

Aktivitas ekstrak etanol herba seledri (*Apium graveolens*) dan daun urang aring (*Eclipta prostrata* (L.)L.) terhadap *Pityrosporum ovale*

Activity of ethanol extracts of seledri (*Apium graveolens*) herbs and urang aring (*Eclipta prostrata* (L.)L.) leaves against *Pityrosporum ovale*

Elin Yulinah Sukandar, Suwendar dan Ernita Ekawati

Sekolah Farmasi, Institut Teknologi Bandung

Abstrak

Seledri (*Apium graveolens*) dan urang aring (*Eclipta prostrata* (L.)L.) secara tradisional digunakan untuk penyubur rambut. Pada penelitian ini kami ingin menguji apakah kedua bahan tersebut mempunyai aktivitas terhadap *Pityrosporum ovale* sebagai jamur penyebab ketombe.

Aktivitas anti *Pityrosporum ovale* ekstrak etanol herba seledri (*Apium graveolens*) dan daun urang aring (*Eclipta prostrata* (L.)L.) telah diuji dengan metode difusi agar dan pengenceran agar. Aktivitas anti *Pityrosporum ovale* ditunjukkan oleh kedua ekstrak tersebut, tetapi herba seledri menunjukkan efek yang lebih kuat dengan diameter hambatan $16,33 \pm 2,08$ mm pada konsentrasi 5% b/v sedangkan daun urang aring menunjukkan hambatan $12,67 \pm 1,15$ mm pada konsentrasi yang sama menggunakan metode difusi agar. Pada metode pengenceran agar, kedua ekstrak masih menghambat sampai konsentrasi 0,11 mg/ml.

Kata kunci : antijamur, *Pityrosporum ovale*, seledri, urang aring.

Abstract

Seledri (*Apium graveolens*) and *urang aring* (*Eclipta prostrata* (L.)L.) have been used traditionally for hair grow. In this study, we want to test whether the both substances have an activity against *Pityrosporum ovale* as fungi causing dandruff. Anti *Pityrosporum ovale* activity of ethanol extracts of *seledri* (*Apium graveolens*) herbs and *urang aring* (*Eclipta prostrata* (L.)L.) leaves had been studied using agar diffusion and dilution methods. Anti *Pityrosporum ovale* activity was shown by both of the two extracts, but *seledri* herbs extract showed stronger effect with inhibition diameter of as large as 16.33 ± 2.08 at the concentration of 5% w/v whereas that of *urang aring* leaves showed the inhibition diameter of 12.67 ± 1.15 at the same concentration using agar diffusion method. With agar dilution method, both of the two extracts still showed the inhibitory effects at the concentration of as low as 0.11 mg/mL.

Key words : antifungi, *Pityrosporum ovale*, *seledri*, *urang aring*

Pendahuluan

Ketombe adalah suatu keadaan anomali pada kulit kepala, yang dikarakterisasi dengan terjadinya pengelupasan lapisan tanduk secara berlebihan dari kulit kepala membentuk sisik-sisik yang halus. Anomali ini disertai dengan adanya kondisi iritasi dan kerusakan rambut.

Selain itu, rambut menjadi agak berbau, lebih berminyak, dan sulit diatur. Pada ketombe, ditemukan jamur *Pityrosporum ovale* dalam jumlah banyak. Sebenarnya jamur *Pityrosporum ovale* merupakan flora normal pada kulit kepala. Pada kondisi normal, kecepatan pertumbuhan jamur *Pityrosporum ovale* kurang dari 47 %. Akan

tetapi, jika ada faktor pemicu yang dapat mengganggu kesetimbangan flora normal pada kulit kepala, maka akan terjadi peningkatan kecepatan pertumbuhan jamur *Pityrosporum ovale* yang dapat mencapai 74 %. Banyaknya populasi *Pityrosporum ovale* inilah yang memicu terjadinya ketombe (Rook, 1991).

