

# SKRINING EKSTRAK TANAMAN SEBAGAI ANTI FUNGI PADA KAPANG DERMATOFIT *Trichophyton mentagrophytes* SECARA *IN VITRO*

Djaenudin Gholib dan Darmono  
Balai Besar Penelitian Veteriner

## ABSTRAK

Ekstrak tanaman dengan pelarut etanol terdiri dari daun sambiloto (*Andrographis paniculata*), daun ketepeng (*Cassia alata*), daun sirih (*Peper betle*), rimpang lengkuas merah dan putih (*Alpinia galanga*) dan Jahe (*Zingiber officinale*) telah diuji efek daya hambatnya terhadap pertumbuhan kapang dermatofit, *Trichophyton mentagrophytes*. Uji ini dilakukan dengan metode dilusi (pengenceran) dari ekstrak dengan konsentrasi pengenceran berbeda yang dicampur dengan larutan spora kapang dengan perbandingan volume sama (1:1) di dalam cawan petri, lalu dituangkan media SDA ke dalam cawan petri tersebut. Kemudian semua media uji diinkubasi pada suhu 37 ° C selama 5 hari. Perlakuan dilakukan 3 kali ulangan. Efek daya hambat dapat dilihat dengan menghitung jumlah koloni kapang yang tumbuh, semakin sedikit populasi koloni yang tumbuh, berarti makin tinggi efek daya hambat ekstrak. Jika pada suatu pengenceran menunjukkan tidak ada pertumbuhan koloni, maka ini sebagai konsentrasi hambat minimal (KHM) dari suatu ekstrak tanaman. Hasil penelitian dianalisa dengan menentukan Indek KHM dari ekstrak herbal yang diuji. Semakin kecil nilai Indek tersebut, berarti semakin tinggi efek daya hambatnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai Indek KHM dari ekstrak yang diuji berturut-turut, dari yang terkecil sampai yang terbesar adalah 0,1056; 0,4267; 1,3333; 1,7647; 3,8095; 4,7619 masing-masing untuk ekstrak Jahe, Lengkuas merah, Daun sirih, Lengkuas putih, Daun ketepeng dan Daun sambiloto. Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol rimpang jahe dan lengkuas merah mempunyai daya hambat paling tinggi, dan daun sambiloto efek daya hambatnya rendah.

**Kata kunci :** Ekstrak etanol, tanaman, anti fungi, *Trichophyton mentagrophytes*, Indek KHM

## PENDAHULUAN

Tanaman merupakan sumber kekayaan alam yang potensial di negeri Indonesia yang beriklim tropis. Salah satu manfaat yang dapat diambil dari tanaman adalah khasiatnya sebagai obat dari bagian tanaman seperti daun, bunga, biji atau buah, kulit pohon dan akarnya. Dibandingkan dengan obat-obat sintetis, maka pendaya gunaan obat asal tanaman akan memberikan keuntungan yang besar bagi masyarakat, karena biaya pengobatan akan lebih murah. Disamping itu efek samping dari obat herbal kurang dibandingkan dengan obat sintetis (Hidayat, 1998). Untuk itu maka pengembangan penelitian potensi khasiat obat tanaman akan menjadi prioritas. Perkembangan penelitian tentang aplikasi tanaman obat di Indonesia masih kurang dibandingkan dengan negara lain. Sebagian besar masyarakat mengenal bentuk racikan obat tanaman atau jamu. Perkembangan penelitian seperti yang diterapkan terhadap obat-obat sintetis yaitu secara komprehensif dengan hasil secara empiris, sehingga menjadi obat paten, mungkin belum terlihat. Pengembangan kearah penemuan obat alternatif, seperti dari bahan herbal/tanaman obat perlu dicoba (Wirdateti, 1995). Beberapa penelitian dan aplikasi di masyarakat telah dilaporkan antara lain Wattimena *et al.* (1990), melakukan penapisan daya anti fungi tanaman suku Leguminosae. Siahaya

