

Aktivitas Antifungi Ekstrak Etanol Daun Kamboja Merah (*Plumeria rubra* L.) Terhadap *Pityrosporum ovale*

Antifungal Activity of *Plumeria rubra* L. Ethanolic Leaves Extract Against *Pityrosporum ovale*

ABSTRAK

**Rizki Akbar Ramadhan*,
Rehana,
Muhamad Salman Fareza**

*Jurusan Farmasi, Universitas Jenderal Soedirman. Jalan. Prof. Dr. HR. Boenyamin 708, Purwokerto Utara, Banyumas, Jawa Tengah, Indonesia. rizkiakbarramadhan5@gmail.com

Kata kunci : Daun Kamboja Merah, Antifungi, Ekstrak, *P. ovale*

Keywords : *Plumeria rubra* leaves, Antifungi, Extract, *P. ovale*

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui metabolit sekunder dan konsentrasi hambat minimum (KHM) dari ekstrak etanol daun kamboja merah (*Plumeria rubra* L.) terhadap fungi *Pityrosporum ovale* penyebab ketombe. Ekstrak diperoleh dengan metode maserasi dalam pelarut etanol. Kandungan kimia pada ekstrak diidentifikasi dengan kromatografi lapis tipis. Aktivitas antifungi dilakukan dengan metode dilusi padat untuk memperoleh nilai KHM. Hasil penelitian menunjukkan ekstrak etanol daun kamboja merah mengandung flavonoid dan terpenoid. KHM yang didapat adalah 1750 ppm.

This study aims to determine the secondary metabolites and MIC from the ethanol extract of Plumeria rubra leaves to Pityrosporum ovale causes dandruff. The extract was prepared by a maceration method which was later identified by thin layer chromatography. Antifungal activity was performed by testing extract solution at the concentrations of 3500 ppm, 1750 ppm, 1575 ppm, 1400 ppm, 1225 ppm, 1050 ppm, and 875 ppm then compared with negative control of DMSO 5% and positive control i.e. ketoconazole 10 ppm with solid dilution method. The results showed that the extract contained flavonoids and terpenoids. The MIC found is 1750 ppm.

Pendahuluan

Ketombe merupakan infeksi mikroorganisme atau adanya pengeluaran kelenjar keringat yang berlebihan di kulit kepala yang salah satunya disebabkan oleh fungi *Pityrosporum ovale* (Cappuccino, 2013). Pengobatan masalah ketombe hingga saat ini biasanya menggunakan zat aktif bahan kimia seperti ketokonazol, *zinc pyrithione* (ZPT), dan selenium sulfida yang terdapat dalam bentuk sediaan shampo. Selain bahan kimia, beberapa penelitian telah melaporkan penggunaan bahan-bahan alam sudah mulai dikembangkan sebagai alternatif untuk mengatasi permasalahan ketombe. Salah satu tanaman memiliki potensi untuk diteliti sebagai antifungi *P. ovale* adalah kamboja merah (*Plumeria rubra*).

P. rubra merupakan tanaman dari famili Apocynaceae yang berasal dari daerah tropis Amerika (Manisha dan Aher, 2016). Secara empiris daun tanaman ini digunakan untuk mengobati berbagai penyakit seperti peradangan, rematik, bronkhitis, batuk, kolera, disepsia, dan demam (Rekha dan Jayakar, 2011). Daun kamboja merah dilaporkan memiliki kandungan seperti flavonoid, alkaloid, tanin, dan terpenoid. Selain itu, ekstrak daun kamboja merah juga telah dilaporkan memiliki aktivitas antibakteri, antijamur, dan antikanker (Baghel *et al.*, 2010; Rekha dan Jayakar, 2011; Jarin *et*

al., 2008). Sebagai antijamur, daun kamboja merah juga sudah diteliti dapat menghambat pertumbuhan beberapa fungi seperti *Candida albicans*, *Aspergillus niger*, *Aspergillus ustus* dan *Aspergillus ochaceus* (Jarín *et al.*, 2008). Saat ini belum ada laporan potensi dari ekstrak etanol yang berasal daun kamboja merah sebagai antijamur *P. ovale*. Oleh karena itu, kami melakukan penelitian mengenai uji aktivitas antifungi *P. ovale* dari ekstrak daun kamboja merah.

