

**UJI DAYA HAMBAT EKSTRAK ETANOL DAUN KETEPENG CINA
(*Cassia alata*) TERHADAP PERTUMBUHAN JAMUR
Trichophyton sp. SECARA IN VITRO**

*Inhibition Test Of Ethanol Extract Of Ketepeng Cina's Leaves (Cassia alata)
to Trichophyton sp. Growth*

Taufiza Edo S¹, Erina², Fakhrurrazi³

¹Program Studi Pendidikan Dokter Hewan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh

²Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala Banda Aceh

*Penulis Korespondensi, e-mail: edotaufiza93@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengetahui daya hambat dari ekstrak etanol daun ketepeng Cina (*Cassia alata*) terhadap pertumbuhan jamur *Trichophyton* sp. Rancangan penelitian ini dianalisis secara deskriptif. Sampel dibagi dalam 5 kelompok, yaitu 3 perlakuan dan 2 kontrol, masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali pengulangan. Uji daya hambat dilakukan dengan metode Kirby Bauer. Perlakuan menggunakan ekstrak daun ketepeng Cina dengan konsentrasi 25%, 50% dan 75%. Kelompok kontrol terdiri atas kelompok kontrol positif (kertas cakram berisi nistatin) dan kontrol negatif (kertas cakram berisi akuades steril). Hasil penelitian ini menunjukkan ekstrak etanol daun ketepeng cina (*Cassia alata*) pada K_P sebagai kontrol positif (nistatin) dapat menghambat aktivitas jamur *Trichophyton* sp. dengan luas zona hambat sebesar 27 mm. sedangkan K_N (kontrol negatif), K1 (25%), K2 (50%) dan K3 (75%), setelah diinkubasi selama 3- 5 hari pada suhu ruangan tidak menunjukkan adanya zona hambat. Oleh sebab itu dapat disimpulkan bahwa ekstrak daun ketepeng Cina (*Cassia alata*) tidak dapat menghambat pertumbuhan jamur *Trichophyton* sp. secara in vitro.

Kata kunci: Daya Hambat, *Cassia alata*, *Trichophyton* sp, Kirby Bauer, In Vitro

ABSTRACT

The aim of this research was to determine the inhibition effect of extract ethanol of ketepeng Cina leaves (*Cassia alata*) against the growth of *Trichophyton* sp. This research was analyzed by descriptive. Samples were divided into 5 treatments, which were 3 treatment and 2 control, each treatment has 3 times repetition. Inhibition test was done by using Kirby Bauer method. Treatment's groups were given ketepeng Cina extract by 25%, 50% dan 75% in concentration. Positive control was given nistatin while negative was aquadest. The result revealed that ethanol extract of ketepeng Cina leaves in K_P positive control group (paper dist contain nistatin) were able to inhibit *Trichophyton* sp. Growth activity of inhibition area was 27 mm. K_N (paper dist contain negative control) and treatment K1 (25%), K2 (50%) dan K3 (75%), after incubated for 3-5 days in room temperature did not show any inhibition zone. Therefore it can be concluded that extract ethanol of ketepeng Cina's leaves could not inhibit the growth of *Trichophyton* sp. in vitro.

Keyword: Inhibition Effect, *Cassia alata*, *Trichophyton* sp, Kirby Bauer, In Vitro

PENDAHULUAN

Indonesia daerah beriklim tropis dengan kelembaban tinggi merupakan daerah yang cocok bagi tumbuhnya berbagai jenis jamur. Jamur dapat hidup dan tumbuh di mana saja, baik di udara, tanah, air, pakaian, bahkan di tubuh manusia. Jamur dapat menyebabkan penyakit yang cukup parah bagi manusia (Pohan, 2007).

Dermatofitosis penyakit zoonosis yang disebabkan oleh kapang dermatofita yang meliputi 3 genus, yaitu *Epidermophyton*, *Trichophyton*, dan *Microsporum* (Moschella dan Hurley, 1994). Kelompok kapang ini bersifat keratinofilik, menyerang lapisan superfisial tubuh, seperti kulit, rambut, dan kuku. *Microsporum* menyerang rambut dan kulit. *Trichophyton* menyerang rambut, kulit dan kuku. *Epidermophyton* menyerang kulit dan kuku (Madani, 2000). *Trichophyton* sp. sering dijumpai pada manusia, anjing, kucing dan hewan lainnya (Vancustem dan Rochette, 1991)

Penyakit infeksi yang disebabkan oleh jamur masih sangat tinggi dan obat antijamur lebih sedikit dibandingkan dengan antibakteri, oleh karena itu perlu dilakukan pengembangan obat antijamur (Sukandar, dkk., 2006). Akhir-akhir ini menggunakan tanaman obat tradisional sebagai pilihan pengobatan sehari-hari kembali meningkat, karena obat tradisional terbukti relatif aman asalkan cara penggunaannya dengan dosis yang benar, dan dengan indikasi yang tepat jarang sekali menimbulkan efek samping (Nanik, 2006).