Tanaman seledri banyak tersebar di daerah Jawa dan dibudidayakan pada ketinggian 1000-2100 m di atas permukaan laut atau di pegunungan. Menurut Cronquist (1981), seledri diklasifikasikan dalam divisi Magnoliophyta, anak divisi Angiospermae, kelas Magnoliopsida, anak kelas Rosidae, bangsa Apiales, suku Apiaceae, marga *Apium*, dan jenis *Apium graveolens* L. Nama daerah untuk seledri antara lain dalam bahasa Sunda di sebut saledri (Kasahara and Hemmi, 1995). Seledri mempunyai banyak kandungan gizi, antara lain kalori sebanyak 20 kalori, protein 1 gram, lemak 0,1 gram, hidrat arang 4,6 gram, kalsium 50 mg, fosfor 40 mg, besi 1 mg, vitamin A 130 SI, vitamin B1 0,03 mg, dan vitamin C 11 mg per 100 gram bahan. Daun seledri banyak mengandung apiin, apigenin, manitol, inositol, asparagin, glutamin, kholin, dan linamarose, di samping substansi diuretik yang bermanfaat untuk meningkatkan jumlah air seni (Perry, 1980). Seledri banyak digunakan untuk mengobati sakit mata, keseleo, reumatik, hipertensi, dan sebagai penyubur rambut. (Perry, 1980).

Urang aring merupakan jenis tanaman yang banyak tersebar di daerah Jawa pada ketinggian 1- 1500 m di atas permukaan. Menurut Cronquist (1981), urang aring diklasifikasikan dalam divisi Magnoliophyta, anak divisi Angiospermae, kelas Magnoliopsida, anak kelas Asteridae, bangsa Asterales, suku Asteraceae, marga *Eclipta*, dan jenis *Eclipta prostrata* (L.) L. dengan sinonimnya *Eclipta erecta* L. serta *Eclipta alba* (L.) Hassk. Nama daerah untuk urang aring antara lain goman, urang aring (Jawa); telenteya (Madura); daun tinta (Banda) (Kasahara and Hemmi, 1995). Tanaman ini mengandung ecliptin, α -tertienilmetanol, 2-(buta-1,3-diinil)-5-(but-3-en-1-inil)tiofen, 2-(buta-1,3-diinil)-5-(4-kloro-3-hidroksibut-1-inil)tiofen, 5-(3-buten-1-inil)-2,2'-bitienil-5'-metilasetat, dan wedelolaktone (Perry, 1980). Daun urang aring banyak digunakan untuk mengobati

sesak nafas, sakit kepala, sakit gigi, bronkhitis, gangguan haid, dan sebagai penyubur rambut. (Perry, 1980).

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengevaluasi apakah herba seledri dan daun urang aring mempunyai aktivitas anti ketombe (anti *Pityrosporum ovale*) disamping manfaat sebagai penyubur rambut yang telah diketahui selama ini.

Metodologi

Bahan

Tanaman uji adalah herba *Apium graveolens* L. (seledri) dan daun *Eclipta prostrata* (urang aring). Herba seledri dikumpulkan dari daerah Lembang (Bandung) dan daun urang aring dikumpulkan dari daerah Cihampelas (Bandung) pada bulan November 2004. Determinasi tanaman dilakukan di Herbarium Bandungense Departemen Biologi Fakultas MIPA ITB. Media jamur yang digunakan adalah *Sabouraud Dextrose Agar* (SDA) dan *Sabouraud Dextrose Broth* (SDB). Bahan lain yang digunakan adalah kapas berlemak, aluminium foil, kertas roti, cakram kertas.

Alat

Lemari pengering Hitachi, mesin penggiling, alat refluks, rotaevaporator Heidolph®-Jerman tipe VV1, Oven WTC Binder®-Jerman, autoklaf Napco®, tipe 9000-D Amerika Serikat, Spektrofotometer Spektroelektronik 21 D® dan Mixer Vortex (Retsch Mixer®), cawan Petri, jarum Öse, mikropipet Eppendorf®.

Jamur uji

Pityrosporum ovale, diperoleh dari Laboratorium Khemoterapi Sekolah Farmasi ITB.

