

AKTIVITAS ANTI JAMUR EKSTRAK METANOL DAUN *Sonneratia alba* TERHADAP *Candida albicans*

Farlina Eka Waty¹, Usman^{*1,2}

¹Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mulawarman, Samarinda, Indonesia

²Program Studi Pascasarjana Pendidikan Kimia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mulawarman, Samarinda, Indonesia

*usmansain@gmail.com (081347105831)

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui senyawa metabolit sekunder yang terdapat ekstrak metanol daun *Sonneratia alba* dan potensinya sebagai anti jamur, terutama jenis *Candida albicans*. Metode ekstraksi yang dilakukan adalah maserasi, Uji kandungan senyawa metabolit sekunder pada ekstrak metanol daun *S. alba* menggunakan uji kualitatif standar, dan uji penghambatan pertumbuhan jamur *C.albicans* menggunakan metode difusi agar dengan kertas cakram. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh ekstrak methanol daun *S. alba* sebanyak 21,3605 gram berwarna hijau tua. Kandungan senyawa metabolit sekunder ekstrak metanol daun *S. alba* adalah senyawa alkaloid, flavanoid, steroid, triterpenoid dan tanin. Aktivitas anti jamur ekstrak methanol daun *S. Alba* dengan varians konsentrasi 2500 ppm, 5000 ppm, dan 10.000 ppm menunjukkan diameter zona hambat masing-masing sebesar 2 mm, 3 mm, dan 4 mm. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ekstrak metanol daun *S. alba* berpotensi sebagai anti jamur *C. albicans*.

Kata kunci: *Sonneratia alba*, metabolit sekunder, *Candida albicans*

PENDAHULUAN

Fungi bersifat patogen pada manusia, hewan dan tumbuhan. Beberapa jenis fungi yang dapat menyebabkan penyakit serius pada manusia, di antaranya bisa berakibat fatal jika tidak ditangani dengan baik. Adapun jenis fungi patogen diantaranya adalah *Aspergillus niger* dan *Candida albicans* (Vandeputte dkk., 2011). *C. albicans* menyebabkan penyakit pada alat kelamin dan sariawan pada manusia (Azmi, 2013). Pengobatan penyakit *C. albicans* umumnya menggunakan antibiotik sintetik, seperti *Tolnaftate*, *Benzoic acid* dan *Sodiumtiosulfat*. Penggunaan antibiotik dalam jangka waktu lama, menyebabkan fungi menjadi kebal terhadap antibiotika yang diberikan (Utami, 2002). Meningkatnya resistensi *C. albicans* terhadap antibiotik-antibiotik yang digunakan menjadi suatu masalah baru bagi kesehatan (Pfaller dkk., 2011).

Hal ini perlu mencari alternatif lain untuk mendapatkan antifungi yang mampu menghambat atau membunuh fungi tersebut. Salah satunya adalah penggunaan bahan-bahan alami yang memiliki bahan aktif baik yang berasal dari hewan maupun dari tumbuhan.

Metabolit sekunder yang ditemukan pada tumbuhan mangrove meliputi senyawa golongan alkaloid, fenolat, steroid, dan terpenoid. Senyawa-senyawa ini memiliki efek antifungal (Bandarayanake, 2002).

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai kandungan metabolit sekunder ekstrak metanol daun *Sonneratia alba* dan potensinya dalam menghambat pertumbuhan jamur *C. albicans*.

METODE PENELITIAN

Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sampel daun *Sonneratia alba*, metanol, aquades, larutan H₂SO₄ pekat, larutan HCl 2 N, larutan dragendrof, larutan NaOH 1%, kertas label, kertas saring, alumunium foil, tisu, vaselin, kapas steril, agar-agar, nutrient broth (NB), jamur *Candida albicans*.

Pengolahan Sampel

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun mangrove *Sonneratia alba* yang diambil dari pantai sambera muara badak, Kalimantan Timur. Sampel daun mangrove yang telah dikumpulkan dibersihkan lalu dikeringkan di udara terbuka. Selanjutnya sampel tersebut diblender sehingga diperoleh sampel berbentuk serbuk halus sebanyak 500 gram dengan ukuran 90 mesh.

