

JURNAL ILMIAH SAINS & TEKNOLOGI

Kusuma Hendrajaya, Ririn Sumiyani, Azminah
PENGARUH LAMA PENGUKUSAN TERHADAP DAYA ANTIOKSIDAN
DARI UMBI KETELA RAMBAT UNGU, JINGGA DAN KUNING
(IPOMOEA BATATAS (L.) L.)

Aditya Trias Pradana, Nani Parfati, Shallyn Aprillia Shira
FORMULASI FLOATING TABLET MENGGUNAKAN
VARIASI KONSENTRASI HPMCK100M TERHADAP KEMAMPUAN
MENGAPUNG DAN PROFIL DISOLUSI TABLET RANITIDINE HCL

Nina Dewi Oktaviyanti, Destya Wieke Enantiomery
UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK N-HEKSAN DEDAK PADI
VARIETAS IR64 TERHADAP RADIKAL BEBAS DPPH

Endang Wahyu Fitriani, Ellen Gunawan, Luh Putu Mega Wulandari,
Zusan Sentosa Angkawijaya, Christina Avanti
PENGARUH SUHU TERHADAP STABILITAS 3-O-ETHYL ASCORBIC
ACID (EAA) DALAM LARUTAN DAPAR BERBAGAI pH

Ridho Islamie, Puspita K.D
UJI POTENSI ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL KULIT BATANG
ALPUKAT (*Persea americana* Mill.) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI
Staphylococcus aureus ATCC 25923 DAN *Pseudomonas aeruginosa* ATCC
25922

Alfian Hendra K., Winda Ayu, Sajekti Palupi
PENGUJIAN MUTU SIMPLISIA HERBA SELEDRI (*APII GRAVEOLENTIS*
HERBA) DARI UBAYA TRAINING CENTER TRAWAS-MOJOKERTO

**JURNAL ILMIAH
SAINS & TEKNOLOGI**
ISSN 0216-1540

Terbit dua kali setahun pada bulan Juni dan Desember. Berisi tulisan yang berasal dari hasil penelitian, kajian atau karya ilmiah di bidang Sains dan Teknologi.

Ketua Penyunting
Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat

Penyunting Pelaksana
Benny Lianto
Nani Parfati

Staf Pelaksana
Tang Hamidy, Hadi Krisbiyanto, Sukono

Penerbit
Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat
Universitas Surabaya

Alamat Penerbit/Redaksi
Gedung Perpustakaan Lt.IV, Universitas Surabaya
Jalan Raya Kalirungkut, Surabaya, 60293
Telp. (031) 2981360, 2981365
Fax. (031) 2981373
Website : <http://lppm.ubaya.ac.id>
E-mail : lppm@ubaya.ac.id

Jurnal Ilmiah Sains dan Teknologi pernah terbit dengan nama Unitas (pertama kali terbit tahun 1992) oleh Lembaga Penelitian Universitas Surabaya.

Isi di luar tanggung jawab Percetakan.

**JURNAL ILMIAH
SAINS & TEKNOLOGI**
ISSN 0216-1540

Volume 9 Nomor 1, Desember 2015
Halaman 1-57

Kusuma Hendrajaya, Ririn Sumiyani, Azminah
PENGARUH LAMA PENGUKUSAN TERHADAP DAYA ANTIOKSIDAN DARI
UMBI KETELA RAMBAT UNGU, JINGGA DAN KUNING (*IPOMOEA BATATAS*
(L.) L.)
(hal: 1-10)

Aditya Trias Pradana, Nani Parfati, Shallyn Aprillia Shira
FORMULASI *FLOATING TABLET* MENGGUNAKAN
VARIASI KONSENTRASI HPMCK100M TERHADAP KEMAMPUAN
MENGAPUNG DAN PROFIL DISOLUSI TABLET RANITIDINE HCL
(hal: 11-21)

Nina Dewi Oktaviyanti, Destya Wieke Enantiomery
UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK N-HEKSAN DEDAK PADI VARIETAS
IR64 TERHADAP RADIKAL BEBAS DPPH
(hal: 22-30)

