

UJI AKTIVITAS ANTIJAMUR EKSTRAK ETANOL DAUN KEMANGI (*Ocimum basilicum L*) TERHADAP JAMUR TRICOPHYTON RUBRUM

Sri Handayani¹, Muchson Arrosyid², Anita Agustina³

¹Prodi S1 Keperawatan, STIKES Muhammadiyah Klaten

²Prodi D3 Farmasi, STIKES Muhammadiyah Klaten

ABSTRAK

Daun kemangi (*Ocimum basilicum L*) merupakan tanaman yang memiliki banyak manfaat, salah satunya sebagai antijamur karena memiliki senyawa aktif seperti flavonoid, saponin, fenol, tanin, dan minyak atsiri yang berfungsi sebagai antijamur (Kurniasih, 2012). Tujuan penelitian ini untuk mengetahui aktivitas ekstrak daun kemangi terhadap *Tricophyton rubrum* dan untuk mengetahui konsentrasi yang memberikan zona hambat paling besar. Metode penelitian : penelitian ini menggunakan metode eksperimental. Daun kemangi sebanyak 500 gram dimaserasi dengan pelarut etanol 70% selama 5 hari. Ekstrak daun kemangi yang diperoleh dilakukan uji aktivitas antijamur terhadap jamur *Tricophyton rubrum* dengan variasi konsentrasi 40%, 50%, 60% dengan metode difusi. Penentuan zona hambat dilakukan dengan mengukur diameter zona hambat yang terbentuk di sekitar cakram. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dengan uji shapiro wil dan kruskall wallis. Hasil menunjukkan bahwa pada variasi konsentrasi 40% 50% dan 60% ekstrak daun kemangi efektif menghambat pertumbuhan jamur *Tricophyton rubrum* . Hasil menunjukkan bahwa semakin besar konsentrasi ekstrak semakin besar zona hambat yang terbentuk. Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa ekstrak daun kemangi efektif menghambat pertumbuhan jamur *Tricophyton rubrum* dan konsentrasi 60% memberikan zona hambat paling besar yaitu 6 mm.

Kata kunci : Ekstrak daun kemangi, metode difusi, *Tricophyton rubrum*, Uji aktivitas antijamur.

PENDAHULUAN

Indonesia menduduki keanekaragaman hayati tertinggi kedua di dunia setelah Brazil dengan 7000 jenis tanaman berkhasiat sebagai obat. Tanaman obat telah lama digunakan masyarakat Indonesia sebagai salah satu alternatif pengobatan, baik untuk pencegahan penyakit, penyembuhan, pemulihan kesehatan serta peningkatan derajat kesehatan dan mengobati penyakit (Hernani, 2011). Salah satu tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai obat tradisonal adalah tanaman kemangi (*Ocimum basilicum* L). Saponin, flavonoid dan fenol dalam tanaman kemangi dapat menghambat pertumbuhan jamur (Kurniasih, 2012).

Penelitian yang dilakukan oleh Silvia Desmara, et al (2017) menunjukkan efektivitas ekstrak daun kemangi (*Ocimum basilicum* L) menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans* mulai konsentrasi 25%. Penelitian Taufiza Edo S., et al (2017) menunjukkan ekstrak etanol daun Ketepeng Cina (*Cassia alata*) tidak dapat menghambat pertumbuhan jamur *Trichophyton* sp. Jamur *Trichophyton rubrum* merupakan penyebab tinea korporis atau kadas kulit yang mempunyai ciri luka bundar dengan batas yang binti-bintik. *Trichophyton rubrum* juga menyebabkan tinea unguium atau kadas kuku dengan ciri kuku menebal, hilang warna serta mudah patah (Budimulya et al., 1983).

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut diatas, peneliti ingin melakukan uji efektivitas antijamur ekstrak daun kemangi terhadap pertumbuhan jamur *Trichophyton rubrum*. Proses pengambilan ekstraksi daun kemangi (*Ocimum basilicum* L) menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 70%. Metode maserasi merupakan metode yang efektif untuk senyawa yang tidak tahan panas. Penggunaan pelarut etanol 70% lebih efektif dan aman untuk ekstraksi semua golongan metabolik sekunder, sehingga dapat melarutkan seluruh kandungan senyawa dari tumbuhan (Padhi dan Magaprata, 2013). Variasi konsentrasi ekstrak daun kemangi (*Ocimum basilicum* L) sebesar 40%, 50% dan 60%.