Menurut Kusmardi dkk. (2007) salah satu bahan alam yang memiliki potensi untuk diteliti adalah ketepeng cina (*Cassia alata*). Daun ketepeng cina memiliki kandungan penting seperti alkaloid, saponin, tannin, steroid, antrakuinon, flavonoid dan karbohidrat (Sule dkk., 2010). Flavonoid pada tanaman herbal memiliki efek antiinflamasi, antialergi, antimikroba, antioksidan, dan efektif untuk beberapa golongan jamur (Rahman, 2008).

Umumnya masyarakat menggunakan daun ketepeng cina secara tradisional yaitu dengan cara digosokkan pada kulit yang sakit atau ditumbuk sampai lumat lalu ditempelkan pada kulit yang sakit (Syamsuhidayat, 1991). Dalam penggunaan sehari-hari masyarakat juga menambahkan sedikit minyak tanah, air, ataupun kapur sirih. Penelitian tentang khasiat daun ketepeng cina terhadap pertumbuhan jamur dilakukan oleh Putri dkk. (2011). Pada penelitian tersebut jamur yang digunakan adalah *Malassezia furfur* secara *in vitro*.

Berdasarkan uraian di atas maka, perlu dilakukan penelitian tentang pengaruh ekstrak daun ketepeng cina (*Cassia alata*) terhadap pertumbuhan jamur *Trichophyton* sp secara *in vitro*.

MATERIAL DAN METODE PENELITIAN

Pembuatan bahan ekstrak daun ketepeng Cina dilakukan di Laboratorium Farmakologi Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala selanjutnya penelitian akan dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April sampai Juni 2016.

Alat yang digunakan adalah Water bath (pemanas air), neraca analitik, blender, termometer, *rotary evaporator*, tabung steril, incubator, autoklaf, mikroskop, timbangan digital, lemari pendingin, tabung reaksi, cawan petri, kawat ose, gelas elemeyer, lampu spiritus, gelas ukur, gelas kimia, jangka sorong, sarung tangan, pipet tetes, kertas label. Bahan yang akan digunakan yaitu ekstrak etanol daun ketepeng Cina, kertas cakram (disc) yang berisi Nistatin (oxid), cakram kosong (blank disc), jamur *Trichophyton* sp. yang diperoleh dari laboratorium Mikrobiologi FKH Unsyiah, dan *Saboraud Dextrose Agar* (SDA).

Penelitian ini merupakan jenis eksperimental laboratorium, menggunakan isolat *Trichophyton* sp sebagai sampel penelitian. Penelitian ini terdiri dari 5 perlakuan yaitu kontrol positif dan negative, dan perlakuan 3 lainnya yang diberi ekstrak etanol daun ketepeng Cina dengan konsentrasinya 25%, 50%, 75%. Pada masing-masing perlakuan dilakukan pengulangan sebanyak 3 kali. Uji daya hambat dilakukan dengan menggunakan metode difusi *Kirby Bauer* menggunakan kertas cakram.

Sampel daun ketepeng Cina yang telah dibersihkan, dikering anginkan dengan kadar air 10% dan ditimbang sebanyak 1 kg, lalu digiling haluskan sampai menjadi serbuk dengan ukuran 30 mesh. Serbuk daun ketepeng cina dimaserasi dengan menggunakan larutan etanol 96% selama 24 jam. Selanjutnya hasil maserasi disaring dengan menggunakan kapas dan kertas saring, direndam kembali dengan larutan etanol 96% sampai terlihat larutan bening. Kemudian filtrat yang diperoleh, dikumpulkan dan di uapkan (dikentalkan) menggunakan alat penguap berputar (*rotary evaporator*) yang dilengkapi pemanas air dan pompa vakum, dan diuapkan diatas waterbath 60°C sampai mendapatkan ekstrak kental. Selanjutnya ekstrak etanol daun ketepeng Cina yang diperoleh akan digunakan untuk penelitian tahap selanjutnya.