Bahan dan Metode

Bahan

Daun kamboja merah, etanol 70%, metanol p.a, CHCl₃ p.a., plat silika gel 60F₂₅₄, pereaksi Dragendroff, peraksi sitroborat, larutan H₂SO₄ 10%, media *Sabouraud Dextrose Agar* (SDA), NaCl p.a, DMSO p.a., isolat fungi *P. oryzae*, ketokonazol p.a.

Ekstraksi dan uji fitokimia

Sebanyak 2 kg serbuk daun kamboja merah yang berasal dari Purwokerto dibuat dengan metode maserasi selama 3x24 jam menggunakan pelarut etanol 70%. Setelah itu, diidentifikasi dengan kromatografi lapis tipis menggunakan fase diam plat silika gel 60F₂₅₄ dan fase gerak eluen kloroform dan metanol 9:1, kemudian disemprot menggunakan pereaksi dragendroff, sitroborat, dan H₂SO₄ 10% (Wagner dan Bladt, 1996).

Uji aktivitas antifungi

Uji aktivitas antifungi dilakukan dengan metode dilusi padat menggunakan media *Sabouraud Dextrose Agar* (SDA). Pengujian dilakukan dengan cara membuat larutan uji dari ekstrak dengan konsentrasi 3500 ppm, 1750 ppm, 1575 ppm, 1400 ppm, 1225 ppm, 1050 ppm, dan 875 ppm. Selanjutnya,

membuat suspensi fungi dengan mengambil isolat fungi *P. ovale* kemudian dilarutkan dalam larutan NaCl 0,9% yang disesuaikan kekeruhannya dengan larutan standar McFarland 0,5. Penggunaan kontrol negatif menggunakan larutan DMSO 5% sedangkan kontrol positif menggunakan ketokonazol 10%, diinkubasi 2x24 jam kemudian diamati pertumbuhan fungsinya.

Analisis data

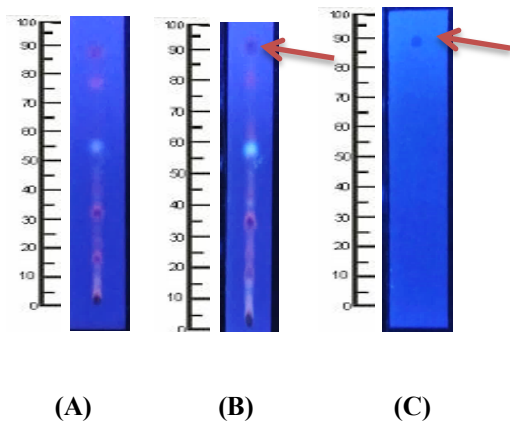
Data disajikan secara deskriptif dari hasil metabolit sekunder dan nilai KHM yang didapatkan.

Hasil dan Pembahasan

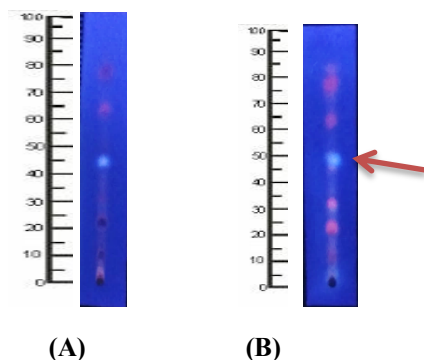
Ekstraksi dan uji fitokimia

Berdasarkan proses ekstraksi yang dilakukan diperoleh rendemen dari hasil ekstraksi sebesar 0,217 g ekstrak sebesar 10,86%. Hasil uji identifikasi kandungan ekstrak etanol daun kamboja merah yaitu positif mengandung flavonoid setelah plat klt disemprot dengan pereaksi sitroborat timbul bercak berwarna biru, kuning tua, atau hijau yang berflourosensi dibawah UV₃₆₆ (Wagner dan Bladt, 1996). Hasil tersebut sama seperti plat berisi standar Rutin yaitu nilai rf dan timbul warna yang sama (Gambar 1).

