Seminar Nasional XXV Tumbuhan Obat Indonesia, Pengadaan Bahan Baku
Berkualitas Mendukung Pemanfaatan Obat Asli Indonesia dalam Pelayanan Kesehatan //
Penyunting Slamet Wahyono... (et all.)... Jakarta : Pusat Penelitian dan Pengembangan
Farmasi dan Obat Tradisional, 2004,
1 jilid :cm

Isi : etnobotani, budidaya, pelestarian, pascapanen, fitokimia, standardisasi, teknologi
produksi & formulasi, efek farmakologi, toksikologi *Morinda citrifolia* L. dan *Coleus*
amboinicus Lour serta tanaman lain

Penyunting
Slamet Wahyono
Yuli Widiyastuti
K a t a
Wahyu Jokopriyambodo
Lucie Widowati
Nur Rahmad
Edwin Fajar Setyawan
Sugeng Sugiarto
S u t j i p t o

Diterbitkan Pusat Penelitian dan Pengembangan Farmasi dan Obat Tradisional
Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Departemen Kesehatan RI

ISBN 979-8486-08-0

PROSIDING SEMINAR NASIONAL XXV TUMBUHAN OBAT INDONESIA

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmaanirrahim
Assalamu'alaikum Wr. Wb

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga Prosiding Seminar Nasional XXV Tumbuhan Obat Indonesia ini dapat terealisasi sesuai dengan rencana.

Prosiding Seminar Nasional XXV Tumbuhan Obat Indonesia merupakan salah satu pertanggung-jawaban dari Seminar Nasional XXV TOI di Tawangmangu, 27-28 April 2004 yang merupakan Kerjasama antara Kelompok Kerja Nasional Tumbuhan Obat Indonesia dengan Balai Penelitian Tanaman Obat, Puslitbang Farmasi dan Obat Tradisional, Badan Litbang Kesehatan Depkes RI dan Pemerintah Kabupaten Karanganyar. Melalui prosiding ini diharapkan hasil-hasil penelitian utamanya dari kedua topik tanaman yang dibahas yaitu mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) dan daun jinten (*Coleus amboinicus* Lour.) serta tanaman yang lain dapat menjadi sumbangan yang berarti dalam perkembangan ilmu pengetahuan khususnya dibidang tanaman obat, serta penerapannya pada industri obat tradisional.

Pada kesempatan ini Penyunting dan Panitia Seminar Nasional XXV TOI mengucapkan banyak terimakasih kepada berbagai pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan seminar, selain itu kami mohon maaf atas segala kekurangan.

Akhir kata semoga Seminar Nasional XXV TOI ini dapat bermanfaat dalam pelayanan kesehatan di Indonesia.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Tawangmangu, Agustus 2004