Uji daya hambat ekstrak etanol daun ketepeng Cina terhadap pertumbuhan jamur *Trichophyton* sp. dilakukan dengan metode *Kirby Bauer*. Tuangkan 0,5 ml suspense jamur kerapatannya yang sesuai dengan standart Mc Farland 0,5 kedalam media SDA steril yang sudah disiapkan, lalu diratakan dengan menggunakan kaca bengkok. Biarkan beberapa menit pada suhu ruangan dengan posisi cawan petri tertutup. tiga cakram kosong masing-masing direndam kedalam ekstrak daun ketepeng Cina dengan konsentrasi 25%, 50%, 75% selama 15 menit, kemudian tiriskan cakram. Untuk kontrol positif digunakan kertas cakram berisi Nistatin (oxid) dan kontrol negative cakram kosong (*blank disk*) direndam dalam aquades steril. Tempelkan kertas cakram yang telah direndam pada media SDA yang telah diolesi suspensi *Trichophyton* sp. dengan sedikit ditekan hingga menempel dengan kuat. Inkubasi cawan selama 3-5 hari dengan suhu ruangan. kemudian amati pertumbuhan jamur pada seluruh media SDA. Diameter zona hambat berupa daerah bening disekitar cakram uji. Zona hambat yang terbentuk diukur menggunakan jangka sorong dalam satuan millimeter.

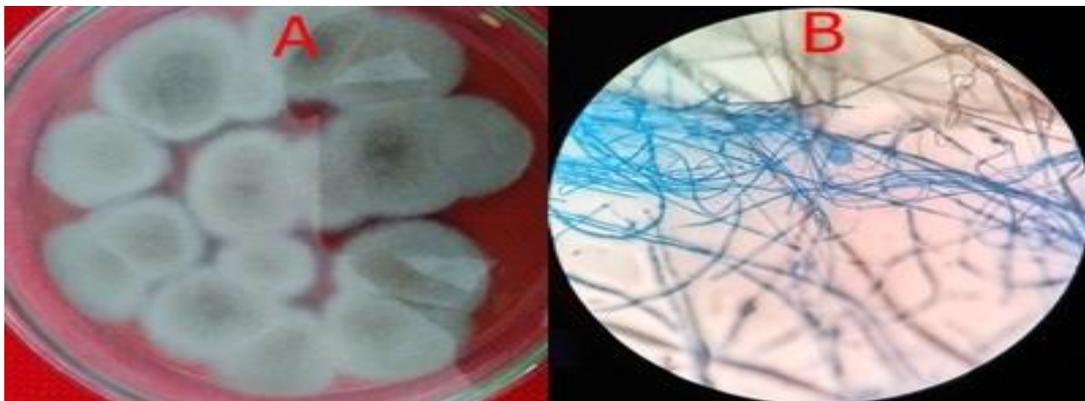
Parameter yang diukur adalah diameter zona hambat ekstrak etanol daun ketepeng Cina (*Cassia alata*) terhadap pertumbuhan *Trichophyton* sp.

Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Isolat *Trichophyton* sp. didapat dari Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala lalu direidentifikasi selama 3 - 5 hari. Pada hari ke- 3 diamati secara makroskopis didapatkan koloni *Trichophyton* sp. berwarna putih kecoklatan, pada hari ke- 5 *Trichophyton* sp. tetap berwarna kecoklatan dan mulai membentuk filamen-filamen. Dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Pengamatan *Trichophyton* sp. secara makroskopis pada (gambar A) dan mikroskopis (pada gambar B).

Hasil dari identifikasi secara mikroskopis menggunakan 2 cara yaitu dengan penanaman pada slide kultur dan pewarnaan *lactofenol catton blue* (LCB). Pada pengamatan secara makroskopis terlihat makrokonidia menempel pada hifa bertangkai pendek. Mikrokonidia berbentuk seperti tetesan air mata, tersusun sepanjang hifa. Berdasarkan gambaran makroskopis dan mikroskopis hal ini sesuai dengan Cambel (2008).

Hasil uji daya hambat ekstrak etanol daun ketepeng cina terhadap pertumbuhan *Trichophyton* sp. dengan cara difusi cakram ekstrak daun ketepeng cina dengan konsentrasi 25%, 50%, dan 75% tidak dapat menghambat pertumbuhan jamur *Trichophyton* sp.