Pada uji kandungan terpenoid, ekstrak etanol memperlihatkan positif mengandung terpenoid karena setelah disemprot pereaksi H₂SO₄ 10% timbul bercak berwarna biru, kuning, dan cokelat (Gambar 2) (Wagner dan Bladt, 1996).



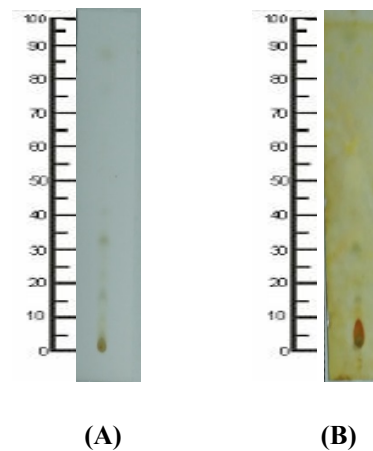
Gambar 1. Profil KLT uji flavonoid. (A) Profil KLT uji flavonoid yang diamati dibawah UV₃₆₆ sebelum disemprot sitroborat, (B) Profil KLT uji flavonoid yang diamati dibawah UV₃₆₆ setelah disemprot sitroborat, (C) Profil KLT Rutin. Fase diam menggunakan silika gel 60F₂₅₄ dan fase gerak menggunakan klorofom : metanol (9 : 1), Plat KLT diamati dibawah sinar UV₃₆₆



Gambar 2. Profil KLT uji terpenoid. (A) Profil KLT uji terpenoid yang diamati dibawah UV₃₆₆ sebelum disemprot H₂SO₄ 10%. (B) Profil KLT uji terpenoid yang diamati dibawah UV₃₆₆ setelah disemprot H₂SO₄ 10%. Fase diam menggunakan silika gel 60F₂₅₄ dan fase gerak menggunakan klorofom : metanol (9 : 1), plat KLT diamati dibawah sinar UV₃₆₆

Pada uji kandungan alkaloid, ekstrak pada senyawa alkaloid tidak terdapat bercak berwarna jingga setelah disemprot pereaksi dragendroff sehingga hasilnya ekstrak etanol daun kamboja merah yang berasal dari Purwokerto negatif mengandung senyawa alkaloid. Ramproshad *et al.* (2012) telah melaporkan bahwa tanaman *P. lubra*

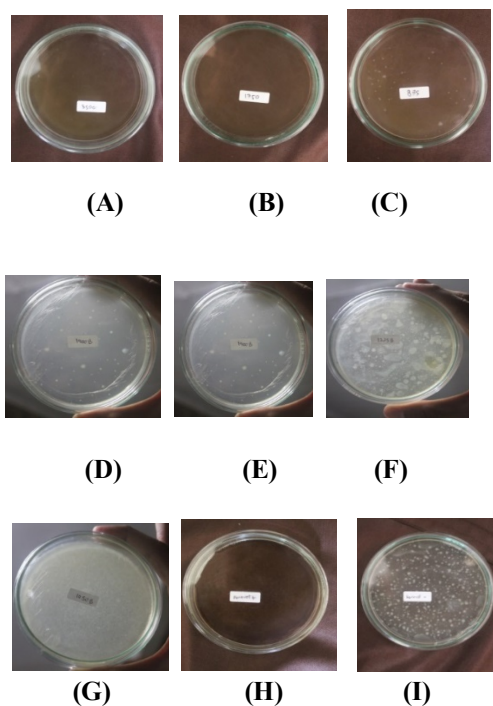
yang berasal dari Bangladeh mengandung alkaloid.