Cara penelitian

Pembuatan ekstrak

Herba seledri dan daun urang aring diekstraksi dengan pelarut etanol 95 % menggunakan alat refluks. Masing-masing bagian tanaman sebanyak 50 gram diekstraksi dengan satu liter etanol 95 %. Ekstraksi dilakukan sebanyak dua kali dan masing-masing proses ekstraksi dilakukan selama 2 jam. Hasil ekstraksi disaring dan digabungkan. Setelah itu, filtrat hasil ekstraksi dipekatkan dengan rotaevaporator dan diperlakukan sedemikian rupa hingga didapatkan ekstrak kering.

Penyiapan jamur uji

Penyiapan jamur uji meliputi penyiapan biakan dan penyiapan inokulum. *Pityrosporum ovale* dibiakkan di dalam media agar SDA yang dibuat membentuk agar miring dengan cara menggoreskan

Pityrosporum ovale menggunakan jarum Öse ke dalam 7 mL media agar miring SDA (Laskin, 1973; Rose, 1969). Setelah dilakukan peremajaan dan perbanyakkan biakan, maka dilakukan pembuatan inokulum. Inokulum dibuat dengan cara mensuspensikan *Pityrosporum ovale* yang telah dibiakkan ke dalam 5 mL media cair SDB dan dikocok menggunakan alat Vortex, kemudian diukur transmisinya dengan Spektrofotometer Spektroskopik 21 D dimana pengukuran diatur pada T 90 %. Suspensi inilah yang nantinya digunakan untuk uji aktivitas anti *Pityrosporum ovale*.

Karakterisasi bahan

Karakterisasi bahan uji yang dilakukan meliputi penetapan kadar air ekstrak etanol, kadar sari larut air, kadar sari larut etanol, kadar abu total dan rendemen sesuai dengan yang tertera pada *Parameter Standar Umum Ekstrak Tanaman Obat* (2000). Selain itu dilakukan pula penapisan fitokimia yang meliputi pemeriksaan adanya golongan senyawa tertentu seperti alkaloid, flavonoid, saponin, kuinon, tanin, dan steroid/terpenoid) mengikuti acuan WHO (1998) dan Farnworth (1966).

Penentuan aktivitas

Metode difusi agar

Penentuan aktivitas anti *Pityrosporum ovale* dilakukan dengan metode difusi agar menggunakan cakram kertas. Metode ini dilakukan dengan prosedur sebagai berikut : (1) Media agar SDA yang sudah dicairkan sebanyak 10 mL dicampur dengan 100 µL larutan inokulum di dalam cawan Petri, dan dibiarkan menjadi padat. (2) Satu buah cakram kertas steril diletakkan di atas medium agar pada cawan Petri berdiameter 10 cm. Larutan uji masing-masing ditetaskan sebanyak 15 µL. Masing-masing 3 cakram untuk tiap konsentrasi larutan uji pada 3 cawan Petri yang berbeda. (3) Masing-masing cawan Petri diinkubasi selama 2-3 hari, pada suhu 25 °C. (4) Daerah hambatan pertumbuhan di sekeliling cakram kertas diukur.

Pengenceran agar

Penentuan KHM ekstrak uji dilakukan dengan metode pengenceran agar menggunakan tabung reaksi. Metode ini dapat dilakukan dengan prosedur sebagai berikut : (1) Larutan uji dengan kadar yang berbeda-beda, mulai dari kadar terendah sampai dengan kadar tertinggi, dicampurkan dengan media agar SDA. Kadar larutan uji untuk ekstrak etanol yang diencerkan dengan etanol 95 % adalah 10 mg/mL, 7,5 mg/mL, 5 mg/mL, 2,5 mg/mL, 1 mg/mL, 0,5 mg/mL, 0,25 mg/mL, dan 0,1 mg/mL. Konsentrasi yang dibuat adalah sepuluh kalinya menjadi 100 mg/mL, 75 mg/mL, 50 mg/mL, 25 mg/mL, 10 mg/mL, 5 mg/mL, 2,5 mg/mL, dan

1 mg/mL. (2) Sebanyak 0,2 mL dari masing-masing konsentrasi, dicampurkan dengan 1,8 mL media agar SDA yang telah dicairkan. Campuran ini kemudian dihomogenkan menggunakan alat Vortex dan dibuat membentuk agar miring. (3) Setelah masing-masing agar miring tersebut menjadi padat, di atasnya digoreskan suspensi *Pityrosporum ovale* sebanyak satu jarum Öese. Masing-masing 3 tabung reaksi untuk tiap larutan uji. (4) Masing-masing tabung reaksi diinkubasi selama 2-3 hari pada suhu 25 °C. (5) Pada masing-masing tabung reaksi, diamati pertumbuhan jamur *Pityrosporum ovale* dengan melihat ada tidaknya koloni *Pityrosporum ovale* yang terbentuk.

