

UJI AKTIVITAS ANTIMIKROBA EKSTRAK DAUN JARAK PAGAR (*Jatropha curcas* .Linn) TERHADAP JAMUR PENYEBAB KUTU AIR

Surya Ningsi, Rezky Nurul Fadhilah

Jurusan Farmasi, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, UIN Alauddin Makassar

Email: surya.ningsi@uin-alauddin.ac.id

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian mengenai aktivitas antimikroba ekstrak daun Jarak Pagar (*Jatropha curcas* .Linn) terhadap jamur penyebab kutu air. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antimikroba ekstrak daun Jarak Pagar (*Jatropha curcas* .Linn) yang dapat menghambat pertumbuhan jamur penyebab kutu air. Penelitian dilakukan dengan mengekstraksi daun Jarak Pagar (*Jatropha curcas* .Linn) dengan menggunakan pelarut n-heksan dan Etanol 70%. Penelitian pendahuluan dilakukan dengan uji skrining menggunakan mikroba uji terhadap ekstrak n-heksan dan etanol 70% daun Jarak Pagar (*Jatropha curcas* .Linn), dengan menggunakan konsentrasi 6%, 8%, 10%, dan 12% (v/v) serta kontrol positif (Ketokonazol) dan kontrol negatif (Air suling steril). Hasil *skrining* aktivitas antimikroba menunjukkan bahwa ekstrak n-Heksan daun Jarak Pagar (*Jatropha curcas* .Linn) tidak dapat menghambat pertumbuhan jamur penyebab kutu air sedangkan ekstrak etanol 70% daun Jarak Pagar (*Jatropha curcas* .Linn) dapat menghambat pertumbuhan jamur penyebab kutu air. Pengujian lanjutan yaitu uji daya hambat dengan metode difusi agar terhadap jamur penyebab kutu air yang menghambat pada hasil *skrining* yaitu ekstrak etanol 70% dengan konsentrasi 12%. Hasil uji ini menunjukkan bahwa diameter zona hambatan terbesar terhadap Probandus I, probandus II, dan Probandus III berturut-turut adalah 1,21 mm; 1,35mm; dan 1,20 mm sedangkan dengan konsentrasi optimum 6 %. Hasil uji ini menunjukkan bahwa diameter zona hambatan terkecil terhadap Probandus I, probandus II, dan Probandus III berturut-turut adalah 0,77 mm; 0,74 mm; dan 0,50 mm

Kata Kunci : Antimikroba, Jarak Pagar, Jamur Kutu Air

PENDAHULUAN

Pemanfaatan bahan alam yang berasal dari tumbuhan sebagai obat tradisional telah lama dilakukan oleh masyarakat Indonesia untuk menangani berbagai masalah kesehatan. Hal ini cukup menguntungkan karena bahan bakunya mudah didapat atau dapat ditanam di pekarangan sendiri, relatif murah dan dapat diramu sendiri di rumah (Nuria, 2006).

Salah satu tumbuhan yang telah dimanfaatkan oleh masyarakat adalah Jarak Pagar. Tanaman Jarak Pagar yang termasuk dalam famili Euphorbiaceae, genus *Jatropha* (Backer dan Brink, 1965) mempunyai daun yang berkhasiat sebagai obat gatal-gatal,

eksim, dan jamur di sela-sela kaki (Syamsuhidayat, 2000)

Jamur di sela-sela kaki atau Penyakit Kutu Air adalah salah satu penyakit yang menyerang pada bagian kulit. Sekalipun bagi kebanyakan orang tidak menyakitkan, gangguan kulit yang satu ini boleh dikata sangat menjengkelkan. masalah ini adalah infeksi jamur. Di daerah tropis, seperti di Indonesia, hampir seluruh jenis tanaman tumbuh subur, termasuk berbagai jenis jamur yang berkembang biak di kulit (Budimulya, 2006).

