

**Uji Aktifitas Ekstrak Etanol Jamur *Lingzhi* (*Ganoderma Lucidum*)  
Menggunakan Metode Soxhlet Terhadap Bakteri *Propionibacterium Acnes***

*Activity Of Lingzhi Fungan Ethanol Extract (Ganoderma Lucidum) Using Soxhlet  
Method For Bacteria Propionibacterium Acnes*

**Prasetyo Handrianto<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Dosen program Studi D-III Farmasi Akademi Farmasi Surabaya  
E-mail: [prasetyohandrianto@gmail.com](mailto:prasetyohandrianto@gmail.com)

**ABSTRAK**

Tujuan penelitian ini mengetahui ekstrak Jamur Lingzhi (*Ganoderma Lucidum*) mempunyai aktivitas antimikroba terhadap *Propionibacterium acnes* dengan menggunakan Pelarut Etanol, metode yang digunakan adalah metode difusi cakram dengan menggunakan 6 kali pengulangan, konsentrasi yang digunakan 20 µg/ml, 40 µg/ml, 60 µg/ml, 80 µg/ml dan 100 µg/ml, jamur lingzhi diekstrak menggunakan pelarut etanol dengan metode soxhlet, Hasil data penelitian menunjukkan bahwa zona hambat terbesar ditunjukkan pada konsentrasi 100 µg/ml sebesar sebesar 6,91 mm dengan kategori zona hambat sedang. Simpulan dari penelitian ini adalah jamur lingzhi mampu menghambat aktifitas *Propionibacterium acnes* dengan kategori sedang.

**Katakunci:** *Jamur lingzhi (Gaoderma lucidum), Propionibacterium acnes, anti mikroba*

**ABSTRACT**

*The purpose of this study is to know Lingzhi Mushroom extract (Ganoderma Lucidum) has antimicrobial activity against Propionibacterium acnes using Ethanol Solvent, the method used is the disc diffusion method using 6 repetitions, the concentration used is 20 µg / ml, 40 µg / ml, 60 µg / ml / ml, 80 µg / ml and 100 µg / ml, Lingzhi mushroom was extracted using ethanol solvent with the Soxhlet method. The results of the research data showed that the largest inhibitory zone was shown at a concentration of 100 µg / ml of 6.91 mm with a medium inhibitory category. The conclusion of this research is the Lingzhi mushroom is able to inhibit the activity of Propionibacterium acnes in the medium category.*

**Keywords:** *Lingzhi mushroom (Gaoderma lucidum), Propionibacterium acnes, anti-microbial*

**PENDAHULUAN**

Penyakit infeksi adalah penyakit yang timbul karena masuknya agen infeksi ke dalam tubuh. Agen infeksi bisa berupa virus, bakteri, parasit, maupun jamur. Agen

infeksi yang ada di alam jika masuk ke dalam tubuh akan menyebabkan penyakit, sehingga tubuh mengalami gejala seperti demam, muntah-muntah, diare, hilangnya nafsu makan, rasa sakit disekujur tubuh dan

lain-lain. Penanganan yang tidak memadai akan menyebabkan kematian pada manusia yang terkena infeksi (Besung, 2009).

Bakteri *Propionibacterium acnes* termasuk ke dalam golongan bakteri flora normal yang berada di dalam kulit tetapi meskipun begitu bakteri tersebut bisa menginfeksi kulit. Bakteri ini termasuk dalam golongan bakteri Gram positif, pleomorfik, dan memiliki sifat anaerob aerotoleran. Bakteri ini berperan dalam pembentukan akne, dengan menghasilkan lipase yang memecah asam lemak bebas dari lipid kulit sehingga menyebabkan peradangan. Akibat peradangan tersebut menyebabkan *Propionibacterium acnes* berproliferasi dan memperparah lesi inflamasi dengan merangsang produksi sitokin proinflamasi.

Salah satu cara untuk penanganan penyakit infeksi adalah dengan memberikan obat antimikroba, namun pemberian antibiotic yang tidak terkontrol bisa mengakibatkan resisten (Wardani dalam aryanti dkk, 2012). Sehingga penggunaan obat-obatan baku herbal lebih disarankan (Oktora dalam Aimang dkk, 2015). Jamur Lingzhi adalah salah satu bahan alami yang bisa digunakan sebagai obat.