Penentuan kesetaraan aktivitas larutan uji dengan antifungi pembanding

Penentuan kesetaraan aktivitas larutan uji dengan anti fungi pembanding dilakukan dengan metode difusi agar menggunakan cakram kertas. Anti fungsi pembanding yang digunakan adalah ketokonazol untuk jamur *Pityrosporum ovale*.

Sederetan konsentrasi anti fungi pembanding dibuat menggunakan pelarut etanol 95 %. Dari hasil pengukuran diameter hambat anti fungi, dibuat persamaan garis antara logaritma konsentrasi dengan diameter hambat.

Penentuan kesetaraan aktivitas antara larutan uji dengan anti fungi pembanding ketokonazol dilakukan dengan metode difusi agar menggunakan cakram kertas. Metode ini dapat dilakukan dengan prosedur sebagai berikut : (1) Media agar SDA yang sudah dicairkan sebanyak 10 mL dicampur dengan 100 µL larutan inokulum di dalam cawan Petri, dan dibiarkan menjadi padat. (2) Lima buah cakram kertas steril diletakkan di atas media agar pada cawan Petri berdiameter 9-10 cm. Larutan uji dan anti fungi pembanding masing-masing ditetaskan sebanyak 15 µL. Masing-masing 3 cakram untuk tiap konsentrasi larutan uji pada 3 cawan Petri yang berbeda. (3) Masing-masing cawan Petri diinkubasi selama 2-3 hari pada suhu 25 °C. (4) Daerah hambatan pertumbuhan di sekeliling cakram kertas.

Hasil Dan Pembahasan

Hasil karakterisasi bahan

Karakterisasi simplisia yang dilakukan meliputi kadar air, kadar sari larut air, kadar sari larut etanol, kadar abu total dan rendemen (Tabel I).

Penapisan fitokimia simplisia meliputi pemeriksaan adanya golongan senyawa tertentu seperti alkaloid, flavonoid, saponin, kuinon, tanin, dan steroid/terpenoid (Tabel II).

Tabel I. Pemeriksaan karakteristik simplisia uji

Jenis uji*	Seledri	Urang aring
Kadar air	3,93 % b/b	11,49 % b/b
Kadar sari larut air	34,01 % v/b	11,39 % v/b
Kadar sari larut etanol	9,55 % v/b	3,26 % v/b
Kadar abu total	12,85 % b/b	12,88 % b/b
Rendemen	26,92 % b/b	8,15 % b/b

Keterangan : * = dilakukan satu kali pengujian

Tabel II. Hasil penapisan fitokimia simplisia uji secara kualitatif

Simplisia	Alkaloid	Flavonoid	Saponin	Kuinin	Tanin		Steroid/ triterpenoid
					Galat	Katekat	
Seledri	-	+	-	+	+	+	+ (steroid)
Urang aring	-	+	-	+	+	+	+ (steroid)

Keterangan : + : menunjukkan adanya kandungan zat yang dianalisis
 - : tidak menunjukkan adanya kandungan zat yang dianalisis

Tabel III. Aktivitas ekstrak etanol seledri dan urang aring serta ketokonazol terhadap *Pityrosporum ovale*

Nama bahan uji	Diameter hambat (mm)*		
	10 % b/v	5% b/v	1% b/v
Ekstrak etanol kering Herba Seledri	84,33 ± 2,08	16,33 ± 2,08	12,00 ± 2,00
Ekstrak etanol kering Daun Urang aring	82,33 ± 2,52	12,67 ± 1,15 ^{*)}	10,67 ± 1,15 ^{*)}
Ketokobazol	td	78,67 ± 0,58	24,00 ± 1,00
Etanol	-	-	-

Keterangan : * = rata-rata dari tiga penentuan ; ^{*)} = daerah hambatan agak keruh
 - = tidak ada hambatan d = tidak ditentukan

Tabel IV. Hasil penetapan KHM ekstrak etanol herba seledri dandaun urang aring terhadap *Pityrosporum ovale* dengan metode pengenceran agar.