Masalah infeksi jamur menempati posisi ke dua dari seluruh penyakit kulit yang ditemui di dunia. Hal ini dikarenakan penyakit

tersebut tidak hanya menyerang suatu golongan, namun dapat menyerang siapa saja bisa laki-laki atau perempuan, anak-anak atau dewasa, dimana dan kapan saja di rumah, di kantor, di sekolah bahkan di tempat paling bersih sekalipun (Santoso, 2005).

Tanaman Jarak Pagar (*Jatropha curcas* .Linn) telah banyak digunakan masyarakat luas untuk dijadikan tanaman yang berkhasiat bagi kesehatan, dan secara empiris, getah tanaman ini telah digunakan masyarakat sebagai pengobatan sariawan, obat luka dan. Selain itu daun tanaman Jarak juga digunakan sebagai obat demam, penangan rematik dan *jaundice* (Orwa et al, 2009).

Aktivitas sebagai antijamur telah ditemukan dalam batang segar tanaman jarak yang diekstrak dengan methanol. Ekstrak tanaman Jarak Pagar (*Jatropha curcas* .Linn) ini mampu melawan beberapa jamur seperti *Trichophyton longifusus*, *Candida glabrata*, *Fusarium solani*, *Microsporium canis*, *Aspergillus flavus*, *Candida albicans*, *Aspergillus niger* and *Penicillium notatum* (Igbinosa et al, 2009). Penelitian lain juga telah dilakukan oleh Aiyelaagbe et al (2008), yang menemukan potensi antijamur pada ekstrak akar tanaman Jarak Pagar (*Jatropha curcas* .Linn). Selama ini belum ditemukan potensi antijamur pada ekstrak daun Jarak Pagar (*Jatropha curcas* .Linn) terhadap jamur penyebab kutu air. Berdasarkan uraian di atas, maka dilakukan penelitian mengenai uji aktivitas antimikroba ekstrak daun jarak pagar (*Jatropha curcas* .Linn) terhadap jamur penyebab kutu air.

METODOLOGI PENELITIAN

Pengolahan Sampel

Sampel daun Jarak Pagar (*Jatropha curcas* .Linn) yang telah dipetik kemudian dikumpulkan, dicuci dengan air mengalir. Daun Jarak Pagar (*Jatropha curcas* .Linn) kemudian dikeringkan di lemari pengering sampel. Daun yang sudah kering kemudian diserbukkan.

Sampel daun Jarak Pagar (*Jatropha curcas* .Linn) dimaserasi dengan pelarut n-heksan. Ampas dimaserasi kembali dengan menggunakan pelarut etanol 70%. Hasil ekstraksi yang diperoleh diuapkan dengan menggunakan rotavapor sampai diperoleh ekstrak kental.

Uji Daya Hambat

Pengujian daya hambat ekstrak daun Jarak Pagar (*Jatropha curcas* .Linn) dilakukan dengan metode difusi agar menggunakan paper disk. Disiapkan medium PDA sebanyak 10 ml kemudian dicampur dengan suspensi jamur 20 µl yang telah disiapkan sebelumnya. Selanjutnya dituang secara aseptik ke dalam cawan petri steril dan dibiarkan hingga memadat. Selanjutnya paper disk ditetesi 20 µl masing-masing ekstrak sampel dengan konsentrasi yang berbeda-beda serta pada kontrol positif Micoral[®] (Ketokonazole) dan kontrol negatif (air suling steril) diatas permukaan medium secara aseptik. Kemudian di inkubasi pada suhu 25° C selama 3 x 24 jam. Selanjutnya diukur daerah hambatan yang terbentuk.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Diameter daerah hambatan ekstrak daun Jarak Pagar (*Jatropha curcas* .Linn).