*Ganoderma Lucidum* merupakan salah satu bahan alam yang banyak digunakan dalam obat-obatan tradisional di banyak negara asia khususnya antimikroba (Handrianto, 2016). Jamur lingzhi (*Ganoderma lucidum*) juga memiliki kandungan zat utama yaitu ganodermin, ganoderan, asam ganodermin, adenosin, peptidoglikan, germanium organik, dan polisakarida, kandungan lainnya yaitu thiamin, riboflavin, niasin, dan vitamin C.

Serta beberapa mineral antara lain seperti kalium, fosfor, kalsium, natrium, tembaga, magnesium. Salah satu kandungan yang memiliki Sifat antimikroba dalam jamur lingzhi dapat adalah triterpenoid (Jaelani, 2008)..

Berdasarkan latar belakang tersebut, dilakukan penelitian zat yang berkhasiat sebagai antimikroba agar dapat menemukan inovasi pengobatan baru pada zat aktif yang terkandung dalam jamur lingzhi terhadap *Propionibacterium acnes*.

## METODE

### Alat dan Bahan

Alat yang di gunakan adalah: Tabung reaksi, rak tabung, pipet volume 10 ml, kawat ose, autoclave, cawan petri, timbangan analitik, mikropipet, gelas ukur, sendok tanduk, beaker glass, kaca arloji, batang pengaduk, kertascakram inkubator, dan kompor. Sedangkan *Ganoderma lucidum* diambil dari petani jamur Jl. Parangtritis Panggung Harjo Km 5,8 Sewon, Bantul, Yogyakarta. Bakteri *Propionibacterium acnes* yang diperoleh dari Laboratorium Mikrobiologi Akademi Farmasi Surabaya

### Pembuatan Ekstrak Jamur Lingzhi

Sampel yang diperoleh dengan mengekstraksi 10 gram jamur *Ganoderma lucidum* dengan pelarut Etanol sebanyak 100 ml, pelarut dipanaskan untuk mendapatkan uap yang akan dialirkan pada serbuk jamur *Ganoderma lucidum*. Akan terjadi proses kondensasi dari fase gas ke cair. Hasil ekstraksi ditampung dalam evaporator. Setelah dilakukan pemisahan ekstrak dengan pelarut, ekstrak dapat digunakan secara langsung, ekstrak disimpan pada suhu 35°C untuk analisis lebih lanjut jika tidak digunakan langsung.

Kemudian diencerkan pada beberapa konsentrasi yaitu 20µg/ml, 40µg/ml, 60µg/ml, 80µg/ml, 100µg/ml.

### Pembuatan Media

NB steril dimasukkan kedalam tabung reaksi sebanyak 9 ml, biakan bakteri *Propionibacterium acnes* diambil dengan menggunakan kawat ose 1 goresan kemudian disuspensikan dengan NB steril dan di inkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam. pembuatan Media Nutrien Agar steril digunakan sebagai tempat pembiakan bakteri *Propionibacterium acnes* yang sudah dihomogenkan dalam NB dipipet 100 µl bakteri kemudian ratakan didalam cawan petri dengan cara spreadplate. Inkubasi selama 24 jam pada inkubator dengan suhu 37°C. Pembuatan konsentrasi ekstrak Jamur Lingzhi yang digunakan yaitu ekstrak Jamur Lingzhisebanyak 50 mg dan air distilasi sebanyak 100 ml kemudian dilakukan pengenceran ekstrak dengan konsentrasi 20µg/ml, 40µg/ml, 60µg/ml, 80µg/ml, 100µg/ml.

### Pengujian Daya Hambat

Pengujian daya hambat dengan Meletakkan 6 kertas cakram dengan diameter 6 mm pada media agar. Tetesi kertas cakram dengan masing-masing konsentrasi ekstrak jamur lingzhi. Kemudian diinkubasi dalam inkubator selama 24 jam dengan suhu 37°C. Zona hambat yang terbentuk diamati menggunakan jangka sorong untuk dilakukan pengambilan data sebagai hasil pengamatan dan dikelompokkan sesuai kategori berdasarkan (Fajeriati, 2017)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### HASIL

Metode yang digunakan untuk menguji pengaruh konsentrasi ekstrak Jamur lingzhi (*Ganoderma lucidum*) dengan menggunakan pelarut etanol terhadap *Propionibacterium acnes* adalah metode difusi cakram dengan inkubasi selama 24 jam pada suhu 33°C dan diulangi sebanyak 6 kali pengulangan. Hasil uji aktivitas antibakteri dilihat pada tabel berikut ini.