Ekstraksi dengan cara maserasi

Sebanyak 500 gram serbuk halus daun mangrove *Sonneratia alba* diekstraksi dengan cara maserasi dengan menggunakan pelarut methanol selama 1 x 24 jam (sebanyak 3 kali). Maserat yang diperoleh disaring dan ditampung dalam Erlenmayer.

Uji Fitokimia

Uji fitokimia yang dilakukan adalah; uji alkaloid, uji fenolik, uji flavonoid, uji saponin serta uji steroid dan uji triterpenoid.

Uji Antijamur

Jamur yang digunakan dalam penelitian ini adalah *C. albicans*. Pengujian daya hambat ekstrak metanol daun *S. alba* terhadap jamur uji dilakukan dengan menggunakan difusi agar. Kertas cakram yang digunakan umumnya berdiameter 6 mm. Kertas cakram yang sudah

mengandung ekstrak metanol daun mangrove *Sonneratia alba*, ditempatkan diatas permukaan medium *Nutrien Agar* yang telah dicampur dengan jamur *Candida albicans*. Medium ini kemudian diinkubasi pada suhu 37°C selama 18-24 jam, selanjutnya diamati adanya zona jernih di sekitar kertas cakram. Daerah jernih yang tampak di sekeliling kertas cakram menunjukkan tidak adanya pertumbuhan jamur *Candida albicans*. Jamur yang sensitif terhadap ekstrak metanol daun mangrove *Sonneratia alba* akan ditandai dengan adanya daerah hambatan disekitar cakram, sedangkan jamur yang resisten terlihat tetap tumbuh pada tepi kertas cakram (Harmita dan Radji, 2008). Konsentrasi ekstrak metanol daun mangrove *Sonneratia alba* berbeda-beda yaitu; 2500 ppm, 5000 ppm, 10.000 ppm. Kontrol positif yang digunakan adalah ketokenazole, kontrol negatif yang digunakan adalah metanol 40%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Ekstrak metanol daun *S. alba* berwarna hijau tua sebanyak 21,36 gram. Golongan senyawa metabolit sekunder metanol daun *S. alba* dapat dilihat pada Tabel 1. Berdasarkan hasil uji fitokimia, golongan senyawa metabolit sekunder yang terkandung pada ekstrak metanol daun *S. alba* adalah senyawa alkaloid, flavonoid, steroid, triterpenoid dan tanin.

Hasil penelitian lain terhadap beberapa jenis mangrove melaporkan bahwa kandungan senyawa metabolit sekunder pada tanaman tersebut adalah golongan senyawa alkaloid, fenolik, steroid dan terpenoid, dimana kandungan senyawa aktif tersebut bersifat toksik dan farmakologik yang mampu menghambat pertumbuhan mikroba seperti jamur *Candida albicans* (Bandaranayake, 2002). Hasil uji aktivitas antijamur ekstrak metanol daun *S. alba* dengan konsentrasi 2500 ppm, 5000 ppm, dan 10.000 ppm terhadap jamur *C. albicans* dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 1
Hasil uji fitokimia daun mangrove *Sonneratia alba*

No	Jenis identifikasi	Perubahan warna	Hasil
1	Alkaloid (Dragendorff)	Hijau Tua – Kuning	+
2	Flavonoid (NaOH 1%)	Hijau Tua – Kuning	+
3	Steroid (Lieberman-Barchard)	Hijau Tua – Hijau	+
4	Triterpenoid (Lieberman-Barchard)	Hijau Tua – Biru Muda	+
5	Saponin (Air panas + HCl)	Hijau Tua – Hijau Muda tanpa ada busa	-
6	Tanin (FeCl ₃)	Hijau Tua – Terdapat endapan	+

Tabel 2
Hasil uji aktivitas antijamur ekstrak metanol daun mangrove terhadap jamur *C. albicans*