(1988), meneliti efek daun ketepeng (*Cassia alata* L.) terhadap pertumbuhan kapang dermatofit, *Trichophyton rubrum*. Lengkuas (*Alpinia galanga*) dan ketepeng (*Cassia alata*), telah dilaporkan penggunaannya di masyarakat untuk pengobatan penyakit kulit oleh jamur, ringworm (Anonim, 2005). Penelitian efek daya hambat terhadap *T. mentagrophytes* dan jamur lainnya telah dilakukan oleh Logawa *et al.* (1991) dan Dewi (1996). Wahyuni (1995), meneliti efek lengkuas (*Alpinia galanga*) Swartz terhadap *Trichophyton ajelloi*, dan Khattak *et al.* (2005), meneliti efek lengkuas pada *T. logifusus*. Sambiloto (*Andrographis paniculata*) mempunyai daya anti jamur terhadap *Microsporum canis*, *Trichophyton rubrum* dan *Candida albicans* (Hamzah, 1994).

Berdasarkan kenyataan ini maka suatu penelitian dari beberapa ekstrak tanaman herbal antara lain rimpang jahe, lengkuas merah dan putih, daun sirih, daun ketepeng dan sambiloto diuji efek daya hambatnya terhadap pertumbuhan koloni kapang *Trichophyton mentagrophytes*, penyebab penyakit dermatofitosis (*ring worm*) baik pada kulit hewan maupun manusia.

### BAHAN DAN METODE

Ekstrak tanaman yang diuji dibuat di Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik (Balitro), Bogor. Spesies tanaman herbal sebagai simplisia dideferminasi di Lembaga Bogoriensies. Jenis jamur adalah dermatofit, *Trichophyton mentagrophytes*, berasal dari seekor kukang yang menderita penyakit dermatofitosis (*ring worm*) yang menjerang kulit dan diidentifikasi di laboratorium mikologi Balai Besar Penelitian Veteriner (BBalitvet), Bogor.

Ekstrak yang diuji diencerkan dengan aquades steril, mulai pengenceran rendah sampai tinggi, lalu membuat pengenceran biakan kapang yang dipanen dari medium agar miring *Sabouraud Dextrose Agar* (SDA) dengan kelipatan 10, (sampai dengan pengenceran  $10^{-4}$ ). Dari masing-masing enceran ekstrak diambil 1 ml dan diisikan ke dalam cawan petri steril, lalu ditambah masing-masing 1 ml enceran kapang  $10^{-4}$ . Cawan petri yang sudah berisi campuran ekstrak dan kapang tersebut lalu diisi dengan media SDA yang masih cair (suhu  $45^{\circ}\text{C}$ ) sebanyak 20 ml, campuran dibuat merata dengan menggoyangkan cawan. Untuk kontrol pertumbuhan kapang, dibuat biakan 1 ml enceran kapang  $10^{-4}$  tanpa ekstrak. Pengujian dilakukan sebanyak 3 kali ulangan. Semua biakan uji diinkubasi pada suhu  $37^{\circ}\text{C}$  selama 5 hari. Pada pengamatan dilihat adanya pertumbuhan koloni kapang untuk masing-masing pengenceran dari setiap ekstrak yang diuji, dan ditentukan enceran yang menunjukkan konsentrasi hambat minimal (KHM), dimana biakkan tidak menunjukkan pertumbuhan koloni. Indeks KHM ditentukan dengan rumus:  $(P:N) \times 100$ , dimana P = nilai KHM dan N = jumlah koloni kapang sebagai kontrol.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Semua ekstrak tanaman yang diuji menunjukkan efek hambat terhadap pertumbuhan koloni kapang *Trichophyton mentagrophytes*, dengan melihat populasi koloni di setiap pengenceran. Semakin rendah konsentrasi ekstrak atau

