

PENGARUH EKSTRAK ETANOL BUNGA CENGKEH (*Syzygium aromaticum* (L.) Merr. & L. M. Perry) TERHADAP PERTUMBUHAN BEBERAPA JAMUR PENYEBAB KETOMBE SECARA INVITRO

Effect of Ethanol Extract of Clove Flower (*Syzygium Aromaticum* (L.) Merr. & L. M. Perry) On The Growth Of Fungi Causing Dandruff by In vitro

Khusnul¹, Rosalinda Wardani², Rudy Hidana³

^{1,2,3} Prodi D III Analis Kesehatan, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Bakti Tunas Husada
Tasikmalaya

Jl Cilolohan No 36 Kelurahan Kahuripan Kecamatan Tawang Kota Tasikmalaya

E-mail korespondensi: khusnul@stikes-bth.ac.id

ABSTRACT

Dandruff is a community disease that has a negative impact on health, the impact of this disease causes itching and even wounds on the head, one of the causes of dandruff is due to infection from several pathogenic fungi, including the fungi Microsporium gypseum, Pityrosporium ovale and Candida albicans.

The purpose of this study is to ascertain the result of inhibitory power of ethanol extract from clove flower or Syzygium aromaticum (L.) Merr. & L. M. Perry towards Microsporium gypseum fungi, Pityrosporium ovale fungi, and Candida albicans fungi. The study was carried out with an experimental method of fungi using the Kirby Bauer. The result of ethanol extract from clove flower or Syzygium aromaticum (L.) Merr. & L. M. Perry with 30 cups sample gained from result of M. gypseum fungi 10% concentration with amount (15,9 mm) and in 100% concentration with amount (63,8 mm), on P. ovale fungi 10% concentration with amount (20,5 mm) and in 100% concentration with amount (40,6 mm), on C. albicans fungi 10% concentration with amount (15,4 mm) and in 100% concentration with amount (33,3 mm).

Keywords : *Syzygium aromaticum, inhibitory zone, M. gypseum, P. ovale, C. albicans.*

Diterima: 13 Agustus 2020

Direview: 28 Agustus 2020

Diterbitkan: 31 Agustus 2020

ABSTRAK

Ketombe merupakan salah satu penyakit masyarakat yang memberikan dampak negatif terhadap kesehatan, dampak dari penyakit tersebut mengakibatkan rasa gatal bahkan luka pada kepala, salah satu penyebab ketombe tersebut disebabkan adanya infeksi dari beberapa jamur patogen, diantaranya jamur *Microsporium gypseum*, *Pityrosporium ovale* dan *Candida albicans*. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh ekstrak etanol bunga cengkeh atau *Syzygium aromaticum* (*S. aromaticum*) (L.) Merr. & L. M. Perry terhadap beberapa jamur penyebab ketombe yaitu *Microsporium gypseum*, *Pityrosporium ovale* dan *Candida albicans*. Metode yang digunakan menggunakan metode eksperimental dengan teknik Kirby Bauer. Hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan antara kemampuan ekstrak terhadap daya hambat beberapa jamur penyebab ketombe. Pada perlakuan ekstrak bunga cengkeh terhadap jamur *M. gypseum* pada konsentrasi 10% memiliki kemampuan daya hambat sebesar (15,9 mm) dan pada konsentrasi 100% sebesar (63,8 mm), pada jamur *P. ovale* konsentrasi 10% sebesar (20,5 mm) dan pada konsentrasi 100% sebesar (40,6 mm), pada jamur *C. albicans* konsentrasi 10% sebesar (15,4 mm) dan konsentrasi 100% sebesar (33,3 mm).

Kata Kunci : *Syzygium aromaticum, daya hambat, Microsporium gypseum, Pityrosporium ovale, Candida albicans.*

PENDAHULUAN

Masalah yang sering muncul di Indonesia adalah masalah kesehatan. Beberapa masalah kesehatan yang ditemui di masyarakat yaitu adanya penyakit menular dan penyakit tidak menular yang disebabkan oleh mikroorganisme patogen seperti virus, dan jamur. Banyaknya penyakit yang sering diderita oleh masyarakat diantaranya adalah ketombe yang disebabkan oleh golongan jamur *Dermatofitosis*, *Candidiasis*, dan *Pityriasis capitis*. Ketombe adalah proses pengelupasan kulit mati yang berlebihan di kulit kepala. Sel-sel kulit yang mati dan terkelupas merupakan kejadian alami yang normal bila jumlah pengelupasanya itu berjumlah sedikit (Wijaya, 2014). Tiga jamur penyebab ketombe ini merupakan flora normal yang ada dalam rambut, akan tetapi berbagai keadaan seperti suhu, kelembaban, kadar minyak yang tinggi, dan penurunan imunitas tubuh dapat memicu pertumbuhan jamur tersebut (Franchimont dkk, 2001).

