

POTENSI ANTIMIKOSIS BEBERAPA TUMBUHAN OBAT INDONESIA

Dewi Kusriani, Khairul Anam, Bambang Cahyono

Laboratorium Kimia Organik Jurusan Kimia FMIPA Universitas Diponegoro

ABSTRAK

Telah ditelaah potensi antimikosis tumbuhan *Annona squamosa* L (srikaya), *Phyllanthus Acidus* (L) Skeels (ceremai), and *Phaleria Macrocarpa* [Scheff] Boerl. (mahkota dewa) terhadap mikosis *Candida Albicans*. Ekstrak etanol srikaya mempunyai aktivitas tertinggi, setara dengan aktivitas 11.566,11 µg ketokenazol, dan ekstra etanol mahkota dewa setara dengan 2.344,46 g ketokenazol.

Kata kunci: *Annona Squamosa* L, *Phyllanthus Acidus* (L) Skeels, *Phaleria Macrocarpa* [Scheff] Boerl

POTENCY OF ANTIMICOSIS FROM SOME INDONESIAN MEDICINAL PLANTS

ABSTRACT

Potency of antimicosis of *Annona squamosa* L, *Phyllanthus Acidus* (L) Skeels, and *Phaleria Macrocarpa* [Scheff] Boerl. Plants have been analyzed to *Candida Albicans*. Ethyl alcohol extract of *Annona Squamosa* have highest activity, equivalent with activity 11.566,11 µg ketokenazol, and ethyl alcohol *Phaleria Macrocarpa* [Scheff]. Boerl equivalent with 2.344,46 g ketokenazol.

Keywords: *Annona Squamosa* L, *Phyllanthus Acidus* (L) Skeels, *Phaleria Macrocarpa* [Scheff] Boerl

PENDAHULUAN

Fungi merupakan salah satu jenis mikroba yang banyak ditemukan di Indonesia. Fungi ini selain bermanfaat di alam sebagai pengurai bahan organik, berperan dalam proses peragian makanan, dan produksi antibiotik, sebagian diantaranya diketahui bersifat patogen bagi tumbuhan. Fungi penyebab penyakit infeksi dikenal sebagai mikosis. Beberapa contoh mikosis diantaranya, *Candida* penyebab kandidiasis, *Aspergillus* penyebab aspergilosis, *trichophyton*, *epidermophyton* dan *Microsporum* penyebab dermatomikosis (Bulmer, 1979, Dalimartha, 1999).

Kerusakan lingkungan hidup menurut UNEP (sebuah lembaga PBB yang bergerak dalam bidang lingkungan hidup) merupakan pemicu timbulnya patogen. Kemunculan patogen ini mendorong timbulnya wabah penyakit infeksi dan menuntut ketersediaan obat-obatan untuk

mengatasinya. Sementara itu obat-obatan yang tersedia relatif sedikit. *Amfosterisin* B yang sebenarnya bermanfaat untuk mikosis sistemik, mempunyai efek samping menyebabkan kerusakan ginjal. *Nistatin* yang merupakan antifungi topikal tidak dapat memberikan sistemik. Sementara itu beberapa obat antibiotik telah diproduksi hingga beberapa generasi. Oleh karena itu upaya pencarian obat baru senantiasa menarik untuk dilakukan.

Tumbuhan obat Indonesia seperti *Annona squamosa* L (srikaya), *Phyllanthus acidus* (L) Skeels (ceremai), dan *Phaleria macrocarpa* [Scheff] Boerl (mahkota dewa) secara tradisional terbukti dapat menyembuhkan berbagai penyakit infeksi seperti TBC, disentri, antraks dan berbagai penyakit kulit (Dalimartha., 1999; Dalimartha, 2003; Goun dkk, .2003). Namun informasi/justifikasi ilmiah terhadap bioaktivitas ini belum pernah dilaporkan. Oleh

karena itu perlu ditelaah potensi dan aktivitas *Annona squamosa* L (srikaya), *Philantus acidus* (L) Skeels (ceremai), dan *Phaleria macrocarpa* [Scheff] Boerl (mahkota dewa) terhadap mikosis *Candida albicans*. Serta menentukan golongan kimia komponen penyusun ekstrak aktifnya. Telaah ini bermanfaat untuk memberikan verifikasi ilmiah atas penggunaan tumbuhan tersebut dalam pengobatan tradisional.