| Sampel / Kontrol | Diameter daerah hambatan (mm) | | | |
|--------------------------|-------------------------------|------|------|-----------|
| | Replikasi | | | |
| | 1 | 2 | 3 | Rata-rata |
| Eks.Daun jarak pagar 6% | 0,77 | 0,74 | 0,50 | 0,67 |
| Eks.Daun jarak pagar 8% | 0,95 | 1,16 | 0,74 | 0,95 |
| Eks.Daun jarak pagar 10% | 1,11 | 1,23 | 1,09 | 1,14 |
| Eks.Daun jarak pagar 12% | 1,21 | 1,35 | 1,20 | 1,25 |
| Ketokonazol (+) | 0,61 | 0,71 | 0,58 | 0,63 |
| Air suling steril (-) | 0 | 0 | 0 | 0 |

Pada penelitian ini dilakukan pengujian aktivitas antimikroba ekstrak daun Jarak Pagar (*Jatropha curcas* .Linn) terhadap jamur penyebab kutu air. Pembuatan ekstrak dilakukan menggunakan metode maserasi bertingkat dengan cairan penyari n-Heksan dan etanol 70%. Maserasi bertingkat merupakan suatu proses penyarian simplisia dengan menggunakan lebih dari satu jenis larutan penyari berdasarkan tingkat kepolaran. Penggunaan pelarut n-Heksan untuk menarik senyawa non polar dan Etanol 70% untuk menarik senyawa polar yang tidak

larut pada pelarut n-Heksan. Pemekatan dengan cara penguapan dilakukan menggunakan *rotary evaporator* pada suhu 50°C dengan putaran 60 rpm. Tujuan dilakukannya *rotary evaporator* adalah untuk memekatkan ekstrak dari proses maserasi sebelumnya yang menggunakan banyak pelarut dengan cara diuapkan pada suhu tertentu sehingga akan didapatkan ekstrak yang kental. Setelah itu, diangin-anginkan. Dari proses maserasi didapatkan ekstrak n-Heksan sebanyak 9,8 g dan ekstrak Etanol 70% sebanyak 5,5 g.

Metode yang dipilih pada pengujian aktivitas antimikroba ekstrak daun Jarak pagar (*Jatropha curcas* .Linn) adalah metode difusi agar. Dasar pemilihan metode ini adalah karena cepat, mudah dan sederhana dalam pengerjaannya. Metode difusi agar merupakan metode yang paling sering digunakan untuk menentukan aktivitas antimikroba. Kerjanya dengan mengamati daerah yang bening, yang mengindikasikan adanya hambatan pertumbuhan mikroorganisme oleh antimikroba pada permukaan media agar. Zat uji (ekstrak daun jarak pagar) dilakukan dengan menggunakan konsentrasi 6%, 8%, 10%, dan 12% b/v yang ditetaskan pada kertas cakram dapat berdifusi dengan baik pada permukaan media padat yang sebelumnya telah diinokulasi mikroba uji pada permukaannya. Sebagai kontrol positif digunakan kertas cakram yang berisi Ketokonazol 20 µg. Kontrol positif berfungsi sebagai kontrol dari zat uji (ekstrak daun Jarak Pagar), dengan membandingkan diameter daerah hambat yang terbentuk.

Alasan digunakan ketokonazol sebagai kontrol positif pada percobaan ini yaitu Ketokonazol aktif sebagai antijamur baik sistemik maupun nonsistemik, serta efektif terhadap *Candida*, *coccidioides immitis*, *Cryptococcus neoformans*, *B.dermatitidis*, *Aspergillus* dan *trychophyton* yang merupakan jamur penyebab infeksi kulit. Kontrol negatif yang digunakan adalah aquadest steril, kontrol negatif berfungsi untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh pelarut terhadap pertumbuhan jamur, sehingga dapat diketahui bahwa yang mempunyai aktivitas antimikroba adalah zat uji bukan pelarut.