Dermatofitosis adalah infeksi jamur yang menyerang jaringan berkeratin karena adanya kolonisasi jamur jenis *dermatofita* (Rippon, 1997). *Candidiasis* adalah suatu penyakit jamur yang bersifat akut atau sub-akut yang disebabkan oleh spesies *Candida albicans* yang dapat mengenai mulut, vagina, kulit, kuku, bronki atau paru-paru, dan dapat menyerang pada semua umur baik laki-laki atau perempuan (Djuanda, 2007). *Pityriasis capitis* (*dandruff*) yaitu suatu kelainan skuamasi kulit kepala yang

hampir fisiologis, ditandai dengan timbulnya skuama halus tanpa disertai dengan tanda-tanda inflamasi, biasanya dianggap sebagai bentuk ringan dari dermatitis seboroik (Manuel, 2010).

Selain menggunakan obat sintesis, sebenarnya obat-obat herbal dapat digunakan sebagai obat yang baik bagi tubuh kita. Berbagai jenis tanaman herbal di Indonesia telah diketahui mengandung senyawa anti-jamur diantaranya adalah bunga cengkeh atau *Syzygium aromaticum* (L.) Merr. & L. M. Perry (*S. aromaticum*). Ekstrak bunga cengkeh (*S. aromaticum*) mengandung 16%-23% minyak atsiri yang terdiri dari 64%-85% senyawa eugenol. Eugenol ini banyak mengandung senyawa aktif seperti polifenol, flavonoid, saponin dan tannin (Fatimatuzzahroh, 2015).

Menurut Haynes (1997) beberapa jenis jamur penyebab ketombe adalah jamur *Microsporum gypseum* (*M. gypseum*), *Candida albicans* (*C. albicans*), dan *Pityrosporum ovale* (*P. ovale*). Peneliti sudah ada yang meneliti jamur tersebut, tetapi untuk penelitian pada ekstrak etanol bunga (*S. aromaticum*) belum ada yang meneliti terhadap jamur (*M. gypseum*), (*P. ovale*), (*C. albicans*). Beberapa penelitian yang telah dilakukan yaitu diantaranya uji efektifitas anti-bakteri ekstrak bunga cengkeh terhadap bakteri *Streptococcus mutans* secara in vitro (Andries dkk, 2014). Hasil dari penelitian tersebut menyatakan bahwa pada ekstrak cengkeh memiliki efek anti-bakteri dan dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus*

mutans secara *in vitro*. Penelitian yang lain yaitu uji daya hambat ekstrak *Syzygium aromaticum* terhadap bakteri *Porphyromonas gingivalis* di lakukan oleh (Paliling dkk, 2016). Hasil dari ekstrak *S. aromaticum* ini memiliki daya hambat terhadap bakteri *Porphyromonas gingivalis* dengan rata-rata zona hambat 13,01 mm.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah difusi cakram yang bersifat experiment, dengan sampel yang diambil dari biakan murni yang telah dikultur pada media *Sabouraud Dextrose Agar* kemudian diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam. Hasil kultur dilihat dan di amati ukuran zona hambat yang terbentuk.