METODA PENELITIAN

Bahan yang digunakan berupa daun srikaya dan kulit batang ceremai yang diperoleh dari Kelurahan Rongtengah, Sampang Madura, serta daun mahkota dewa diperoleh dari sekitar Ungaran, Semarang pada bulan Juli 2005. Mikosis uji berupa *Candida albicans* diperoleh dari PT. Biofarma, Bandung.

Penyiapan Material Uji

Material uji disortir, dikeringkan dan digiling sehingga menjadi serbuk simplisia. Selanjutnya diekstraksi menggunakan pelarut etanol 95% dan diklorometan. Kedua ekstrak dipekatkan dengan menggunakan rotarivaporator.

Penetapan Kadar Air

Kadar air ditentukan dengan metode destilasi, sesuai dengan prosedur dalam Farmakope Indonesia IV (Watimena *dkk*, 1991).

Penyiapan Media Pertumbuhan

Media pertumbuhan yang digunakan yaitu *Nutrient Agar* dan *Nutrient Broth Sabouraud Dextrose Agar (SDA)*.

Cara pembuatan SDA dengan melarutkan 65 gram serbuk SDA ke dalam 1 liter air suling dan dididihkan selama satu menit hingga semua melarut. Sterilisasi dilakukan dalam autoklaf

pada suhu 121°C selama 15 menit (Power. and McCuen, 1988).

Sabouraud Dextrose Broth (SDB)

Cara pembuatan SDB dengan melarutkan 7,5 gram serbuk SDB ke dalam 250 ml air suling dan dididihkan selama satu menit hingga semua melarut. Sterilisasi dilakukan dalam autoklaf pada suhu 121°C selama 15 menit (Power. and McCuen, 1988).

Penyiapan Mikroba Uji

Candida albicans diinokulasikan dalam media pertumbuhan SDA dan diinkubasikan pada suhu 24°C selama satu sampai dua hari. Tiap akhir periode inkubasi, fungi uji, *Candida albicans*, dibuat suspensi persediannya dalam larutan SDB steril. Suspensi fungi diukur kekeruhannya dengan spektrofotometer, pada $\lambda=530$ nm dan transmitannya diatur sehingga didapat $T = 25 \%$, dengan larutan SDB sebagai blanko (Watimena *dkk*, 1991).

Pengujian Aktivitas Antimikosis

Pengujian aktivitas antimikosis ekstrak etanol dan ekstrak diklorometana dilakukan dengan metode difusi agar dengan menggunakan cakram kertas sebagai pencadang. Suspensi *Candida albicans* sebanyak 100 μ L dicampur ke dalam 10 mL SDA di cawan Petri. Cakram kertas diletakkan diatas media padat tersebut dan ditetesi ekstrak uji 10 % b/v sebanyak 10 μ L. Prainkubasi dilakukan selama 30 menit pada suhu kamar, selanjutnya diinkubasi selama satu sampai dua hari pada suhu 24°C. Diameter hambat pertumbuhan mikroba uji untuk tiap ekstrak diukur dan pelarut ekstrak digunakan sebagai pembanding (Watimena *dkk*, 1991).

Penapisan Fitokimia

Penapisan fitokimia bahan meliputi pemeriksaan kualitatif senyawa golongan alkaloid, tanin, saponin, kuinon, flavonoid, dan steroid, triterpenoid (Dalimartha, 2003).