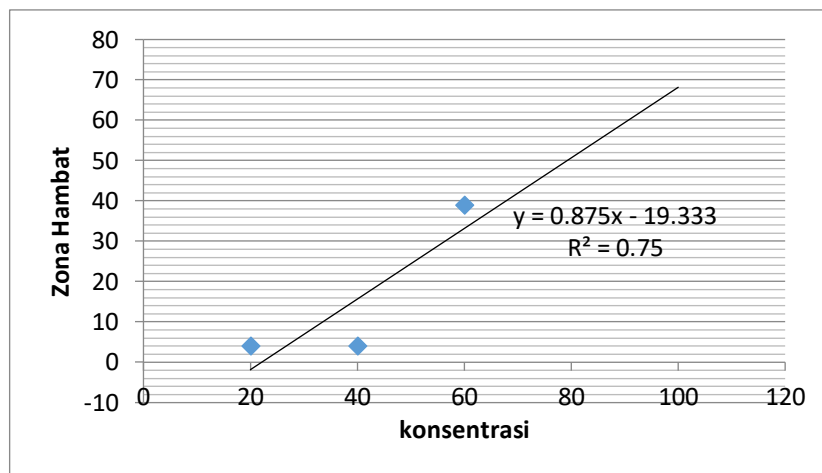
Tabel 1. Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Jamur Lingzhi

Replikasi	Kontrol Negatif	Luas Zona Hambat (mm <sup>2</sup> )				
		20 (µg/ml)	40 (µg/ml)	60 (µg/ml)	80 (µg/ml)	100 (µg/ml)
1	-	6.4	6.5	6.3	6.7	6.5
2	-	6.4	6.5	6.4	7.1	7.6
3	-	6.3	6.4	6.7	7.2	6.9
4	-	6.7	6.6	7.1	6.4	6.5
5	-	6.4	6.5	7.2	7.2	7.4
6	-	6.4	6.7	6.5	6.7	6.6
Rata-Rata (mm)	-	6.43	6.53	6.7	6.88	6.91

<b>Kategori</b> (Davis & Stout, 1971 dalam Fajeriyanti, 2017)	-	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang
--	---	--------	--------	--------	--------	--------

Berdasarkan tabel diatas terlihat bahwa ekstrak etanol Jamur lingzhi (*Ganoderma lucidum*) pada konsentrasi berbeda dan masing-masing dilakukan 6 kali pengulangan menghasilkan diameter rata-rata zona

hambat yang berbeda terhadap bakteri *Propionibacterium acnes*. Untuk konsentrasi 20 µg/ml, 40 µg/ml, 60 µg/ml, 80 µg/ml dan 100 µg/ml menghasilkan kategori sedang



**Gambar 1** Kurva Uji Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Jamur Lingzhi

Kurva hasil dengan menggunakan pelarut etanol memiliki aktivitas antimikroba terhadap zona hambat bakteri *Propionibacterium acnes*. Hal tersebut dapat dilihat dari kenaikan kurva dan dihitung dengan menggunakan persamaan linier hasil korelasi yang didapatkan ialah regresi ( $r = 0,75$ ) (tingkat hubungan sedang).

### PEMBAHASAN

Aktivitas antibakteri ekstrak jamur lingzhi ditunjukkan dengan adanya zona bening yang ada pada NA. Bakteri yang digunakan adalah bakteri *Propionibacterium acnes*. Bakteri *Propionibacterium acnes*

Semakin tinggi konsentrasi ekstrak jamur lingzhi maka semakin besar juga hasil zona hambat bakteri yang terbentuk. Karena dapat dilihat dari hasil konsentrasi 100µg/ml menghasilkan nilai rata-rata daya hambat terbaik yaitu 6.91 mm dan kategorinya sedang.

adalah bakteri Gram positif, pleomorfik, dan bersifat anaerob aerotoleran (Brugemann, 2010).