Ekstrak	Pertumbuhan <i>Pityrosporum ovale</i> pada berbagai konsentrasi ekstrak etanol dalam media (mg/ml)*								KHM (mg/mL)
	0,111	0,083	0,055	0,028	0,011	0,006	0,003	0,001	
Herba Seledri	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,001
Daun Urang aring	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,001

Keterangan : * = dilakukan tiga kali penentuan

Aktivitas ekstrak etanol seledri dan urang aring terhadap *Pityrosporum ovale*

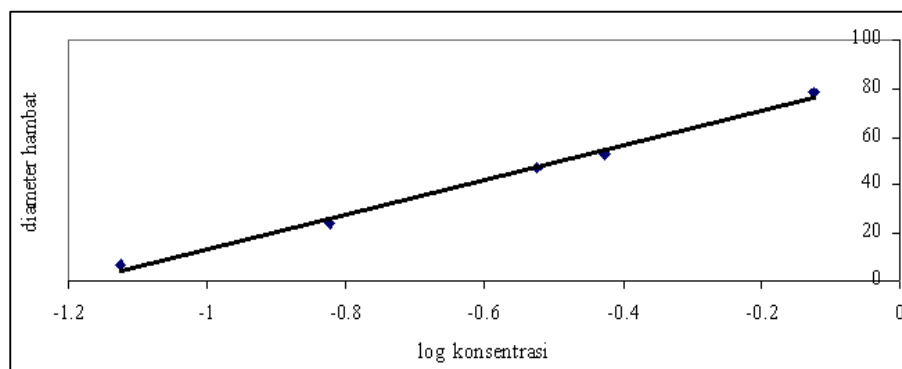
Pengujian yang dilakukan terhadap jamur *Pityrosporum ovale* dilakukan dengan menggunakan dua metode yaitu metode difusi agar menggunakan cakram kertas untuk pengujian aktivitas anti *Pityrosporum ovale* dan metode

pengenceran agar untuk penentuan konsentrasi hambat minimum (KHM) terhadap jamur *Pityrosporum ovale*. Berdasarkan pengujian diperoleh bahwa kedua ekstrak uji yang digunakan memberikan aktivitas penghambatan terhadap pertumbuhan jamur *Pityrosporum ovale*.

Tabel V. Penentuan aktivitas antifungi pembeding ketokonazol terhadap *Pityrosporum ovale*

Konsentrasi larutan antifungi (mg/mL)	Konsentrasi larutan antifungi (mg/cakram)	Log C	Diameter hambatan (mm)*
50	0,750	-0,1249	78,67 ± 0,58
25	0,375	-0,4260	53,00 ± 1,00
20	0,300	-0,5229	46,67 ± 1,15
10	0,150	-0,8239	24,00 ± 1,00
5	0,075	-1,1249	7,00 ± 0,00

Keterangan : * = Rata-rata dari tiga penentuan



Gambar 1 : Kurva aktivitas antifungi pembeding ketokonazol terhadap *Pityrosporum ovale*

Keterangan : $y = 71,647x + 85,17$; $R^2 = 0,9933$

y = diameter hambatan; x = logaritma konsentrasi; R^2 = koefisien regresi

Tabel VI. Kesetaraan aktivitas ekstrak etanol setara dengan 1 mg simplisia kering terhadap Ketokonazol

Simplisia kering (1 mg)	Ketokonazol (μ g)
Herba seledri	0,131
Daun Urang aring	0,131