BAHAN DAN METODE

Jenis Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian eksperimen atau percobaan (experimental research), yang bertujuan untuk mengetahui gejala atau pengaruh yang timbul sebagai akibat adanya perlakuan tertentu atau eksperimen tersebut. Sebagai ciri khusus dari penelitian eksperimen adalah adanya percobaan trial atau intervensi. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Static Group Comparison yaitu kelompok eksperimen menerima perlakuan (X) yang diikuti dengan pengukuran kedua atau observasi (O2). Hasil observasi kemudian ini kemudian dikontrol atau dibandingkan dengan hasil observasi pada kelompok kontrol, yang tidak menerima program atau intervensi (Notoatmojo, 2010).

Variabel Penelitian

Variabel bebas dari penelitian ini adalah Konsentrasi ekstrakdaun kemangi (*Ocimum basilicum* L) dengan variasi konsentrasi 40%, 50 %, 60%. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah daya hambat pertumbuhan jamur *Trichophyton rubrum*. Variabel pengganggu dalam penelitian ini adalah suhu, inkubasi dan media.

Metode Pengelolaan dan Analisis Data

Populasi pada penelitian ini adalah daun kemangi (*Ocimum basilicum* L) yang berumur 2 bulan diperoleh dari kebun kemangi Bapak Sukarno, yang beralamatkan di Desa Puluhan, Kecamatan Jatinom, Kabupaten Klaten. Sampel daun kemangi yang digunakan dalam penelitian ini adalah 600 gram daun kemangi (*Ocimum basilicum* L). Daun kemangi yang diambil daun yang segar, berwarna hijau, tidak rusak, tidak digigit ulat sebanyak 500 gram. Jamur *Tricophyton rubrum* yang digunakan diperoleh dari Laboratorium Mikrobiologi Universitas Gadjah Mada Yogyakarta. Biakan murni jamur dalam tabung reaksi ditutup dengan kapas diberikan dalam plastik tertutup dibawa menggunakan tas.

Data yang telah diperoleh selanjutnya diolah secara komputerisasi. Dalam proses pengolahan data terdapat langkah-langkah yang ditempuh, diantaranya editing, processing, cleaning. Data yang terkumpul dianalisa dan diinterpretasikan lebih lanjut guna menguji hipotesis dengan bantuan program komputer secara univariat dan bivariat. Uji normalitas di uji dengan menggunakan Shapiro wilk. Jika data normal dilakukan uji homogenitas dengan uji Anova, Jika data tidak normal dilakukan uji Kruskal Wallis.

HASIL

Hasil ekstraksi diperoleh rendemen sebesar 6,36 % b/b. Pengujian efektivitas antijamur ekstrak daun kemangi (*Ocimum basilicum* L) bertujuan untuk mengetahui kemampuan ekstrak daun kemangi (*Ocimum basilicum* L) dalam menghambat pertumbuhan jamur *Tricophyton rubrum*.

Hasil pengujian aktivitas antijamur ekstrak daun kemangi (*Ocimum basilicum* L) terhadap jamur *Tricophyton rubrum* menunjukkan adanya zona hambat di sekitar cakram. Hal ini menunjukkan bahwa ekstrak daun kemangi (*Ocimum basilicum* L) memiliki aktivitas antijamur terhadap *Tricophyton rubrum*.

Data hasil perhitungan diameter zona hambat ekstrak daun kemangi pada konsentrasi 40%, 50% dan 60% di uji untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak normal dan untuk mengetahui pengaruh setiap konsentrasi maka dilakukan uji awal yaitu uji normalitas menggunakan uji Shapiro-wilk dan uji homogenitas menggunakan uji Kruskal Wallis. Hasil uji normalitas menggunakan uji Shapiro-wilk menunjukkan bahwa hasil yang di dapat 0,000 ($<0,05$) data berdistribusi tidak normal, karena data berdistribusi tidak normal maka uji One Way Anova tidak dapat dilakukan karena salah satu syarat tidak terpenuhi, sehingga menggunakan uji Kruskal Wallis.