Penetapan Kesetaraan Kekuatan Aktivitas Terhadap Antibiotik Pembanding

Antibiotik pembanding diencerkan dalam suatu seri konsentrasi dan diuji aktivitasnya terhadap mikroba uji. Cara pengujian sama dengan cara pengujian aktivitasnya antibakteri terhadap ekstrak. Hasil pengujian dibuat suatu persamaan garis antara diameter hambat pertumbuhan mikroba terhadap log konsentrasi antibiotik pembanding.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Untuk menelaah potensi antimikosis tumbuhan obat Indonesia: *Annona squamosa* L (srikaya), *Phyllanthus acidus* (L) Skeels (Ceremai), dan *Phaleria macrocarpa* (Scheff) Boerl (mahkota dewa) maka disortasi untuk menghilangkan kotoran atau kontaminan, seperti tanah, debu atau jamur. Proses selanjutnya dilakukan perajangan dan pengeringan. Tujuan dari proses ini untuk menghilangkan air dari simplisia dan memperluas permukaan sel, sehingga dapat menyempurnakan proses ekstraksi setelah dikeringkan, herba tersebut dihaluskan untuk dijadikan serbuk simplisi dan ditentukan kadar airnya. Berdasarkan penentuan kadar air menggunakan metode destilasi diperoleh nilai 8,2 %; 6,8 % dan 8,0 % berturut-turut untuk daun srikaya, kulit batang ceremai dan daun mahkota dewa. Hal ini menunjukkan bahwa simplisia kering ini memenuhi ketentuan Farmakope Indonesia VI (1995), yakni maksimal 10 %.

Ekstraksi simplisia dilakukan dengan cara maserasi dengan menggunakan pelarut etanol 95 % dan diklorometana. Sedangkan pemekatan ekstrak dilakukan dengan menggunakan rotarivaporator.

Pengujian aktivitas antimikosis terhadap ekstrak tumbuhan tersebut menggunakan mikosis/fungi uji *Candida albicans*. Pemilihan mikosis uji berdasarkan mikosis atau fungi yang banyak menyebabkan infeksi atau gangguan kesehatan pada masyarakat.

Berdasarkan hasil pengujian menunjukkan bahwa semua ekstra mempunyai aktivitas antimikosis (Tabel 1). Hal ini ditunjukkan oleh adanya zona hambatan pada area kertas cakram uji.

Tabel 1. Hasil Pengujian Antimikosis Ekstrak Tumbuhan (10 % b/v) Terhadap *Candida Albicans*

Jenis Tanaman	Ekstrak	Diameter Hambatan (mm)
Mahkota Dewa	Etanol	14,7 ± 1,3
	Diklorometana	12,8 ± 2,1
Ceremai	Etanol	13,6 ± 2,2
	Diklorometana	10,7 ± 3,1
Srikaya	Etanol	15,6 ± 3,1
	Diklorometana	12,6 ± 1,2

Ekstrak etanol dari semua jenis ekstrak tumbuhan mempunyai kemampuan membunuh mikosis lebih kuat, hal ini ditunjukkan dengan nilai diameter hambatannya (mm) yang rata-rata lebih besar daripada ekstrak diklorometana. Nilai hambatan terbesar dimiliki ekstrak etanol srikaya yaitu sebesar 15,6 ± 3,1 mm disusul ekstrak etanol mahkota dewa (14,7 ± 1,3 mm) dan ekstrak etanol ceremai (13,6 ± 2,2 mm). Perbedaan nilai diameter hambatan ini diduga

karena perbedaan kandungan ekstrak baik secara kualitatif maupun kuantitatif.

Berdasarkan penapisan fitokimia diketahui bahwa ekstrak etanol srikaya, ceremai dan mahkota dewa mempunyai kandungan senyawa kimia seperti diuraikan pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil Penapisan Fitokimia Ekstrak Etanol Tumbuhan Obat

Jenis Ekstrak Etanol	Golongan Senyawa Kimia					
	Flavonoid	Alkaloid	Kuinon	Saponin	Tanin	Steroid/Terp anoid
Srikaya	+	+	-	+	+	+
Ceremai	+	-	-	+	+	+
Mahkota dewa	+	+	-	+	+	+

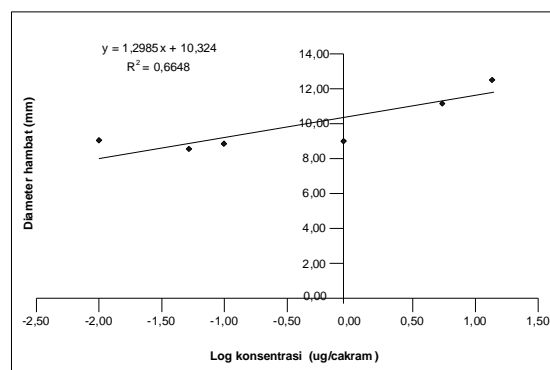
Keterangan :

+ = Menunjukkan bahwa ekstrak memberikan hasil positif

- = Menunjukkan bahwa ekstrak memberikan hasil negatif

Kandungan jenis senyawa kimia dalam ketiga ekstrak tumbuhan tersebut relatif sama, yakni mengandung alkaloid, flavonoid, tanin, saponin dan steroid/terpenoid, sedangkan ekstrak etanol ceremai tidak mengandung alkaloid.