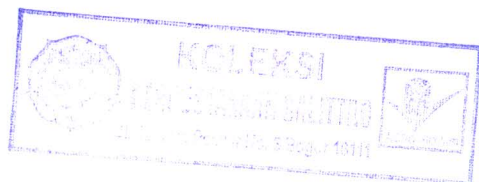
semakin encer larutannya, jumlah populasi koloni semakin tinggi, karena efek daya hambat ekstrak semakin kecil. Sebaliknya semakin tinggi konsentrasi ekstrak, atau semakin pekat encerannya, maka jumlah koloni semakin rendah, karena efek daya hambatnya semakin tinggi. Pada keadaan pengenceran tertentu, dimana tidak ada pertumbuhan koloni sama sekali, maka ditentukan sebagai nilai Konsentrasi Hambat Minimal (KHM). Hasil pengujian dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Efek daya hambat dari ekstrak tanaman yang diuji terhadap pertumbuhan kapang *T. mentagrophytes* secara dilusi berdasarkan nilai KHM dan Indek KHM

Asal ekstrak	Indek KHM	Populasi koloni keuang kontrol	Enceran KHM (%)
Rimpang Jahe	0,1056	284	0,30
Rimpang lengkuas merah	0,4267	300	1,28
Rimpang lengkuas putih	1,7647	85	1,50
Daun sirih	1,333	300	4,0
Daun ketepeng	3,8095	210	8
Daun sambiloto	4,7619	210	10

Ternyata bahwa ekstrak rimpang jahe *Zingiber officinale* mempunyai nilai Indek KHM paling rendah (0,1056), dan berikutnya adalah lengkuas merah (*Alpinia galanga*) (0,4267). Ini berarti bahwa efek daya hambat ekstrak jahe paling tinggi, dan berikutnya adalah ekstrak lengkuas merah. Sedangkan ekstrak daun sambiloto (*Alpinia galanga*) nilai Indek KHM nya paling tinggi (4,7619) diikuti oleh ekstrak daun ketepeng (*Cassia alata*) (3,8095), sehingga ekstrak daun sambiloto mempunyai efek daya hambat yang paling rendah, dan diikuti oleh ekstrak daun ketepeng. Walaupun tampaknya nilai KHM dari lengkuas putih lebih kecil (1,50) dibandingkan dengan pada daun sirih (4,0), sehingga berarti efek daya hambat ekstrak lengkuas putih dianggap lebih tinggi dibandingkan dengan ekstrak daun sirih. Tetapi pada pengujian lengkuas putih, populasi koloni kapang yang dibiakkan sebagai kontrol positif rendah jumlahnya (85 koloni), dibandingkan dengan uji pada ekstrak daun sirih (300 koloni). Sehingga nilai Indek KHM =  $(P : N) \times 100$  menghasilkan nilai yang lebih besar pada ekstrak lengkuas putih, dan lebih kecil pada daun sirih.

Efek daya hambat dari ekstrak terjadi karena adanya kandungan komponen yang dapat dideteksi dengan cara penapisan fitokimia (Fong, 1980). Komponen ini merupakan bahan aktif yang menjadi satu dasar pengobatan modern (Gill, 1999), tetapi pemahaman tentang perannya yang terbukti mempunyai efek, belum dimengerti sepenuhnya. Efek yang menguntungkan dari sebagian besar tanaman berasal dari satu atau lebih senyawa bioaktif, seperti alkaloid, zat pahit, flavonoid dan bioflavonoid dan tannin. Rimpang Jahe (*Zingiber officinale*) mengandung gingerol (minyak terbang), kurkumon, filandrena, resin pahit, limonene, 1,8 - cineole, 10 - dehydroginger dione 6 - gingerdione,  $\alpha$  - lindenic acid, arginin, asparic  $\beta$  - sitosterol, caprylic acid,