Hasil uji homogenitas menggunakan uji Kruskal Wallis menunjukkan hasil signifikansi 0,015 ($<0,05$) maka dapat disimpulkan bahwa diameter zona hambat dari ketiga konsentrasi ekstrak daun kemangi terhadap *Tricophyton rubrum* memberikan perbedaan yang bermakna. Dengan diameter zona hambat untuk konsentrasi 40% 0,5 mm, 50% 1 mm dan 60% 6 mm.

PEMBAHASAN

Determinasi tanam kemangi (*Ocimum basilicum* L) dilakukan untuk menyatakan bahwa tanaman yang akan digunakan dalam penelitian ini benar-benar tanaman kemangi (*Ocimum basilicum* L).

Hasil determinasi yang dilakukan di Laboratorium Biologi Universitas Gadjah Mada Yogyakarta tanggal 7 Februari 2018 menyatakan bahwa tanaman yang digunakan dalam penelitian ini famili *Lamiaceae*, spesies *Ocimum basilicum* L. Hal ini telah sesuai dengan literatur yang menjelaskan tentang klasifikasi daun kemangi (*Ocimum basilicum* L).

Pembuatan ekstrak daun kemangi (*Ocimum basilicum* L) dilakukan dengan metode maserasi. Daun kemangi dimaserasi dengan pelarut etanol 70% selama 5 hari. Penggunaan etanol 70% lebih efektif dan aman untuk ekstraksi semua golongan senyawa metabolit sekunder (Padhi dan Mahaprata, 2013). Selama proses maserasi dilakukan penggojokan atau pengadukan setiap sekali 24 jam, yang bertujuan agar terjadi keseimbangan konsentrasi golongan senyawa aktif yang lebih cepat (Ansel, 1989). Ekstrak daun kemangi diuapkan dengan waterbath atau penangas air hingga ekstrak cair tersebut menjadi kental. Tujuannya agar etanol yang digunakan sebagai pelarut zat-zat aktif pada saat maserasi dapat menguap dan yang tersisa hanya murni ekstrak dari daun kemangi tersebut. Hasil ekstrak daun kemangi (*Ocimum basilicum* L) yang diperoleh sebanyak 31,8 gram dan dari hasil maserasi didapatkan rendemen ekstrak daun kemangi sebesar 6,36% b/b.

Mekanisme kerja flavonoid sebagai antijamur dengan cara denaturasi protein, mengganggu lapisan lipid dan mengakibatkan kerusakan dinding sel. Hal tersebut dapat terjadi karena flavonoid bersifat lipofilik sehingga akan mengikat fosfolipid pada membran sel jamur dan mengganggu permeabilitas membran sel (Luning, et al., 2008). Mekanisme kerja saponin sebagai antijamur dari senyawa saponin disebabkan oleh kemampuan senyawa tersebut berinteraksi dengan sterol pada membran sehingga keboocoran protein dan enzim-enzim tertentu (Oleszek, 2000).

Hasil pengukuran diameter zona hambat ekstrak daun kemangi (*Ocimum basilicum* L) terhadap *Tricophyton rubrum*, diketahui bahwa ekstrak daun kemangi variasi konsentrasi 40%, 50%, 60% dan kontrol positif dapat menghambat pertumbuhan jamur *Tricophyton rubrum*. Diameter zona hambat yang terbentuk pada masing-masing konsentrasi ekstrak daun kemangi berbeda menunjukkan bahwa semakin besar konsentrasidaun kemangisemakin besar pula zona hambat yang terbentuk. Hasil ini sesuai dengan penelitian Fitriani, et al (2013) menyatakan bahwa semakin tinggi konsentrasi semakin tinggi pula bahan aktif sebagai antijamur sehingga meningkatkan kemampuan zona hambatnya terhadap jamur.

Hasil uji, didapatkan bahwa ketokonazole masih lebih efektif bila dibandingkan ekstrak. Hal ini disebabkan karena bahan yang diuji masih berupa ekstrak belum berbentuk senyawa murni dan masih terdapat senyawa organik lain. Menurut Fardiaz, et al (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.