Team Penyunting

PROSIDING SEMINAR NASIONAL XXV TUMBUHAN OBAT INDONESIA

| | | |
|----|---|-----|
| 3 | Pengaruh Radiasi Gama Dan Kelembaban Pada Kemampuan <i>Aspergillus flavus</i> Memproduksi Aflatoksin Pada Temulawak (Rahayu Chosdu, Tatv Erlinda Basjir, Erizal)..... | 577 |
| 4 | Pengaruh Lama Pengeringan Terhadap Perbedaan Kadar Tanin Daun Jambu Biji (<i>Psidium guajava</i> L) Secara Spektrofotometri Sinar Tampak (Yunita Apriliana, Kintoko, Any Guntarti)..... | 584 |
| 5 | Standarisasi Kandungan Piperina Dalam Cabe Jawa (<i>Piper retrofractum</i> Vahl) dan Merica (<i>Piper nigrum</i> L.) Secara KLT Densitometri (Endang Darmawan, Prihantati Susilowati, Putri Sih Maharani, Wahyono)..... | 592 |
| 6 | Pengaruh Penambahan PEG-8000 dan PVP K-90 Terhadap Laju Disolusi Andrografolida (Hasil Isolasi Dari Sambiloto) Dalam Produk Dispersi Padat (Aty Widyanwaruyanti, A Radjaram, A. Fuad Hafid, Wiwied Ekasari, Fanny, Erlianti Fang Tjic)..... | 597 |
| 7 | Uji Aktivitas Antimalaria Ekstrak Etanol Daun Johar (<i>Cassia siamea</i>) Secara <i>in vitro</i> dan <i>in vivo</i> (Wiwied Ekasari, Aty Widyanwaruyanti)..... | 605 |
| 8 | Studi Perbandingan Mikroskopis (Sitomorfologi) Rimpang Dari Beberapa Jenis Curcuma (<i>Curcuma xanthorrhiza</i> , <i>C. domestica</i> , <i>C. heyneana</i> dan <i>C. mangga</i>) (Sri Budi Sulianti, Ros Sumarnie, Sofnie, M. Chairul)..... | 613 |
| 9 | Pengaruh Lama Waktu Penyinaran Terhadap Pertumbuhan Umbi Kentang Jawa (<i>Coleus tuberosus</i> Benth) (Sumarnie, Mindarti Harapini dan Praptiwi)..... | 623 |
| 10 | Rendemen Minyak Atsiri Serch Wangi (<i>Cymbopogon witerianus</i>) Pada Perlakuan Pengeringan Yang Berbeda Dan Perajangan (Endah Dwi Hastuti, Erma Prihastanti)..... | 630 |
| 11 | Etinobotani Jambu Mete (<i>Anacardium occidentale</i> L) Di Daerah Nggaha Ori Angu (Goa), Sumba Timur (Mangasa H Siagian, F.M. Setyowati)..... | 635 |
| 12 | Kiu (<i>Tamarindus indica</i> L) Sebagai Bahan Obat Tradisional Yang Digunakan Oleh Suku Dawan Di Daerah Insana, Timor Tengah Utara-NTT (Mangasa H Siagian, F.M. Setyowati)..... | 642 |
| 13 | Potensi dan Kelestarian Kunyit (<i>Curcuma domestica</i> Val) Sebagai Obat Tradisional Bali (I Wayan Sumantera)..... | 651 |
| 14 | Konservasi Pranajiwa (<i>Euchresta horsfieldii</i> (Lesch.) Benn.) Fabaceae dan Upaya Perbanyakannya di Kebun Raya Bali (Hartutiningsih - M. Siregar dan I Nyoman Peneng)..... | 658 |
| 15 | Pemanfaatan Obat Tradisional Dalam Perawatan Kehamilan Dan Melahirkan Di Desa Jatiluwih, Tabanan, Bali (I Wayan Sumantera, I Nyoman Penceng)..... | 667 |
| 16 | Pemanfaatan Tumbuhan Obat Untuk Penurun Panas Oleh Masyarakat Desa Angkah Tabanan Bali (I Wayan Sumantera)..... | 675 |
| 17 | Keanekaragaman Pemanfaatan Tumbuhan Obat Oleh Masyarakat Di Desa Sepang, Beleleng, Bali (I Gede Tirta)..... | 683 |
| 18 | Penggunaan Bambu Dalam Pengobatan Tradisional Di Desa Tigawasa, Buleleng-Bali (Ida Bagus Ketut Arinasa)..... | 695 |
| 19 | Pemanfaatan Pekarangan Sebagai Tempat Konservasi Tumbuhan Obat Di Bali (I Nyoman Peneng, I Dewa Putu Darma)..... | 704 |
| 20 | Pengenalan Koleksi Anggrek Kebun Raya Eka Karya Bali Yang Berpotensi Sebagai Obat (I Gede Tirta)..... | 711 |
| 21 | Keragaman Mutu Simplisia Sambiloto (<i>Andrographis paniculata</i>) Pada Beberapa Kondisi Agroekologi (Muchamad Yusron, M. Januwati, Wahyu J. Priambodo)..... | 722 |

**STANDARISASI KANDUNGAN PIPERINA DALAM CABE JAWA
(*Piper retrofractum* Vahl.) DAN MERICA (*Piper nigrum* L.)
SECARA KLT DENSITOMETRI**

Endang Darmawan¹, Prihantati Susilowati¹, Putri Sih Maharani¹, Wahyono²

¹Program Studi Farmasi, Universitas Islam Indonesia, Jogjakarta

²Fakultas Farmasi UGM, Jogjakarta

ABSTRAK

Tanaman cabe Jawa (*Piper retrofractum*, Vahl.) dan merica (*Piper nigrum*, L.) telah banyak memberikan bukti ilmiah tentang kasiatnya. Tujuan dari penelitian ini adalah menentukan aspek yang dapat digunakan dalam upaya standarisasi (pembakuan) cabe Jawa menggunakan piperina sebagai parameter atas dasar sistem jaminan mutu. Bahan uji yang digunakan, diambil dari 3 daerah tempat tumbuh yang berbeda yaitu Sleman, Bantul dan Kulon Progo (untuk cabe Jawa) dan Sleman, Klaten dan Kulon Progo untuk merica). Serbuk cabe Jawa dan merica diekstrak dengan etanol 96%. Sari etanol di totolkan pada silika gel GF254 dan diekstrak dengan heksan etilasetat (70:30 v/v). Diukur menggunakan KLT densitometri pada panjang gelombang maksimum 340 nm. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar piperina tertinggi untuk cabe Jawa adalah berturut-turut yang berasal dari Kulonprogo, Bantul dan Sleman ($p < 0,05$) dan untuk merica adalah dari Sleman, Klaten dan Kulonprogo ($p > 0,05$).