Endang Wahyu Fitriani, Ellen Gunawan, Luh Putu Mega Wulandari,
Zusan Sentosa Angkawijaya, Christina Avanti
PENGARUH SUHU TERHADAP STABILITAS 3-O-ETHYL ASCORBIC ACID
(EAA) DALAM LARUTAN DAPAR BERBAGAI pH
(hal: 31-40)

Ridho Islamie, Puspita K.D
UJI POTENSI ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL KULIT BATANG ALPUKAT
(*Persea americana* Mill.) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Staphylococcus aureus*
ATCC 25923 DAN *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 25922
(hal: 41-50)

Alfian Hendra K., Winda Ayu, Sajekti Palupi
PENGUJIAN MUTU SIMPLISIA HERBA SELEDRI (*APII GRAVEOLENTIS*
HERBA) DARI UBAYA TRAINING CENTER TRAWAS-MOJOKERTO
(hal: 51-57)

PENGUJIAN MUTU SIMPLISIA HERBA SELEDRI (APII GRAVEOLENTIS HERBA) DARI UBAYA *TRAINING CENTER* TRAWAS-MOJOKERTO

Alfian Hendra K.^a, Winda Ayu^b, Sajekti Palupi^a

^aLaboratorium Biologi Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Surabaya

^bFakultas Farmasi Universitas Surabaya

Abstract

Herbaceous celery (apii graveolentis herb) from Ubaya Training Center Trawas-Mojokerto will be used in Tenggilis Ubaya Herbal Pharmacy. Simplicia quality testing included specific parameters such as macroscopic and microscopic test, and the non-specific parameters. Macroscopic and microscopic test showed appropriate for specific parameters of herbaceous celery. Results of non-specific parameters showed levels of dryer shrinkage of 6.98%, total ash 17.97%, acid insoluble ash content of 1.61%, the levels of soluble extract in ethanol 7.15%, and a water-soluble extract content of 24.84%. All non-specific parameters result was appropriate for Herbaceous celery requirements from Indonesian Herbal Pharmacopoeia. Others specific and non-specific parameters must be determined in the interest of traditional medicine formulation.

Keywords: Apii graveolentis herb, simplicia quality testing.

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang memiliki kekayaan hayati yang cukup besar di dunia yang memiliki lebih dari 30.000 spesies tanaman tingkat tinggi dan banyak jenis tanaman obat yang dapat tumbuh dengan baik. Tanaman obat di Indonesia mengandung beraneka ragam jenis senyawa kimia alami yang berpotensi memiliki berbagai efek farmakologis dan bioaktivitas penting (Saifudin dkk, 2011).

Terdapat 8 jenis tanaman obat yang ditanam sekaligus dibudidayakan di *Ubaya Training Center* (UTC), Trawas-Mojokerto, salah satunya adalah *Apium graveolens* (Seledri). Tanaman seledri mempunyai efek terapi yang cukup potensial yaitu antihipertensi. Hipertensi merupakan salah satu penyakit utama di dunia, sekitar 50 juta orang di Amerika Serikat, dan hampir 1 miliar orang di seluruh dunia menderita hipertensi. Prevalensi hipertensi meningkat, sesuai peningkatan usia dan pada umumnya perempuan lebih banyak menderita hipertensi

dibandingkan dengan pria (Soeparman & Waspadji, 2001). Menurut Aditya dan Anki, 2013, herba seledri (*Apii graveolentis herba*) mempunyai manfaat untuk menetralkan asam tubuh, melindungi otak dan sistem saraf, menurunkan tekanan darah, menjaga berat badan normal, mengurangi rasa sakit pada rematik dan gout, meredakan asam lambung, mengobati asma, dan mengobati penyakit ginjal.