Pada penelitian ini kepadatan inkokulum yaitu kapas lidi steril di celupkan pada suspensi jamur kemudian di goreskan secara merata pada media Sobaroud Dextrose. Jika cawan petri setelah ditanam dengan jamur yang diuji dibiarkan pada suhu kamar setelah kurun waktu yang lebih standarnya, maka perkembangbiakan inkokulum mungkin terjadi sebelum cakram digunakan, hal ini menyebabkan turunnya

diameter zona hambat. Pada penelitian ini suhu inkubasi uji yaitu dengan suhu 37°C untuk pertumbuhan yang optimal. Apabila suhu diturunkan, maka waktu yang diperlukan untuk pertumbuhan jamur yang efektif menjadi lebih lama dan akan terbentuk zona hambat yang lebih besar.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Ekstrak etanol daun kemangi (*Ocimum basilicum* L.) efektif menghambat pertumbuhan jamur *Tricophyton rubrum*. Konsentrasi ekstrak daun kemangi (*Ocimum basilicum* L.) mampu menghambat pertumbuhan jamur *Tricophyton rubrum* yaitu konsentrasi 40% diameter zona hambatnya 0,5 mm, konsentrasi 50% diameter zona hambatnya 1 mm, dan konsentrasi 60% diameter zona hambatnya 6 mm.

Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan menggunakan metode penyarian yang lain seperti perkolasi dan sokhletasi. Perlu dilakukan pengembangan lebih lanjut tentang formulasi dari tanaman kemangi (*Ocimum basilicum* L.) dalam sediaan cream, salep, maupun pasta. Farmasi dapat memberikan informasi kepada pasien tentang pengobatan herbal dari daun kemangi.

DAFTAR PUSTAKA

- Anief, M. 2008. Ilmu Meracik Obat. Universitas Gadjah Mada Press. Yogyakarta.
- Ansel, H. C. 1989. Pengantar Sediaan Farmasi Edisi IV. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Bauman, W Robert. 2001. Microbiology With Disease By Tasonomy by 3th edition. Pearson. San Fransisco.
- Budimulya, U., sunoto dan Tjokronegoro, A., 1983. Penyakit Jamur Klinis. Epideomologi, Diagnosis dan Terapi. Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. Jakarta, 9-12, 41-42
- Hernani. 2011. Pengembangan Biofarmaka Sebagai Obat Herbal untuk Kesehatan. Buletin
- Hasdianah, H.R. 2012. Mikrobiologi Cetakan 1. Nuha Medika, Yogyakarta.
- Kurniasih. 2012. Khasiat Dahsyat Kemangi Cetakan 1. Pustaka Baruperss. Yogyakarta.
- Kusmiyati dan Agustini, N. 2007. Uji Aktivitas Senyawa Antibakteri Dari Mikroalga *Porphyrium cruentum*. Biodiversitas vol. 8.
- Notoatmodjo, S. 2010. Metodologi Penelitian Kesehatan. Rineka Cipta. Jakarta.
- Padhi, M, Mahapatra, S. 2013. Evaluation of Antibacterial Potential of Leaf Extracts of *Mimusops elengi* International Research Journal of Biological Sciences Vol. 2(7), 46-49, July (2013).
- Pratiwi, S. T. 2008. Mikrobiologi Farmasi. Erlangga. Jakarta.
- Raposo, Simone Cotta. Fabio Faria da Mota, Gleiser Tupinamba, Kelly Ishida, Sonia Rozental, Davi Oliveira e Silva, Antomio Jorge Rebeiro da Silva, Humberto Ribeiro Bizzo, Daniela Sales Alviano, Celuta Sales Alviano, Lucy Seldin. 2011. Antimicrobial

Activity of *Paenibacillus kribbensis* POC 115 against the dermatophyte *Trichophyton rubrum*. Springer Science Business Media B.V.2001. DOI. 10.1007/s11274-011-0893-1.

Silvia Desmara, Sri Rejeki, dan Sunati. 2017. Studi Konsentrasi Hambat Minimum Dan Konsentrasi Bunuh Minimum Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum sanctum* L) Terhadap Pertumbuhan *Candida albicans*. Universitas Syiah Kuala. Tersedia dalam <http://www.jim.unsyiah.ac.id/JCD/article/view/2416> 30 Januari 2018.

Siswandono dan Soekardjo, B., 1995. Kimia Medisinal. 257-259. Airlangga University Press, Surabaya.