Gambar 3. Profil KLT uji alkaloid (A) Profil KLT uji alkaloid sebelum disemprot reagen dragendroff, (B) Profil KLT uji alkaloid setelah disemprot reagen dragendroff. Fase diam menggunakan silika gel 60F₂₅₄ dan fase gerak menggunakan klorofom : metanol (9 : 1), Plat KLT diamati dibawah sinar tampak

Hasil uji aktivitas antifungi menunjukkan adanya penghambatan pada konsentrasi 3500 ppm dan 1750 ppm ditandai dengan tidak ada pertumbuhan fungi pada cawan petri sedangkan pada konsentrasi 1575 ppm, 1400 ppm, 1225 ppm, 1050 ppm dan 875 ppm terlihat adanya pertumbuhan fungi.

Hasil KHM menunjukkan tidak terdapat pertumbuhan *P.ovale* pada konsentrasi 1750 ppm (Gambar 4) Hasil tersebut dapat dikategorikan bahwa ekstrak etanol daun kamboja merah memiliki aktivitas antifungi kuat, karena memiliki daya hambat dibawah kosentrasi 5000 ppm (Bussman R.W. *et al.*, 2010)



Gambar 4. Cawan petri berisi konsentrasi 3500 ppm (A), 1750 ppm (B), 875 ppm (C), 1575 ppm (D), 1400 ppm (E), 1225 ppm (F), 1050 ppm (G), kontrol positif ketokonazol 10% (H), dan kontrol negatif DMSO 5% (I).

Simpulan

Ekstrak etanol daun kamboja merah (*Plumeria rubra* L) asal Purwokerto memiliki kandungan flavonoid dan terpenoid. Kadar Hambat Minimum (KHM) ekstrak etanol daun kamboja merah (*Plumeria rubra* L) didapatkan pada konsentrasi 1750 ppm terhadap fungi *Pityrosporum ovale*.

Daftar Pustaka

- Baghel, A.S., Mishra, C.K., Rani, A., Sasmal, D., Nema, R.K., 2010, Antibacterial activity of *Plumeria rubra* Linn. plant extract, *Journal of Chemical and Pharmaceutical Research*, 2(6):435-440.
- Bussman, R.W., Malca-García, G., Glenn, A., Sharon, D., Chait, G., Díaz, D., Pourmand, K., Jonat, B., Somogy, S., Guardado G., Aguirre, C., Chan, R., Meyer, K., Kuhlman,

A., Townesmith, A., Effio-Carbajal, J., Frías-Fernandez, F., Benito, M., 2010, Minimum inhibitory concentrations of medicinal plants used in Northern Peru as antibacterial remedies, *Journal of Ethnopharmacology* 132 (10) : 101–108.

Cappuccino, J. G., 2013, *Manual Laboratorium Mikrobiologi Edisi 8.*, diterjemahkan July Manurung, Henrita Vidhayanti, EGC, Jakarta, 229.

Jarin, L., Rahman S.MD, dan Anwar, M.N., 2008, Antibacterial And Antifungal Activity Of Crude Extracts Of *Plumeria rubra* L., The Chittagong University *Journal of Biological Sciences*, 3 (1 & 2) : 87-94.

Manisha, K. dan Aher, A.N., 2016, Review on traditional medicinal plant: *Plumeria rubra*, *Journal of Medicinal Plants Studies* 4(6): 204-207.

Wagner, H., dan Bladt, S., 1996, *Plant Drug Analysis, A thin layer Chromatography Atlas*, Spinger, Heidelberg, 396-397.

Ramproshad, S., Afroz, T., Mondal, B., Khan, R., Ahmed, S., 2012, Screening of Phytochemical and Pharmacological activities of leaves of medicinal plant *Plumeria rubra*, *International journal of research in pharmacy and chemistry*, 2012, 4: 1001-1007.

Rekha, J.B., dan Jayakar, B., 2011, Anti cancer activity of ethanolic extract of Leaves of *Plumeria rubra* (Linn). *Current Pharma Research*, 1(2): 175-179.