Penanaman seledri ditujukan untuk penggunaan simplicia herba sebagai obat tradisional yang akan digunakan pada Apotek Herbal Ubaya di Tenggilis Surabaya. Sebelum digunakan sebagai obat tradisional, simplicia herba seledri harus melalui pengujian mutu, karena khasiat suatu tanaman tergantung pada kandungan kimianya. Kandungan kimia suatu simplicia dipengaruhi oleh banyak faktor antara lain tempat tumbuh, iklim, curah hujan, dan panen, karena dengan bahan baku obat tradisional yang seragam dapat menjamin efek

farmakologi simplisia tersebut (BPOM RI, 2005).-

Pengujian mutu yang dilakukan dengan penentuan parameter nonspesifik meliputi penetapan susut pengeringan, kadar abu tidak larut asam dan kadar abu total, penetapan kadar sari yang larut dalam air, dan kadar sari yang larut dalam etanol. Pengamatan juga dilakukan secara makroskopis dan mikroskopis untuk parameter spesifik.

METODE PENELITIAN

Persiapan simplisia

Apii graveolentis herba (herba seledri) dari daerah Trawas dikumpulkan dan dibersihkan dari kotoran-kotoran yang menempel dengan cara sortasi basah, kemudian dicuci dengan air mengalir sampai bersih, kemudian ditiriskan untuk menghilangkan air sisa-sisa pencucian. Herba seledri yang telah bersih dan bebas air pencucian dikeringkan dengan cara diangin-anginkan hingga kering selama beberapa hari, lalu dihaluskan dengan cara diblender hingga menjadi serbuk lalu diayak dengan mesh 80 hingga menjadi serbuk dengan ukuran derajat kehalusan serbuk simplisia yang sesuai.

Pengujian makroskopis dan mikroskopis

Pengujian makroskopis dilakukan dengan cara pengamatan pada herba seledri secara utuh mulai dari daun, akar, batang, bunga dan buah. Sedangkan mikroskopis pengujian menggunakan serbuk simplisia yang sudah dihaluskan dan pengamatan menggunakan mikroskop Olympus CX21. Hasil pengamatan akan dibandingkan dengan literatur (*Materia Medika Indonesia* dan Farmakope Herbal Indonesia).

Penentuan parameter non spesifik

1. Penetapan susut pengeringan dengan cara 1-2 gram simplisia ditimbang kemudian dipanaskan dengan cara dimasukkan ke

dalam oven suhu 105°C hingga bobot tetap.

Susut pengeringan =

$$\frac{\text{Berat sebelum pemanasan} - \text{berat akhir}}{\text{Berat sebelum pemanasan}} \times 100\%$$

2. Penetapan kadar abu total dengan cara ditimbang saksama 2-3 gram serbuk simplisia yang telah dihaluskan kemudian dipanaskan pada suhu 500°C-600°C hingga menjadi abu. Timbang abu sisa pijar.

$$\text{Kadar abu total} = \frac{\text{Berat abu sisa pijar}}{\text{Berat simplisia}} \times 100\%$$

3. Kadar abu yang tidak larut dalam asam dengan cara dididihkan abu yang diperoleh pada penetapan kadar abu total dengan 25 mL asam klorida encer selama 5 menit. Dikumpulkan bagian yang tidak larut dalam asam, kemudian disaring melalui kertas saring bebas abu, cuci dengan air panas. Dipijarkan dalam krus hingga bobot tetap dan dihitung.

Kadar abu tidak larut asam =

$$\frac{\text{Berat abu sisa pijar}}{\text{Berat simplisia}} \times 100\%$$

4. Kadar sari larut dalam air dengan cara ditimbang 5,0 gram serbuk dan dilakukan maserasi selama 24 jam dengan ditambahkan 100 mL air jenuh kloroform, kemudian dipanaskan dalam oven pada suhu 105°C selama 10 menit sampai bobot tetap.

$$\text{Kadar sari larut air} = \frac{\text{Berat ekstrak}}{\text{Berat simplisia}} \times 100\%$$

5. Kadar sari larut dalam etanol dengan cara ditimbang 5,0 gr serbuk dengan dilakukan maserasi selama 24 jam dengan ditambahkan 100 mL etanol 95% kemudian diuapkan diatas *waterbath* hingga jadi ekstrak kering. Ekstrak dimasukkan ke dalam oven pada suhu 105°C selama 10 menit sampai bobot tetap.