Pada penelitian ini digunakan 3 probandus. Dimana probandus pertama berumur 57 tahun, probandus kedua berumur 39 tahun dan probandus ketiga berumur 36 tahun. Secara klinis dikenal 3 bentuk penyakit kulit yang selalu menyerang manusia, yaitu :

- a.) *Bentuk intertriginosa* Tampak lesi bentuk maserasi, deskuamasi dan erosi, berwarna putih dan basah di sela-sela jari. Bila penyakit kronik terlihat fisura (retak-retak) yang nyeri bila tersentuh atau kena air sabun.
- b.) *Bentuk vesikuler akut* Dijumpai vesikel dan bula di bawah kulit terutama pada telapak kaki bagian tengah kemudian meluas. Sering disertai infeksi sekunder, keluhan penderita di sini berupa perasaan gatal dan sakit.
- c.) *Bentuk hiperkeratotik* Tampak pengelupasan kulit terus-menerus disertai eritema dan hiperkeratosis. Bila hiperkeratosis hebat dapat timbul fisura yang dalam. Daerah yang paling sering dikenai adalah telapak tangan dan kaki. Dari ketiga probandus yang digunakan dalam pengujian ini, probandus

pertama memiliki ciri-ciri penyakit kulit dengan *Bentuk Vesikuler Akut* sedangkan probandus kedua dan ketiga memiliki ciri-ciri penyakit kulit dengan *Bentuk Intertriginosa*.

Hasil Uji aktivitas antimikroba ekstrak daun Jarak Pagar (*Jatropha curcas* Linn) memperlihatkan bahwa pada konsentrasi 6% sudah dapat menghambat pertumbuhan jamur kutu air, dengan diameter hambatan rata-rata 0,67 mm. Pada daerah hambatan yang diamati terlihat bahwa daya hambat meningkat sejalan dengan meningkatnya konsentrasi ekstrak daun Jarak Pagar (*Jatropha curcas* .Linn). Diameter zona hambatan pada konsentrasi 6%, 8%, 10% dan 12% yaitu berturut-turut 0,67 mm, 0,95 mm, 1,14 mm dan 1,25 mm, dimana diameter hambatan terbesar terhadap jamur penyebab kutu air adalah 1,25 mm pada konsentrasi 12% dengan masa inkubasi 3x24 jam pada suhu kamar. Hal ini berarti konsentrasi yang paling efektif dalam menghambat pertumbuhan jamur kutu air yaitu pada konsentrasi 12%. Sebagaimana yang disebutkan dalam literatur bahwa konsentrasi bahan kimia akan mempengaruhi mikroba, dengan konsentrasi yang tinggi akan menyebabkan lebih banyak kematian mikroba.

Hasil analisis statistik Rancangan Acak Lengkap (RAL) terlihat adanya hubungan antara konsentrasi ekstrak daun Jarak Pagar (*Jatropha curcas* .Linn) dengan aktivitas penghambatan dimana $F_{hitung} > F_{tabel}$ pada taraf kepercayaan 5% dan 1%, ini berarti terdapat perbedaan aktivitas penghambatan pada masing-masing

konsentrasi sampel. Pada hasil uji Beda Nyata Jujur (BNJ), aktivitas penghambatan menunjukkan bahwa ekstrak daun Jarak Pagar (*Jatropha curcas* .Linn) konsentrasi 10% dan 6% aktivitas penghambatannya tidak berbeda dengan ketokonazol. Sedangkan konsentrasi ekstrak daun Jarak pagar (*Jatropha curcas* .Linn) dengan konsentrasi 10% dan 12% menunjukkan perbedaan yang sangat nyata dengan konsentrasi sampel ekstrak daun Jarak Pagar (*Jatropha curcas* .Linn) 6%, 8% dan ketokonazol. Hal ini berarti konsentrasi sampel 8% dan 6% mengandung senyawa yang mampu menghambat pertumbuhan jamur kutu air lebih banyak dibandingkan dengan konsentrasi sampel 10% dan 12%. Hal ini terbukti dari hasil uji BNJ yang menyatakan bahwa efek penghambatan sampel konsentrasi 6% - 12% dan kontrol positif ketokonazol berbeda sangat signifikan terhadap kontrol negatif.

Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) yang memperlihatkan bahwa aktivitas penghambatan penghambatan sampel ekstrak daun Jarak Pagar (*Jatropha curcas* .Linn) pada konsentrasi 6% dan 8% tidak berbeda sehinggal secara keseluruhan, aktivitas penghambatan yang optimum diberikan oleh konsentrasi daun jarak pagar (*Jatropha curcas* Linn) sebesar 6% setara dengan ketokonazol.

Keanekaragaman tumbuhan banyak dimanfaatkan oleh masyarakat Indonesia sebagai bahan pengobatan. Segala sesuatu yang diciptakan Allah SWT memiliki fungsi sehingga dihamparkan ke bumi. Salah satu

fungsinya adalah sebagai bahan pengobatan. Hanya saja untuk mengetahui fungsi dari aneka macam tumbuhan yang telah diciptakan diperlukan pengetahuan dalam mengambil manfaat tumbuhan tersebut.

Ketika Allah SWT berkehendak berlaku lembut pada hambanya dengan menciptakan penyakit dan obatnya, pada saat yang sama, Allah SWT menciptakan tumbuhan dan rumput-rumputan yang mengandung keistimewaan yang dapat berfungsi sebagai pencegahan dan penyembuhan penyakit manusia. Artinya, Allah SWT tidak menciptakan sesuatu tanpa makna dan arti. Akan tetapi, Allah SWT menciptakan setiap sesuatu dengan hikmah-hikmah tertentu (Mahmud 2007, 65-67).

KESIMPULAN

Ekstrak n-heksan daun Jarak Pagar (*Jatropha curcas* .Linn) tidak mempunyai aktivitas antimikroba terhadap jamur penyebab kutu air.

Ekstrak Etanol 70% daun Jarak Pagar (*Jatropha curcas* .Linn) mempunyai aktivitas antimikroba terhadap jamur penyebab kutu air dengan konsentrasi optimum sebesar 6%.

KEPUSTAKAAN

Aiyelaagbe., et. al. *The antimicrobial activity of Jatropa curcas multifida extract S and chromatographic fractions againts sexually transmitted infections*. J.Med, Sci. Hal 143-147. 2008.

Backer, R. E., & Gibbons, NE, *Bergoy's Manual of Determinative Bacteriology*. Eight edition, The Willians and Wilkins Company. Baltimore. Hal 290-292. 1974.

- Budimulya L. *The art, Science, And Technology of Pharmaceutical Compounding.* American Pharmaceutical Association. Washington DC. hal. 201-202. 2006.
- Igbinosa OO, Igbinosa EO, Aiyegoro OA. *Antimicrobial activity and phytochemical screening of steam bark extract from Jatropha curcas Linn.* Afr J of pharm pharmacol 3. Hal 58-62. 2009.
- Mahmud, Muhammad Mahir Hasan. *Al-thib. Al Tsimar Wa Al-A'syab Al Waridat Fi Al-Quran Al Karim wa Al- Sunnah Al-Nabawiyah. Terj. Hamsah Hasan, Lc, Mukjizat Kedokteran Nabi.* Qultum Media : Jakarta Selatan. 2007.
- Nuria. *Peningkatan nilai tambah tanaman Hortikultura yang berpotensi sebagai bahan dasar sintesis obat-obatan steroid.* Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Airlangga. Surabaya. 2006.
- Orwa. F O, Adeboye CA and Ekundayo E A. *Antimicrobial activities and Phytochemical Screening Of Pignut (Jatropha curcas Linn.) on some Pathogenic Bacteria.* Journal of Medicinal. Plant. Research Vol. 5(7) [Serial end internet]. JMPR. Hal 1261-1264. 2009.
- Santoso, S. *Menguasai statistik di Era informasi dengan SPSS 12,332, 409,430,451,* PT. Elex Media Komputindo. Jakarta. 2005.
- Syamsulhidayat, H. *Analisis Fitokimia Tumbuhan.* Fakultas Farmasi. Makassar : Universitas Hasanuddin. 2000.