Kata kunci : *Piper retrofractum*, Vahl., *Piper nigrum*, L., Piperina, Standarisasi

PENDAHULUAN

Fitofarmaka disusun oleh banyak konstituen dan oleh karena itu sangat mungkin terjadi variasi kandungan aktifnya. Oleh karena itu efikasi dan keamanan produk fitofarmaka ditentukan oleh senyawa yang dikandung. Simplisia yang sering digunakan adalah *Piperis nigrum* dan *Piper retrofractum* sebagai stimulansia, antianoreksia, antireumatik dan obat gosok yang kandungan utamanya adalah piperina (Stahl, 1985)

Piperina merupakan alkaloid basa lemah (gambar 1), kristal berbentuk jarum, berwarna kuning dan rasanya pedas (Windholz, 1991) dan lama kelamaan terasa tajam mengigit (Sudarsono *et al.*, 1996). Piperina digunakan untuk memberikan rasa pedas brandy dan sebagai insektisida (Windholz, 1991).



Gambar 1. Struktur piperina (Windholz, 1981)

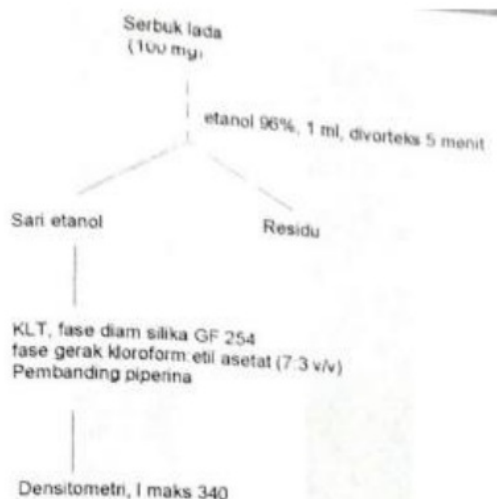
1 Di Rusia, banyak terjadi kasus penyakit kanker esofagus, dan setelah diamati masyarakatnya banyak mengkonsumsi *Piper nigrum* terutama pada musim dingin. Berdasarkan penelitian yang dilakukan, senyawa piperina strukturnya mirip dengan hasil metabolit safrol yaitu 3-piperidin-1-(3'-4'-metilendioksifenil-1-propanon) yang dieksresikan melalui urin. Senyawa ini diyakini bersifat mutagenik dan karsinogenik. Seperti halnya safrol, piperina terbukti merangsang regenerasi sel-sel hati secara agresif pada tikus percobaan (Duke, 1985).

Berdasarkan pada pertimbangan diatas perlu dilakukan kontrol kualitas *Piper retrofractum*, Vahl, dan *Piper nigrum*. L. berdasarkan kandungan piperinnya dari 3 daerah yang berbeda.

4. BAHAN DAN CARA

1. Alat dan bahan Alat yang digunakan adalah perangkat Soxhlet oven dan alat-alat gelas, Densitometri.
2. Bahan yang digunakan adalah *Piper retrofractum*, Vahl bersal dari daerah Sleman, Kulonprogo dan Bantul. *Piper nigrum*. L. diambil dari daerah Sleman, Kulon Progo dan Klaten. Etanol 96%, diklorometana, Seperangkat kromatografi lapis tipis, fase diam silika GF 254. Fase gerak heksana : etil asetat (7:3 v/v). Penampak bercak anisal dehidra asam sulfat.
3. Jalan Penelitian

Sebanyak 2 uL ekstrak 2 pada ditotolkan dengan mikrosining pada plat KLT GF 254 Kemudian diekuasi dengan fase gerak heksan etil asetat (7:3 v/v) dengan jarak rambat 8 cm Selanjutnya luas bercak diukur dengan Densitometer pada lamda 340 nm.



Gambar 2. Skematis penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebelum dilakukan uji dengan KLT densitometri, terlebih dahulu dilakukan penentuan posisi bercak piperina menggunakan piperina pembanding. Kemudian dilakukan identifikasi dengan sinar 254 nm dan dengan anisaldehida asam sulfat. Hasilnya menunjukkan terdapat satu bercak yang sejajar dan setelah disemprot dengan anisaldehida asam sulfat terlihat warna hijau (alkaloid). Hasil dapat dilihat seperti pada gambar 2.

Setelah dilakukan uji pendahuluan kemudian dilanjutkan dengan standarisasi kadar piperina dalam merica dan dalam cabe Jawa. Hasil penelitian menunjukkan data seperti tabel 1.