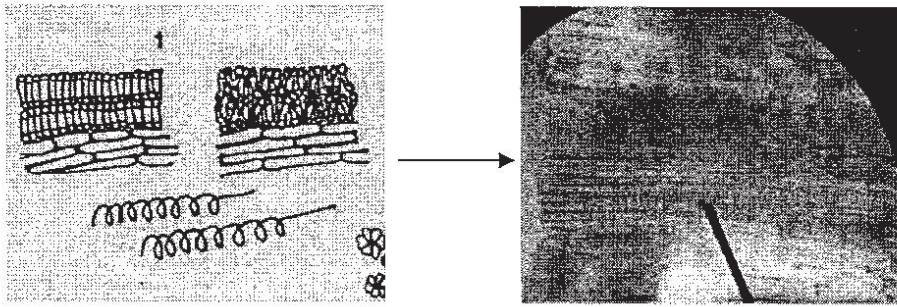
$$\text{Kadar sari larut etanol} = \frac{\text{Berat ekstrak}}{\text{Berat simplisia}} \times 100\%$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

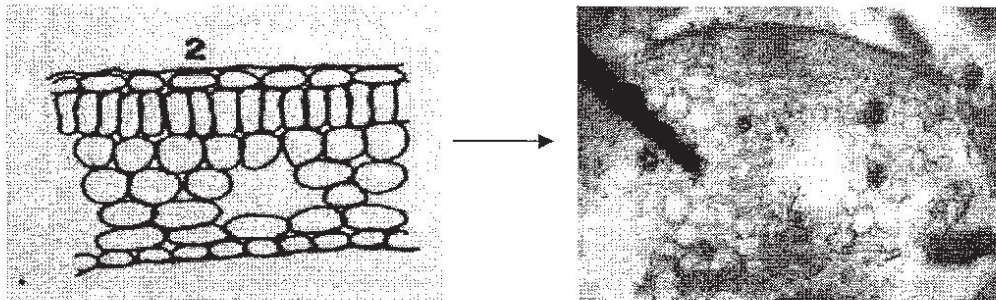
Dari hasil pengujian mutu simplisia *Apii graveolentis* herba (herba seledri) secara makroskopis sudah sesuai dengan literatur *Materia Medika Indonesia* (MMI). Pengujian tersebut meliputi pengamatan tanaman secara utuh dimana hasil pengamatan yaitu seledri merupakan perdu, tegak, tinggi antara 25-50cm yang terdiri dari akar, batang, daun, bunga dan buah. Akarnya berupa serabut warna putih dan

batang tidak berkayu, bercabang dan berwarna hijau pucat. Daun majemuk menyirip berwarna hijau tua sampai kecoklatan dengan 3-7 helai anak daun yang berhadapan, ujung daun meruncing dengan panjang 2-7,5cm dan lebar 2-5cm. Bunga majemuk bentuk payung, berwarna putih sampai kehijauan, panjang tangkai 2cm terletak berlawanan dengan daun bunga dan tersusun dalam 6-25 bunga berkelamin jantan dengan jumlah benang sari 5, mahkota berbagi 5 dengan panjang 0,5mm dan ujung runcing serta bagian pangkal berlekatan. Buah *skizokarpium* bentuk kerucut terbagi 2 merikarp, berwarna hijau kekuningan dengan panjang 1-1,5cm dan diameter 1,5-2mm.