1. Alat dan Bahan

Alat bahan yang digunakan dalam penelitian adalah alat maserasi, alumunium poil, autoclave, batang pengaduk, blender, bola kasur, botol semprot, botol vial, cawan petri, dry sterilisator, erlenmeyer, evaporator, gelas kimia, gelas ukur, hotplat, inkubator, kaca arloji, neraca digital, ose bulat, oven, refrigator, spatula, spirtus, tabung reaksi, aquadest steril, BaCl₂, biakan murni *M. gypseum*, biakan murni *P. ovale*, biakan murni *C. albicans*, bunga cengkeh, H₂SO₄, etanol 96%, kapas, kassa, NaCl fisiologis, media *Sabouraud Dextrose Agar*

2. Prosedur Penelitian

A). Pembuatan ekstrak bunga cengkeh (*S. aromaticum*)

- a. Tahap pertama bunga cengkeh atau *Syzygium aromaticum* (L.) Merr & L. M. Perry (*S. aromaticum*) dikumpulkan dan dibersihkan dari kotoran dan di cuci dengan air mengalir hingga bersih.
- b. Simplisia di jemur di bawah sinar matahari sampai benar-benar kering.
- c. Simplisia yang sudah kering di haluskan dan diayak.
- d. Serbuk yang di hasilkan dimaserasi dengan pelarut etanol 96% selama ± 24 jam, kemudian di saring dengan kertas saring.
- e. Ekstrak dimaserasi kembali dengan cara yang sama, dan diulang samapai 3x.
- f. Filtrat yang dihasilkan ditampung menjadi satu dan diuapkan dengan alat rotary evaporator pada suhu 79°C, sampai pelarut habis menguap

B). Pembuatan konsentrasi ekstrak (*S. aromaticum*)

- a. Tahap pertama membuat ekstrak (*S. aromaticum*) konsentrasi 100, 90, 80, 70, 60, 50, 40, 30, 20, 10% yaitu dengan cara diambil ekstrak etanol (*S. aromaticum*), kemudian ditimbang masing-masing 0,1 gr, 0,2 gr, 0,3 gr , 0,4 gr , 0,5 gr , 0,6 gr , 0,7 gr , 0,8 gr , 0,9 gr , 1 gr
- b. Ektsrak etanol bunga cengkeh atau *Syzygium aromaticum* (*S. aromaticum*) yang telah ditimbang dilarutkan dengan larutan aquedest steril (Indrasari, 2012).

C). Uji Daya Hambat Ekstak terhadap pertumbuhan jamur

- a. Sebanyak 0,1 ml suspensi jamur dituangkan ke dalam media *Sabouraud Dextrose Agar* .

- b. Cakram yang sudah di tetesi dengan ekstrak konsentrasi 10,20,30,40,50,60,70,80,90, 100% disimpan pada permukaan media yang telah ditanami jamur.
- c. Ketokonazol 2% digunakan sebagai kontrol positif dan aquadest steril digunakan sebagai kontrol negatif. (Pratiwi dkk, 2008).
- d. Media di inkubasi pada suhu ruang selama 3 hari.
- e. Aktifitas pertumbuhan jamur diamati berdasarkan diameter daerah hambat yang ditunjukkan dengan adanya zona bening yang terbentuk disekeliling kertas cakram.
- f. Hasil pengukuran zona dicatat kemudian dianalisis (Pratiwi dkk, 2008).

D) Analisis Data

Analisis Data Parameter yang diamati pada penelitian ini adalah diameter zona hambat berupa zona jernih disekitar paper disk blank. Data hasil pengujian dianalisis secara statistik menggunakan metode One way anova (analisis varian satu arah) dengan taraf kepercayaan 95% atau $\alpha = 0,05$, dilanjutkan dengan uji Duncan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian dengan sampel sebanyak 30 pengujian, pada konsentrasi 10% sampai konsentrasi 100% terdapat zona hambat (mm), dimana zona tersebut ditandai dengan tidak adanya pertumbuhan jamur di sekeliling cakram yang masing-masingnya memiliki diameternya berbeda-beda, dimana jamur *M. gypseum* pada konsentrasi 10% sebesar

15,9 mm, dan pada konsentrasi 100% sebesar 63,8 mm dengan kontrol positif sebesar 42,2 mm. Zona hambat pada jamur *M. gypseum* ini lebih besar dibandingkan dengan jamur *C. albicans* dan jamur *P. ovale*.

Data analisis varian satu arah atau *one way anova* menunjukkan perbedaan yang sangat nyata antara perlakuan beberapa konsentrasi ekstrak bunga cengkeh terhadap diameter zona hambat beberapa jamur penyebab ketombe (*M. gypseum*, *P.ovale* dan *C.albicans*), dimana $p=0,000$ atau nilai $p<0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa variasi konsentrasi ekstrak etanol bunga cengkeh berpengaruh terhadap pertumbuhan jamur penyebab ketombe, dari hasil tersebut dapat dilakukan uji lanjutan dengan menggunakan uji Duncan.