capsaian, chlorogenic acid, fameral/farnase/farresol (Sujudi, 1998; Anonim, 2004). Daun sambiloto mengandung komponen antara lain tanin, saponin, flavonoid (flavan), alkaloid. Daun ketepeng mengandung alkaloid, tanin, saponin, flavonoid dan antraquinone. Lengkuas merah mengandung saponin, flavonoid, polifenol, minyak atsiri, kuinon, steroid/triterpenoid (Mulyaningsih, 2000). Lengkuas putih mengandung alkaloid, saponin, flavonoid, steroid/triterfenoid dan minyak atsiri, kuinon, polifenol. Daun sirih mengandung minyak atsiri, alkaloid, saponin, flavonoid, dan tanin.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2004. Materi Pelatihan Profesional Tanaman Obat (Kelas Profesional). Buku II, Kebun Tanaman Obat Karyasari, Jakarta.
- Anonim. 2005. Pengobatan Kesehatan Ternak Tradisional di Asia. Infeksi Jamur di Kulit. Dunia Veteriner Indonesia. Edisi Maret.
- Dewi, H.S. 1996. Penelitian Tanaman Obat di Beberapa Perguruan Tinggi di Indonesia *Dalam* Widowati, L., *et al.* (editor). Jakarta. Pusat Penelitian dan Pengembangan Farmasi, Departemen Kesehatan RI, edisi X. 115 hlm.
- Fong, M.M.S. 1980. Phytochemical Screening. Department of Pharmacognosy and Pharmacology, Chicago College of Pharmacy, University of Illinois at the Medical Centre. p. 70 – 81.
- Gill, C. 1999. Herbs and Plant Extracts as Growth Enhancers. Feed International. p. 20 – 23.
- Hamzah, L. 1998. Uji Daya Anti jamur dari Infus Herba Sambiloto terhadap beberapa Jamur Penyebab penyakit kulit. Penelitian Tanaman Obat di Beberapa Perguruan Tinggi di Indonesia. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Departemen Kesehatan RI ed. IX. 48 hlm.
- Hidayat, S. 1998. Ramuan Tradisional Ala 12 Etnis Indonesia. Penebar Swadaya. Jakarta. Hlm. 6 – 7.
- Khattak, S., Saeed-Ur Rehman, Ullah Shah H, Ahmad W, and Ahmad M. 2005. Biological effects of indigenous medicinal plants *Curcuma longa* and *Alpinia galanga*. *Fitoterapia*, 76 (2) : 254 – 7.
- Logawa, Benny, Sudana, A dan Lili, H. 1991. Penelitian Tanaman Obat di Beberapa Perguruan Tinggi di Indonesia *Dalam* Widowati L, *et al.* (editor). Jakarta : Pusat Penelitian dan Pengembangan Farmasi, Departemen Kesehatan RI. Edisi IX. Hlm. 48 - 70.
- Mulyaningsih, S. 2000. Uji Anti jamur minyak atsiri Laos (*Languas galanga* L). Eksakta Jurnal Ilmu-ilmu MIPA. Laboratorium Penelitian dan Pengabdian Masyarakat, Vol.2, Fakultas MIPA UII, Yogyakarta. 82.

- Siahaya, E. 1988. Uji daya hambat ekstrak daun ketepeng (*Cassia alata* Linn.) terhadap pertumbuhan *Trichophyton rubrum*. Penelitian Tanaman Obat di beberapa Perguruan Tinggi Indonesia.
- Sujudi. 1998. Alam Sumber Kesehatan. Manfaat dan Kegunaan. Balai Pustaka, B.R.A. Mooryati Soedibyo. Hlm. 156-157.
- Wahyuni, S. 1995. Perbandingan daya antifungi ekstrak rimpang lengkuas putih dan lengkuas merah terhadap *Trichophyton ajelloi*. Penelitian Tanaman obat di beberapa Perguruan Tinggi Indonesia. Depkes RI Jakarta. Hlm. 83 - 84.
- Wattimena, J.R., E.Y. Sukandar, A.G.Suganda dan B. Gumay. 1990. Penapisan Daya Antifungi Tanaman Suku Leguminosae. Phytomedica. Majalah Ilmu-ilmu Penopang obat bahan alam. J. Natural Resources Medicines. 1 (3) : 181 - 185.
- Wirdateti. 1995. Pemanfaatan Tumbuhan Sebagai Obat Ternak di Beberapa Desa di Kab. Gunung Kidul dan Wonogiri, Prosiding Seminar Teknologi Veteriner, Cisarua, Bogor 22 - 24 Maret.