No	Cawan	Diameter Penghambatan (mm)			
		K (+)	2500 ppm	5000 ppm	10.000 ppm
1	Cawan 1	11 mm	2 mm	-	4 mm
2	Cawan 2	11 mm	-	3 mm	4 mm
3	Cawan 3	11 mm	2 mm	3 mm	-
Rata-rata		11 mm	2 mm	3 mm	4 mm

Ket : K (+) = Kontrol positif (ketokenazole)

Berdasarkan hasil uji aktivitas antijamur sebagaimana yang disajikan pada Tabel 2, menunjukkan bahwa ekstrak metanol dari daun mangrove *Sonneratia alba* pada konsentrasi 2500 ppm, 5000 ppm dan 10.000 ppm memiliki diameter zona hambat yaitu 2 mm, 3 mm dan 4 mm. Daya hambat ekstrak metanol daun mangrove *Sonneratia alba* terhadap jamur *Candida albicans* tergolong kategori lemah. Penentuan kriteria ini berdasarkan daerah hambat yaitu; 20 mm atau lebih termasuk sangat kuat, daerah hambatan 10-20 mm kategori kuat, daerah hambatan 5-10 mm kategori sedang dan daerah hambatan 5 mm atau kurang termasuk kategori lemah (Davis dan Stout, 1971). Zona hambat anti jamur terbentuk karena adanya senyawa metabolit sekunder yang teridentifikasi dalam ekstrak metanol *Sonneratia alba*, bahwa pelarut metanol mampu menarik lebih banyak jumlah metabolit sekunder yaitu senyawa fenolik, flavonoid, dan tanin (Suryanto dan Wehantouw, 2009). Senyawa flavonoid dapat merusak permeabilitas dinding sel mikroba, berikatan dengan protein fungsional dalam sel dan DNA sehingga mampu menghambat pertumbuhan mikroba seperti jamur *Candida albicans* (Sabir, 2005).

SIMPULAN

Senyawa golongan metabolit sekunder yang terkandung dalam ekstrak daun mangrove *Sonneratia alba* adalah senyawa alkaloid, flavonoid, triterpenoid steroid dan tanin. Ekstrak metanol daun mangrove *Sonneratia alba* dapat menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans*, dengan daya hambat yang tergolong lemah berdasarkan diameter zona hambatnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Azmi, U. (2013). Uji Potensi Antifungi terhadap Berbagai Jamur Terhadap Fungi *Candida albicans*. Makassar: FPIK UNHAS.
- Bandaranayake, W. (2002). Bioactivities, Bioactive Compounds of Chemical Constituents and Mangrove Plants. *Wetlands Ecology and Management Journal*, 421-452.
- Davis, W., & Stout, T. (1971). Disc Plate Methods of Microbiological Antibiotic Assay. *Microbiology*, 22, 659-665.
- Pfaller, M., Messer, S., Moet, R., Jones, R., & Castanheira, M. (2011). *Candida* bloodstream infections: comparison of species distribution and resistance to echinocandin and azole antifungal agents in Intensive Care Unit (ICU) and non-ICU settings in the SENTRY Antimicrobial Surveillance Program (2008-2009). *International Journal of Antimicrobial Agents*, 38 (1), 65-69.
- Sabir, A. (2005). Aktivitas Antibakteri Flavonoid Propolis *Trigona* sp. terhadap Bakteri *Streptococcus mutans* (In Vitro). *Jurnal Kedokteran Gigi*, 38 (3), 135-141.
- Suryanto, A., & Wehantouw, F. (2009). Aktivitas Penangkapan Radikal Bebas dari Ekstrak Fenolik Daun Sukun (*Actocarpus altilis*F.). *Chem. Prog.*, 2 (1), 1-7.
- Susmianto, A., & Anwar, C. (2014). *Pengelolaan Hutan Mangrove*. Jakarta: Rencana Penelitian Integratif (RPI).
- Vandeputte, P., Ferrari, S., & Coste, A. (2011). *Antifungal Resistance and New Strategies to Control Fungal Infections*. Switzerland: Institute of Microbiology, University of Lausanne and University Hospital.