Metode menggunakan metode difusi cakram karena mempunyai kelebihan yakni relatif mudah dilakukan dalam mengamati zona

hambat, tidak perlu menggunakan alat yang khusus, dan aman jika digunakan untuk menguji antibakteri (Oktavia, 2017). Semakin besar konsentrasi semakin besar pula daya hambat yang dihasilkan. Menurut Ningsih dkk., (2009) jamur lingzhi mengandung elemen aktif diantaranya polisakarida, triterpenoid, sterol, kumarin, mannitol, germanium organik, adenosine, amino cuka dan vitamin.

Pembuatan ekstrak jamur lingzhi (*Ganoderma lucidum*) dilakukan dengan cara soxhletasi. Jamur lingzhi dilakukan penggilingan dengan tujuan untuk mempermudah proses ekstraksi agar mampu menembus kedalam dinding sel jamur lingzhi, sehingga terjadi kontak langsung antara jamur lingzhi dengan pelarut. Proses sokhletasi menggunakan Etanol.

Pelarut Etanol dapat melarutkan senyawa antibakteri yang ada didalam jamur lingzhi. Adapun kandungan dalam jamur lingzhi salah satunya adalah triterpenoid. Senyawa antibakteri triterpenoid mempunyai mekanisme kerja yaitu bersifat lipofilik yakni membran sel bakteri dirusak dan bereaksi dengan sisi aktif membran, melarutkan konstituen lipid dan meningkatkan permeabilitasnya (Fitriani, 2014)

Terhambatnya pertumbuhan bakteri menghasilkan zona bening yang berbeda – beda di setiap konsentrasinya. Berdasarkan data hasil penelitian yang telah dilakukan menggunakan ekstrak jamur lingzhi dengan pelarut Etanol, menghasilkan zona hambat yang berbeda pada masing – masing konsentrasi yaitu 20µg/ml, 40µg/ml, 60µg/ml, 80µg/ml, 100µg/ml dengan kategori sedang.

## KESIMPULAN

Jamur lingzhi memiliki aktifitas terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* dengan kategori sedang (diameter zona hambat 6,91 mm).

## DAFTAR PUSTAKA

- Aimang, I., Pitopang, R., Anam, S., Ivan. (2015). Uji Daya Hambat *Harrisonia perforata* Terhadap Bakteri *Escherichia coli* dan *Salmonella typhi*. Jurusan Biologi. Fakultas MIPA, Universitas Tadulako Kampus Bumi Tadulako Tondo Palu, Sulawesi Tengah
- Ariyanti, N., Darmayasa, I., Sudirga, S. (2012). Daya Hambat Lidah Buaya (*Aloe barbadensis Miller*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphilococcus aureus* ATCC 25923 dan *Escherichia coli* ATCC 25922 Jurusan. Biologi, Fakultas Matematika dan Pengetahuan Alam, Universitas Udayana
- Besung, N. 2012. Pegagan (*Centella Asiatica*) Sebagai Alternatif Pencegahan Penyakit Infeksi Pada Ternak. Jurnal. Laboratorium Mikrobiologi Veteriner FKH Unud. Vol.1 No.2. :61-67
- Bruggemann, H., *Skin: Acne and Propionibacterium acnes Genomics*. Handbook of Hydrocarbon and Lipid Microbiology, DOI 10, 2010, h. 3216- 3223.
- Fajeriyati, A. N. (2017). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Rimpang Kencur (*Kaemferia Galanga L.*) Pada Bakteri *Bacillus Subtilis* Dan *Esherichia Coli*.

- Jurnal.Universitas  
Muhammadiyah Banjarmasin
- Fitriani, E. 2014. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Sirsak (*Annona muricata L*) Terhadap *Shigella flexneri* Secara *In Vitro*. Skripsi. Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura.
- Handrianto, P. 2015. Mikrobiologi Dasar-Dasar Mikrobiologi. Ponorogo: Wade Group
- Jaelani. 2008. Jamur Berkhasiat Obat. Jakarta: Pustaka Obor Populer.
- Ningsih, D., Rejeki, E.S., Ekowati, D. 2009. Aktivitas Antidiabetes Jamur Lingzhi (*Ganoderma lucidum*) pada Tikus Putih Jantan. Jurnal farmasi Indonesia. 3 (1) : 12 – 18. Fakultas Farmasi