Ekstrak etanol kedua bahan uji dengan konsentrasi 10 %b/v memberikan daerah hambatan terbesar dibandingkan pada konsentrasi 5 dan 1 %b/v. Pada konsentrasi 10 %b/v ini herba seledri menunjukkan diameter hambat sebesar $84,33 \pm 2,08$ mm, lebih tinggi dibandingkan daun urang aring (sebesar $82,33 \pm 2,52$ mm). Pada konsentrasi yang lebih kecil, yaitu 5 dan 1 % b/v, juga terlihat bahwa herba seledri menunjukkan diameter hambat yang lebih besar dibandingkan daun urang aring. Pada konsentrasi 5 % b/v ekstrak etanol herba seledri menunjukkan diameter hambat sebesar $16,33 \pm 2,08$ mm sedangkan ekstrak daun urang aring menunjukkan diameter hambat sebesar $12,67 \pm 1,15$ mm. Pada konsentrasi 1 % b/v ekstrak etanol herba

seledri menunjukkan diameter hambat $12,00 \pm 2,00$ mm, sedangkan ekstrak etanol daun urang aring menunjukkan diameter hambat sebesar $10,67 \pm 1,15$ mm. Hasil pengujian aktivitas anti *Pityrosporum ovale* pada Tabel III.

Hasil penetapan KHM dengan metode pengenceran agar

Metode pengenceran agar digunakan untuk menentukan konsentrasi hambat minimum dari ekstrak etanol herba seledri dan daun urang aring yang digunakan. Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) dinyatakan sebagai konsentrasi terkecil yang masih dapat menghambat pertumbuhan jamur *Pityrosporum ovale*. Kepekaan jamur *Pityrosporum ovale* terhadap ekstrak etanol herba seledri dan daun urang

aring dapat terlihat dari nilai KHM-nya. Semakin kecil nilai KHM yang diperoleh maka semakin peka jamur *Pityrosporum ovale*. Hal ini berarti semakin efektif penggunaan ekstrak uji dalam penelitian ini untuk menghambat pertumbuhan jamur *Pityrosporum ovale*.

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh hasil bahwa nilai KHM dari ekstrak etanol herba seledri dan daun urang aring lebih kecil dari 0,001 mg/mL media (Tabel IV).

Penentuan kesetaraan dengan ketokonazol

Kesetaraan aktivitas ekstrak etanol herba seledri terhadap ketokonazol yang setara dengan 1 mg simplisia kering terhadap jamur

Pityrosporum ovale setara dengan ekstrak etanol daun urang aring yaitu 0,131 µg (Tabel V dan VI serta Gambar 1).

Kesimpulan

Ekstrak etanol herba seledri dan daun urang aring menunjukkan aktivitas penghambatan terhadap pertumbuhan jamur *Pityrosporum ovale*. Nilai KHM yang diberikan oleh ekstrak etanol herba seledri dan daun urang aring lebih kecil dari 0,001 mg/mL media dengan kekuatan aktivitas tiap 1 mg simplisia kering setara dengan 0,131 µg ketokonazol.

Daftar Pustaka

- Anonim, 2000, *Cara Pembuatan Simplisia*, Depkes RI, Jakarta, 2-22.
Anonim, 1985, *Materia Medika Indonesia*, jil. 2, Depkes RI, Jakarta, 128-137.
Anonim, 2000, *Parameter Standar Umum Ekstrak Tanaman Obat*, Bakti Husada, Jakarta, 3, 13-38.
Farnsworth, N.R., 1966, Biological and Phytochemical Screening of Plants, *J. Pharm. Science*, **55**(3), 243-266.
Kasahara, S. and Hemmi, S., 1995, *Medicinal Herb Index in Indonesia*, 2nd ed., Eisai Indonesia, Jakarta, 85, 100, 157, 180, 222, 285, 296.
Laskin, A.I. and Lechevalier, H.A., 1973, *Hand Book of Microbiology*, vol. 1, CRC Press, Ohio, 351, 385.
Perry, L.M., 1980, *Medicinal Plant of East and SouthEast Asia*, The MIT Press, London, 44, 92, 133, 137, 151, 254, 306, 413.
Rook, A. and Dawber, R., 1991, *Diseases of Hair and Scalps*, 2nd ed., Blackwell Scientific Publ., London, 1-50, 493-497.
Rose, A.H. and Harison, J.S., 1969, *The Yeast*, vol. 1, Academic Press, London, 158-160.