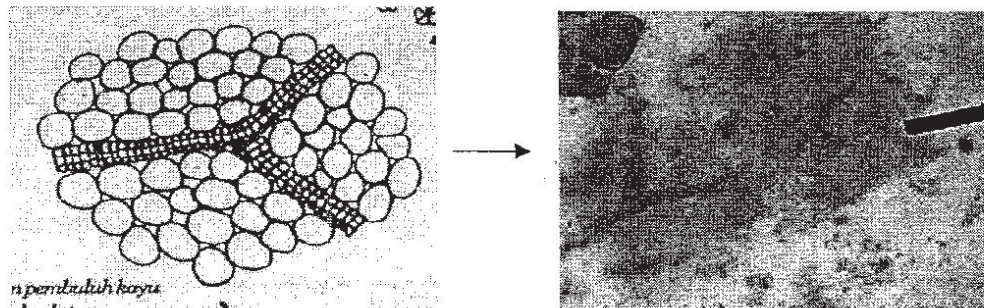
Pengujian secara mikroskopis dilakukan terhadap serbuk herba seledri (*Apii graveolentis* herba) (kanan) dan digunakan literatur *Materia Medika Indonesia* (MMI) (kiri) sebagai pembanding terhadap fragmen-fragmen yang diamati.



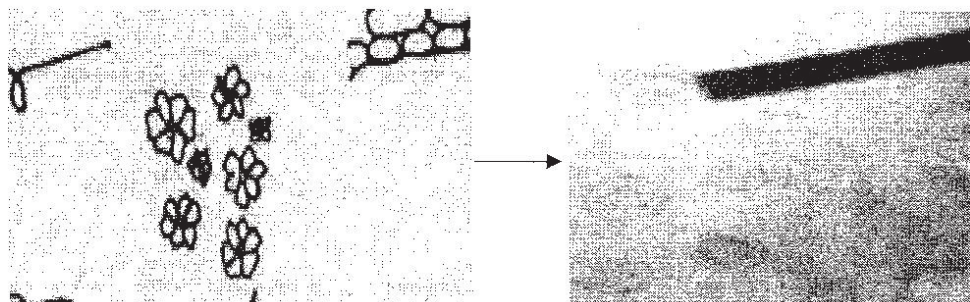
Gambar 1. Fragmen Trakea (perbesaran 100x)



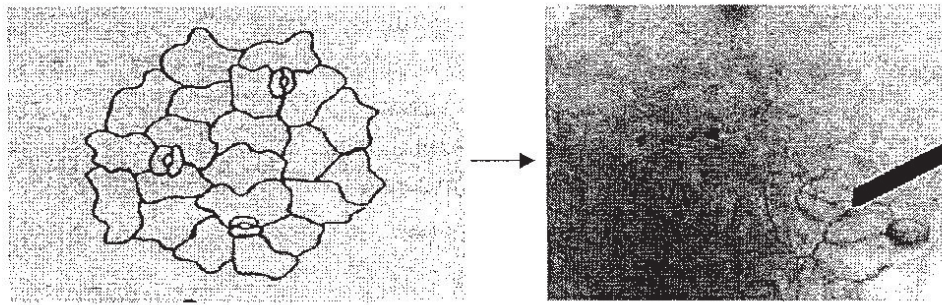
Gambar 2. Fragmen Mesofil (perbesaran 100x)



Gambar 3. Fragmen parenkim dengan pembuluh kayu (perbesaran 100x)



Gambar 4. Fragmen Kristal kalsium oksalat (perbesaran 400x)



Gambar 5. Fragmen Stomata tipe Anomositik (perbesaran 400x)

Fragmen-fragmen yang teramati pada 5 gambar tersebut merupakan fragmen yang spesifik untuk serbuk simplisia seledri. Hal ini dibutuhkan ketika bahan baku obat tradisional berupa serbuk atau campuran serbuk, sehingga dapat mengenali apakah dalam serbuk tersebut mengandung serbuk simplisia herba seledri. Parameter spesifik lainnya yang bisa diamati yaitu dengan pengujian kualitatif kandungan Apiin yang merupakan senyawa identitas dari seledri dan termasuk senyawa golongan

glikosida flavonoid (Kemenkes RI, 2010). Pengujian dapat dilakukan dengan cara Kromatografi Lapis Tipis dengan menggunakan pembanding murni Apiin serta perlu optimasi fase gerak untuk memaksimalkan pemisahan senyawa.