Ekstrak etanol daun ketepeng Cina dengan perlakuan K_N , K_1 , K_2 , K_3 , setelah diinkubasi selama 5 hari tidak dapat menghambat pertumbuhan jamur *Trichophyton* sp. secara *in vitro*, hal ini ditunjukkan dengan tidak adanya zona hambat terhadap pertumbuhan jamur *Trichophyton* sp. pada media SDA, sedangkan K_P sebagai kontrol positif dapat menghambat

pertumbuhan jamur *Trichophyton* sp. dengan zona hambat 27 mm. Pada penelitian ini ekstrak etanol daun ketepeng Cina tidak dapat menghambat pertumbuhan jamur *Trichophyton* sp. hal ini dapat dilihat pada Tabel. 1. dan Gambar. 3. dibawah ini.

Tabel 1. Hasil uji daya hambat ekstrak daun ketepeng cina terhadap *Trichophyton* sp.

Perlakuan	Diameter (mm)
K _{Positif} (Nistatin)	27
K _{Negatif} (Aquadest)	0
K ₁ (Ekstrak daun ketepeng cina 25%)	0
K ₂ (Ekstrak daun ketepeng cina 50%)	0
K ₃ (Ekstrak daun ketepeng cina 75%)	0

Menurut Zhang (2006) senyawa flavonoid dan saponin yang terkandung dalam daun ketepeng Cina memiliki efek biologis sebagai antifungi. Pada penelitian ekstrak etanol daun ketepeng Cina tidak dapat menghambat pertumbuhan jamur *Trichophyton* sp.



Gambar 3. Zona hambat pada perlakuan ekstrak daun ketepeng cina

Pada hasil penelitian ini memperoleh hasil yang berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Hujjatusnaini (2006) yang menyatakan bahwa pemberian konsentrasi ekstrak daun ketepeng Cina (*Cassia alata*) mempunyai pengaruh yang sangat signifikan dan zat antifungi yang terkandung di dalamnya mempunyai potensi secara medis dalam menghambat pertumbuhan jamur *Trichophyton* sp, yaitu pada umur kultur 1 x 24 jam, 2 x 24 jam setelah pemberian perlakuan.

Octarya (2015) melakukan uji skrining fitokimia pada daun ketepeng Cina dengan pembuatan serbuk simplisia bahwa mengandung zat aktif senyawa flavonoid, alkaloid, antrakuinon, saponin, dan tanin. Fenol memiliki potensi antijamur karena dapat mendenaturasi ikatan protein pada membran sel sehingga membran sel menjadi lisis dan dapat menembus ke dalam inti sel (Sulistiyawati, 2009).

Jenis pelarut yang digunakan dalam penelitian juga mempengaruhi kandungan senyawa yang ada dalam ekstrak. Pelarut yang digunakan harus memiliki sifat kepolaritasan yang sama dengan senyawa yang akan ditarik (Sudarmadji, 1989). Hal ini diduga karena senyawa metabolit sekunder spesifik yang berperan sebagai antifungi tidak terekstraksi dengan pelarut etanol (kurniawan, 2015). Sehingga senyawa metabolit sekunder yang didapat tidak akurat dalam menghambat pertumbuhan jamur *Trichophyton* sp.

Hal tersebut dikarenakan faktor massa waktu perkembangan biakan jamur *Trichophyton* sp. sangat singkat, sehingga mempengaruhi kinerja dari zat aktif yang terkandung pada daun

ketepeng cina. Menurut Fardiaz (1985), kemampuan zat antijamur menghambat pertumbuhan jamur dipengaruhi pula oleh beberapa faktor antara lain : konsentrasi zat antifungi, jenis, jumlah, umur, dan keadaan jamur, suhu, waktu kontak, sifat-sifat kimia dan fisik media pertumbuhan, seperti pH, kadar air, nutrisi, serta jumlah komponen di dalamnya. Selain itu Tingkat kerentanan jamur terhadap zat antifungi dipengaruhi oleh karakter dinding spora jamur dan kecepatan germinasi spora. *Trichophyton* sp. memiliki dinding spora yang tipis dan fase pertumbuhan yang sangat cepat (Soltys, 1963).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari penelitian ini dapat disimpulkan ekstrak etanol daun ketepeng Cina dengan konsentrasi 25%, 50%, dan 75% tidak dapat menghambat pertumbuhan jamur *Trichophyton* sp. secara *in vitro*.