Potensi fungisida ekstrak etanol relatif besar terhadap mikosis uji. Potensi terbesar dimiliki oleh ekstrak etanol srikaya, disusul mahkota dewa dan ceremai. Untuk menelaah lebih lanjut potensi antimikosis ini maka perlu dipelajari kesetaraan aktivitasnya dengan antibiotik pembanding.



Gambar 1. Kurva Linier Standar Potensi Ketokenazol Terhadap *Candida Albicans*

Tabel 3 . Kesetaraan 1000 µg Ekstrak Terhadap Antibiotik Pembanding Ketokenazol

Jenis Ekstrak Etanol	Kesetaraan Terhadap Ketokenazol µg
Mahkota Dewa	2.344,46
Ceremai	333,36
Srikaya	11.565,11

Pada penataan kesetaraan ekstrak dengan ketokenazol menghasilkan nilai yang beragam (Tabel 3). Nilai terbesar dimiliki oleh ekstrak etanol srikaya, setara dengan 11.566,11 µg ketokenazol. Hal ini menunjukkan bahwa ekstrak etanol srikaya mempunyai aktivitas sangat besar, lebih dari sepuluh kali aktivitas ketokenazol. Demikian pula ekstrak etanol mahkota dewa mempunyai kesetaraan sebesar 2.344,46 µg ketokenazol. Mengingat ekstrak tersusun dari berbagai macam senyawa kimia, maka komponen kimia aktif yang terkandung didalamnya akan mempunyai kekuatan aktivitas antimikosis yang lebih besar lagi. Oleh karena itu tanaman srikaya dan mahkota dewa mempunyai potensi sangat besar untuk dikembangkan dalam pengobatan mengatasi berbagai penyakit yang disebabkan oleh *Candida albicans*.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian ini dapat disimpulkan:

1. Semua ekstrak etanol dan ekstrak diklorometan *Annona squamosa* L (srikaya), *Phyllanthus acidus* (L) Skeels (ceremai), dan *Phaleria macrocarpa* [Scheff] Boerl (mahkota dewa) bersifat fungisida terhadap *Candida albicans*.
2. Ekstrak etanol *Annona squamosa* L (srikaya), *Phyllanthus acidus* (L) Skeels (ceremai) dan *Phalaria macrocarpa* (Scheff) Boerl (mahkota dewa) mempunyai kekuatan fungisida lebih besar dari ekstrak diklorometana.
3. Kesetaraan aktivitas antimikosis terhadap *Candida albicans* terbesar terhadap antibiotik pembanding, dimiliki oleh ekstrak etanol Srikaya setara 11.565,11 µg

ketokenazol dan ekstrak Mahkota dewa setara dengan 2.344,46 µg ketokenazol.

DAFTAR PUSTAKA

- Bulmer, G.S., 1979, *Introduction to Medical Mycology*, Year Book Medical Publisher, Chicago
- Dalimartha S., 1999, *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia*, Jilid 1, Trubus Agriwidya, Jakarta
- Dalimartha S., 2003, *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia*, Jilid 1, Trubus Agriwidya, Jakarta
- Goun. E. Cunningham G., Chu, D., Nguyen, C., Miles, D., 2003, *Antibacterial and Antifungal Actovity of Indonesia Ethnomedical Plants*, *Fitoterapia*, 74, 592-6.
- Watimena, J.R.R., Sugiarto, N.C., Widiyanto, M.B., Sukandar, E.Y., Soemarji, AA., dan Setiadi, A.R., 1991, *Farmakodonamika dan terapi antibiotik*, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.