Data hasil pengujian parameter non spesifik herba seledri dan persyaratan dari Farmakope Herbal Indonesia (FHI) dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pengujian Mutu Parameter Non Spesifik Herba Seledri

Parameter	Hasil	Persyaratan FHI
Susut Pengeringan	6,98%	<13%
Kadar Abu Total	17,97%	<19,3%
Kadar Abu Tidak Larut Asam	1,61%	<4,2%
Kadar Sari Larut Dalam Etanol	7,15%	>5,2%
Kadar Sari Larut Dalam Air	24,84%	>10,3%

Dari kelima parameter yang diamati, mulai dari susut pengeringan, kadar abu total, kadar abu tidak larut asam, kadar sari larut dalam etanol dan dalam air, semua memenuhi persyaratan kadar yang telah dinyatakan pada Farmakope Herbal Indonesia. Hal tersebut dapat menjadi pendukung bahwa herba seledri yang ada pada *Ubaya Training Center* (UTC) Trawas-Mojokerto dapat digunakan menjadi obat tradisional. Tetapi hasil yang diperoleh

belum cukup untuk membuat herba seledri menjadi produk Obat Herbal Terstandar (OHT) ataupun Fitofarmaka, karena perlu pengujian lebih lanjut untuk keamanan dan efektivitas yang diujikan secara preklinis maupun klinik serta melakukan standarisasi bahan baku simplisia.

KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa herba seledri yang ada di *Ubaya Training Center (UTC)* Trawas-Mojokerto telah memenuhi persyaratan mutu karena sudah sesuai dengan persyaratan dalam Farmakope Herbal Indonesia. Mutu yang sudah sesuai dalam hal ini adalah parameter nonspesifik antara lain susut pengeringan, kadar abu tidak larut asam dan kadar abu total, kadar sari yang larut dalam air, dan kadar sari

yang larut dalam etanol. Perlu penelitian yang lebih lanjut untuk pengujian mutu simplisia herba seledri (*Apii graveolentis* herba), sehingga bisa dilanjutkan pada formulasi pembuatan sediaan yang sesuai untuk herba seledri seperti parameter non spesifik yang lain yaitu kadar air, cemaran mikroba, cemaran logam berat, cemaran aflatoksin, dan bobot jenis. Optimasi fase gerak untuk Kromatografi Lapis Tipis juga harus dilakukan guna menentukan parameter spesifik pada herba seledri yaitu Apiin.

DAFTAR PUSTAKA

- Aditya Bayu dan Anki Novairi, 2013. *Pencegahan dan pengobatan herbal : Tips simpel mencegah dan mengobati penyakit dengan herbal*, Nusa Creativa, Yogyakarta, 5.
- Saifudin A., Rahayu, & Teruna, 2011. *Standardisasi Bahan Obat Alam*. Graha Ilmu, Yogyakarta, 3-10, 69-80.
- Soeparman, Waspadji, S., 2001. *Ilmu Penyakit Dalam*, Jilid II. Balai Penerbit FKUI-Jakarta, 180-185.
- BPOM RI, 2005. *Standarisasi Ekstrak Tumbuhan Obat Indonesia, Salah Satu Tahapan Penting Dalam Pengembangan Obat Asli Indonesia*. InfoPOM, BPOM RI, Vol.6, No. 4, 1-5.
- Menteri Kesehatan Republik Indonesia. 2009. *Farmakope Herbal Indonesia Edisi Pertama*. Lampiran Keputusan Menteri Kesehatan No 261/Menkes/SK/IV/2009, 93-95.
- Departemen Kesehatan RI, 1989. *Materia Medika Indonesia Edisi IV*. Jakarta: Departemen Kesehatan RI, 549-553.
- Kemenkes RI, 2010. *Suplemen Farmakope Herbal Indonesia*, Jakarta: Kemenkes Republik Indonesia, 93-95.
- Menteri Kesehatan RI, 1990. *Izin Usaha Industri Obat Tradisional dan Pendaftaran Obat Tradisional*. Permenkes RI Nomor: 246/Menkes/Per/V/1990.