Tabel 1. Hasil uji kandungan piperina pada daerah Sleman, Kulon Progo, Klaten, dan Bantul (N=3; $\bar{x} \pm SD$)

| No | Serbuk | Kadar piperina (%) | | | |
|----|-----------|------------------------|------------------------|--------------------------|-------------------------|
| | | Sleman | Kulonprogo | Bantul | Klaten |
| 1 | Merica | 3,68±0,14 ^a | 3,41±0,01 ^a | 3,50 ± 0,07 ^a | ----- |
| 2 | Cabe Jawa | 1,80 ± 0,25 | 2,49±0,04 ^b | ----- | 2,44 ± 0,1 ^b |

Keterangan:

- menunjukkan perbedaan bermakna ($p < 0,05$) kadar piperina pada kelompok merica dibandingkan kelompok cabe jawa.
- menunjukkan perbedaan bermakna ($p < 0,05$) kadar piperina pada dalam kelompok cabe jawa dibandingkan daerah Sleman.



Gambar 3. Kromatogram pada uji pendahuluan. Fase gerak heksan : etil asetat (7:3 v/v) dengan jarak rambat 8 cm. A deteksi dengan UV 254 nm, B deteksi dengan anisaldehyda asam sulfat. 1: piperina pembanding, 2: ekstrak piperina dalam etanol 96%.

Tabel 1 menunjukkan bahwa kadar piperina yang terdapat pada merica lebih tinggi dibandingkan kadar piperina yang terdapat dalam cabe Jawa ($p < 0,05$). Tetapi kadar merica dari daerah Sleman, Kulonprogo dan Klaten tidak terdapat perbedaan yang bermakna ($p > 0,05$). Kadar piperina dalam cabe Jawa yang berasal dari Kulonprogo dan Bantul lebih tinggi di bandingkan dari daerah Sleman ($p < 0,05$). Tetapi cabe Jawa dari Kulonprogo dan Bantul tidak ada perbedaan kadar piperina ($p > 0,05$).

Terdapatnya perbedaan kadar kemungkinan disebabkan oleh hal-hal berikut ini. Pertama, kondisi geografis menentukan pemacuan pembentukan metabolit seperti terjadinya perbedaan kadar asam valerinat dan asam asetoksivalerinat yang bersal dari Kanada dan USA (Lazarowych & Pekos, 1998). Kedua, Kemovariatif dengan contoh kandungan *thyme* dari berbagai spesies dan Kemokultivar pada *Chamomile*. Ketiga. Pengaruh pemanenan, pengeringan dan kondisi penyimpanan. Keempat. Pengaruh Prosesing berupa polaritas solven. metode ekstraksi dan kestabilan zat aktif atau zat identitas (Busse, 2000).

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar piperina tertinggi untuk cabe jawa adalah berturut-turut yang berasal dari Kulonprogo, Bantul dan Sleman ($p < 0,05$) dan untuk merica adalah dari Sleman, Klaten dan Kulonprogo ($p > 0,05$).

DAFTAR PUSTAKA

- Busse W, 2000, The Significance of Quality for Efficacy and Safety of Herbal Medicinal Products, *Drug Inform J*, 34: 15-23
- Lazarowich NJ & Pekos P, 1998, Use of Fingerprinting and Marker Compounds For Identification and Standardization of Botanical Drugs: Strategies for Applying Pharmaceutical HPLC Analysis to Herbal Products, *Drug Inform J*, 32: 497-512
- Stahl E, 1985, *Analisis Obat Secara Kromatografi dan Mikroskopi*, diterjemahkan oleh Padmawinata K & Sudiro I, Penerbit ITB, Bandung
- Sudarsono, Pujoarinto A, Gunawan D, Wahyuono S, 1996, *Tumbuhan Obat*, PPOT UGM, Jogjakarta
- Windholz M, 1981, *The Merck Index: An Encyclopedia of Chemicals and Drugs*, 10th edition, Merc & Co, Inc., Rahway, NY

STANDARISASI KANDUNGAN PIPERINA DALAM CABE JAWA (*Piper retrofractum* Vahl.) DAN MERICA (*Piper nigrum* L.) SECARA KLT DENSITOMETRI

ORIGINALITY REPORT

11%

SIMILARITY INDEX

PRIMARY SOURCES

| | | |
|---|---|---------------|
| 1 | edoc.pub Internet | 48 words — 6% |
| 2 | eprints.ums.ac.id Internet | 28 words — 3% |
| 3 | www.pdfqueen.com Internet | 9 words — 1% |
| 4 | Aldo Christian, Sandi Asmara, Cicuh Sugianti, Mareli Telaumbanua. "UNJUK KERJA ALAT PEMOTONG PELEPAH SAWIT TIPE DODOS SECARA MANUAL DAN MEKANIS MENGGUNAKAN MESIN HUSQVARNA 327 LDx", Jurnal Teknik Pertanian Lampung (Journal of Agricultural Engineering), 2018 Crossref | 9 words — 1% |

EXCLUDE QUOTES ON

EXCLUDE MATCHES OFF

EXCLUDE BIBLIOGRAPHY ON