DAFTAR PUSTAKA

- Campbell, C.K., Johnson, E.M., Philpot, C.M., Warnock, D.W. 1996. *Identification of Pathogenic Fungi*. Public health laboratory service, london: 27-71.
- Fardiaz D., N. Andarwulan, dan N.I Puspitasari. 1992. *Teknis Analisis Sifat Kimia dan Fungsional Komponen Pangan*. PAU Pangan dan Gizi, IPB. Bogor
- Hujjatusnaini, N. 2006. Uji Potensi Ekstrak Daun Ketepeng Cina (*Cassia alata*) Terhadap Penghambatan Pertumbuhan *Trichophyton* sp. *Skripsi*. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Palangka Raya
- Kurniawan, D. 2015. Uji Akitifitas Antijamur Ekstrak Etanol Daun Kelor (*Moringa oleifera Lamk.*) terhadap *Candida albicans* Secara In Vitro. *Skripsi*. Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura, Pontianak.
- Kusmadi., S. Kumala dan E.E Triana. 2007. Efek Imunomodulator Ekstrak Daun Ketepeng Cina (*Cassia alata*) terhadap Aktifitas dan Kapasitas Fagositosis Makrofag. diambil dari : [http:// www.jurnal.ui.ac.id/upload/artikel/html](http://www.jurnal.ui.ac.id/upload/artikel/html). [akses pada tanggal 09 April 2015]
- Madani, A. F. 2000. *Infeksi Jamur Kulit*. Jakarta: 73-74
- Moschella. Hurley. 1994. *Dermatology*. edisi kedua. vol 1. Philadelphia: W.B. Saunders.
- Nanik, F. 2006. *Isolasi dan Uji Aktifitas Inhibitor Xantin Oxidase Senyawa Flavonoid Dari Kulit Batang Saccopetalum horsfieldii Benn.* library@lib.unair.ac.ic
- Octarya, Z., Dan R. Saputra. 2015. Pengaruh Jenis Pelarut Terhadap Jumlah Ekstrak dan Daya Antifungi Daun Ketepeng Cina (*Cassia alata*) terhadap Jamur *Trychophyton* sp. *Jurnal Photon*. Vol 5. No 2.
- Pohan, K. A. 2007. *Bahan Kuliah Mikologi*. Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.
- Putri, M. G. dkk. 2011. Perbandingan Ekstrak Daun Ketepeng Cina (*Cassia Alata*) dengan Ketokonazol 2 % dalam Menghambat Pertumbuhan *Malassezia furfur* pada Pityriasis Versicolor Secara In Vitro. *Skripsi*. Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro, Semarang
- Rahman, A.S., 2008. *Buku Ajar Neonatologi*. Edisi pertama. Jakarta: Badan Penebit IDAI. pp 147.
- Rippon, J.W. 1988. *Medical Mycology*. Edisi 3. W.B. Saunders Co. Philadelphia, USA.
- Soltys, M.A. 1963. *Bacteria and Fungi Pathogenic to Man and Animals*. Bailyere Tindal and Cox, london : 461-463
- Sudarmadji, S., Haryono., B, Suhardi. *Analisis untuk bahan makanan dan pertanian*. Yogyakarta: Liberty; 1989.
- Sukandar, E. 2006. Tinjauan Umum Nefropati Diabetik. Dalam: Nefrologi Klinik. Bagian Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran UNPAD.

- Sulistiyawati, D., dan S. Mulyati. 2009. Uji aktivitas infusa daun jambu mete (*Anacardium occidentale* L.) terhadap *Candida albicans*. *Biomedika.*; 2(1): 47-51.
- Sule, Q.U., Ahmed, O.A., Samah, Omar, M.N., 2010, Screening for Antibacterial Activity of *Andrographis paniculata* Used in Malaysian Folkloric Medicine: A Possible Alternative for the Treatment of Skin Infections. *Malay. J. Med. Sci.*, Pubmed.
- Syamsuhidayat. 1991. *Inventarisasi Tanaman Obat Indonesia*. edisi kedua. Departemen Kesehatan RI. Jakarta.
- Vancustem, J. dan F. Rochette. 1991. *Mycoses in Domestic Animals*. *Beerse*: Jansen Research Foundation. 155-172
- Zhang, Y.S., H.Y. Yi, and H.F tang. 2006. *Cutotoxic sulfated triterpene glycosides from the sea cucumber Pseudocolochirus violaceus*. *Chemistry & Biodiversity*. 3(2):807-817.