Hasil uji Duncan menunjukkan rerata diameter daya hambat yang berbeda-beda dari setiap konsentrasi maupun jenis jamur. Hasil perlakuan ekstrak bunga cengkeh hampir seluruh konsentrasi menunjukkan efektifitas yang berbeda-beda, namun beberapa konsentrasi memiliki efektifitas daya hambat yang sama. Adapun hasil uji tersebut tersaji pada tabel 1 dibawah ini.

Tabel 1. Hasil uji duncan kemampuan ekstrak etanol bunga cengkeh terhadap pertumbuhan beberapa jamur ketombe.

Kons. Ekstrak	Rerata Daya Hambat (mm)		
	<i>M.gypseum</i>	<i>P.ovale</i>	<i>C.albicans</i>
10%	15,9 ^a	20,5 ^a	15,4 ^a
20%	19,0 ^b	22,7 ^{ab}	21,2 ^b
30%	24,8 ^c	26,8 ^{abc}	23,6 ^{bc}
40%	28,8 ^d	29,8 ^{bcd}	25,0 ^{cd}
50%	31,8 ^e	30,5 ^{bcd}	27,7 ^{de}
60%	41,9 ^f	31,2 ^{cd}	28,9 ^e
70%	44,2 ^g	36,6 ^{de}	30,2 ^{ef}

80%	60,8 ^h	36,9 ^{d e}	30,4 ^{e f}
90%	62,6 ^{h,i}	40,2 ^e	32,8 ^f
100%	63,8 ⁱ	40,6 ^e	33,3 ^f
Kontrol (+)	42,2	43,2	40,4
Kontrol (-)	-	-	-

Keterangan : Kontrol (+) = Ketokonazol 2%
Kontrol (-) = Aquadest Steril
Angka yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda pada tingkat kesalahan 5%.

Berdasarkan hasil uji lanjut pada tabel 2 diatas, menunjukkan bahwa kemampuan dari setiap konsentrasi ekstrak bunga cengkeh terhadap pertumbuhan *M.gypseum* menghasilkan zona hambat yang berbeda nyata, namun terdapat beberapa konsentrasi yang kemampuan daya hambatnya tidak berbeda nyata yaitu antara konsentrasi 80% dengan 90% dan konsentrasi 90% dengan 100%. Hal yang sama terjadi pada kemampuan ekstrak bunga cengkeh terhadap zona hambat *P.ovale*, yaitu kemampuan yang tidak berbeda nyata antara konsentrasi 10% dengan 20, dan 30%, konsentrasi 20% dengan 30, 40, dan 50%, konsentrasi 30% dengan 40, 50, dan 60%, konsentrasi 40% dengan 40, 50, 60, 70 dan 80%, sedangkan konsentrasi 70% dengan 80, 90, dan 100%. Begitu pula kemampuan ekstrak bunga cengkeh terdapat zona hambat *C.albicans* terdapat beberapa konsentrasi yang kemampuan zona hambatnya tidak berbeda nyata yaitu antara konsentrasi 20% dengan 30 dan 40%, konsentrasi 30% dengan 40%, konsentrasi 40% dengan 50%, konsentrasi 50% dengan 60, 70, dan 80%, juga antara konsentrasi 70% dengan 80, 90, dan 100%.

Zona hambat yang terbentuk ini dikarenakan adanya senyawa-senyawa aktif yang mampu mempengaruhi pertumbuhan jamur sehingga terbentuklah zona bening di sekeliling cakram. Uji senyawa aktif tersebut dapat dilakukan dengan cara skrining uji fitokimia dimana hasil positif dapat dilihat dengan adanya perubahan warna ekstrak setelah penambahan pelarut tertentu. Hasil skrining uji fitokimia pada ekstrak etanol *S. aromaticum* menunjukkan adanya senyawa flavonoid, saponin, dan tannin seperti yang tersaji pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil uji fitokimia ekstrak etanol bunga cengkeh (*S.aromaticum*).

No	Uji Fitokimia	Hasil	Keterangan
1.	Flavanoid	+	Endapan jingga
2.	Saponin	+	Buih yang stabil
3.	Tannin	+	Endapan warna biru tua/hijau kehitaman

Kemampuan daya hambat terhadap jamur penyebab ketombe dari ekstrak bunga cengkeh dipengaruhi oleh kemampuan senyawa aktif yang dihasilkan. Flavonoid adalah senyawa yang berfungsi untuk mengganggu proses terbentuknya membran sel atau dinding sel jamur, sehingga proses pembentukan dinding sel ini tidak sempurna atau dinding sel tidak terbentuk, hal ini terjadi karena denaturasi protein sel dapat menghambat kerja enzim dalam sel (Khusnul, 2017). Tannin memiliki kemampuan menimbulkan ketidakseimbangan membran sitoplasma jamur dengan mengubah permeabilitas membran dan mengubah fungsi membran dalam proses pengangkutan senyawa-

senyawa esensial sehingga dapat menimbulkan ketidak seimbangan metabolik yang akan menyebabkan pertumbuhan jamur menjadi terhambat dan mati (Siswandono dkk, 2000).

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol bunga cengkeh (*S. aromaticum*) dapat berpengaruh terhadap daya hambat pertumbuhan jamur penyebab ketombe (*Microsporum gypseum*, *Pityrosporum ovale*, dan *Candida albicans*). Adapun saran dalam penelitian ini yaitu Perlu dilakukan uji lanjutan ekstrak etanol bunga cengkeh (*S. aromaticum*) ini secara in vivo. Serta dapat diujikan kembali pada jamur patogen lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Andries J. R, Paulina N. G, Aurelia S. 2014. Uji Efek Anti Bakteri Ekstrak Bunga Cengkeh Terhadap Bakteri Streptococcus Mutans Secara In Vitro. *Jurnal e- GiGi (eG)*. 2 (2).
- Djuanda A. 2007. Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin. Balai Penerbit FKUI, Jakarta: 106
- Fatimatuzzahroh, Novi khila Firani, Heri Kristianto. 2015. Efektifitas Ekstrak Bunga Cengkeh (*Syzygium aromaticum*) Terhadap Jumlah Pembuluh Darah Kapiler pada Proses Penyembuhan Luka Insisi Fase Proliferasi. *Majalah Kesehatan FKUB*. 2 (2).
- Franchimont CP, Pierard GE, Arrese JE, Doncker P. 2001. Effect of ketoconazole 1% and 2 % shampoos on severe dandruff and seborrhoeic dermatitis clinical, squamometric and mycological assessments. *Dermatology*., 202: 171-176. Gadjah Mada.
- Haynes, Alison.1997. Dibalik Wajah Cantik: Fakta Tentang Manfaat dan Risiko Kosmetik. Yayasan Lembaga Konsumen Indonesia, Jakarta.
- Indrasari A. 2012. Efek Antifungi Minyak Atsiri Rimpang Lengkuas (*Alpinia Galangal L.*) Terhadap *Microsporum Gypseum* In Vitro. Skripsi. Universitas Kedokteran Sebelas Maret.
- Khusnul, Indri Kurniawati, Rudy Hidana. 2018. Isolasi Dan Identifikasi Jamur Dermatohyta Pada Sela-Sela Jari Kaki Petugas Kebersihan Di Tasikmalaya. *Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada*. 18 (1) : 45-50
- Manuel, F. 2010. Is Dandruff a Disease ?. *Int J Trichology*. 2(1):68.
- Paliling A. Jimmy P. , P. S. Anindita. 2016. Uji daya hambat ekstrak bunga cengkeh (*Syzygium aromaticum*) terhadap bakteri *Porphyromonas gingivalis*. *Jurnal e- GiGi (eG)*. 4 (2).
- Pratiwi, Sylvia. T. 2008. Mikrobiologi Farmasi. Erlangga : Jakarta.
- Rippon, John Willard. 1974. Medical Mycology The Pathogenic Fungi and The Pathogenic

- Actinomycetes.W.B.Saunders
Company : Phildelphia.
- Siswandono, Soekardjo, B. 2000. Kimia
Medisinal. Surabaya : Airlangga
University Press.
- Wijaya, Sheila. 2014.Tangkal Diabet Dan
Tumpas Racun Dalam Tubuh
Dengan Khasiat Mentimun,
FlashBooks: Yogyakarta.