

**PENGARUH VARIASI KONSENTRASI EKSTRAK METANOL JAMUR  
LINGZHI (*Ganoderma lucidum*) TERHADAP ZONA HAMBAT BAKTERI  
*Salmonella.sp***

**Ahmad Nasrullah, Akademi Farmasi Surabaya**

**PrasetyoHandrianto, Akademi Farmasi Surabaya**

**Tri Puji Lestari Sudarwati Akademi Farmasi Surabaya**

**ABSTRAK**

*Salmonella.sp* merupakan salah satu bakteri penyebab utama infeksi usus yang mengakibatkan penyakit tipus dan demam tipoid. Bakteri ini bisa masuk ke dalam tubuh manusia dan hewan melalui air dan makanan. Salah satu upaya untuk menanggulangi penyakit tersebut adalah pengembangan antimikroba dari tanaman dan herbal yang di sebut obat tradisional. Pengembangan antimikroba herbal yang lebih diminati karena efek samping dari obat tradisional yang relatif kecil. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji efek ekstrak Jamur Lingzhi dalam berbagai konsentrasi dalam menghambat bakteri *Salmonella.Sp*. Jenis penelitian yang dilakukan adalah eksperimental dilakukan sebanyak 6 kali pengulangan dengan 5 konsentrasi yang berbeda. Metode yang digunakan untuk mengamati zona hambat yaitu difusi kertas cakram. Hasil data penelitian pada konsentrasi terendah 20µg/ml di dapatkan zona hambat dengan katagori sedang dan pada konsentrasi 40µg/ml, 60µg/ml, 80µg/ml, 100µg/ml dengan katagori zona hambat sedang. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa konsentrasi ekstrak *Ganoderma lucidum* berpengaruh terhadap zona hambat bakteri *Salmonella .Sp*

**Keywords** : Ekstrak Jamur Lingzhi, *Salmonella .Sp*, Antibakteri.

**ABSTRACT**

*Salmonella .Sp* is a bacteria that the main cause intestinal infection and spark to typhus and thypoid. This bacteriainjected to human abd animal body through water and food. One way to handle it is to antimicrobial derived from palnts and herbs called traditional medicine is selected and demand because of the side effect of traditional medicine is telative small. This study aim to determine the effect of the concentration of Lingzhi mushroom extracts against the bacteria *Salmonella.Sp*. The method used in determine the effect of concentration Lingzhi mushroom

extract is a paper disc method. The results of this study indicate that Lingzhi mushroom extract against *Escherichia coli* denagn category inactive at a concentration of 20µg / ml and less active categories in the category of 40µg / ml, 60µg / ml, 80µg / ml and 100µg / ml.

**Keywords:** Lingzhi Mushroom Extracts, Effect of concentration, *Salmonella.sp*, antibacterial

## PENDAHULUAN

Penggunaan obat tradisional secara umum dinilai lebih aman dari pada penggunaan obat modern. Hal ini disebabkan karena obat tradisional memiliki efek samping yang relatif lebih sedikit dari pada obat modern (Sari, 2006). Isolasi zat aktif dari herba di masa lalu menimbulkan pandangan baru bahwa tiap herba memiliki zat aktif (satu atau lebih). Setelah zat aktif tersebut berhasil diisolasi, zat-zat tersebut dapat menggantikan pemakaian herba tersebut untuk tujuan pengobatan (Williamson, 2001).

*Ganoderma lucidum* atau di kenal juga dengan nama Reishi (jepang), yeounghi (Korea) atau lingzhi (Thiongkok) adalah jamur umumnya di kenal sebagai polypores dalam keluarga *Ganodermataceae* dan mereka memiliki distribusi di seluruh dunia baik di daerah tropis dan subtropik (Ofodile 2005). Jamur ini memiliki efek herbal yaki sebagai antibiotik yang bekerja dengan cara menghambat pertumbuhan beberapa bakteri (*E.coli*, *Pseudomonas spp*, *Streptococci A*, *Staphyllococci*, *Salmonella SP*) dan menunjukkan aktivitas bakteri (Trubus, 2009). Seyawa yang bersifat sebagai antibakteri pada *Ganoderma lucidum* adalah triterpenoid, alkaloida, steroid, dan kumarin (Hendritomo,2010).

Penelitian yang dilakukan oleh Singh *et al* (2014) tentang In-vitro *Evaluation of Antimicrobial Activity of Ganoderma lucidum* menyebutkan bahwa ekstrak jamur lingzhi menggunakan pelarut metanol memiliki aktivitas antibakteri. Hal ini terjadi kemungkinan dapat disebabkan karena salah satu sifat metanol yang polar dapat mengikat senyawa aktif antimikroba pada *Ganoderma lucidum* yang bersifat polar lebih banyak yaitu alkaloida, kumarin dan flavonoid.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dilakukan penelitian zat yang berkhasiat sebagai antibakteri untuk menemukan inovasi antibiotik baru pada zat aktif yang terkandung dalam lingzhi yang berpotensi untuk menghambat dan membunuh bakteri. Tujuannya untuk mengetahui pengaruh berbagai konsentrasi ekstrak jamur lingzhi (*Ganoderma lucidum*) menggunakan pelarut metanol yang

efektif sebagai antibakteri terhadap salah satu bakteri penyebab penyakit, yaitu *Salmonella. sp* dengan menggunakan metode difusi cakram (*disc*).

Apakah konsentrasi ekstrak jamur lingzhi (*Ganoderma lucidum*) menggunakan pelarut metanol berpengaruh terhadap diameter zona hambat bakteri *Salmonella.sp* ? Ini yang menjadi rumusan masalah bagi kami kenapa penelitian ini di lakukan. Di samping itu juga penelitian ini di lakukan untuk mencoba memperkenalkan kepada masyarakat serta mangambil manfaat dari jamur lingzhi untuk dapat di gunakan sebagai obat alternatif antimikroba.

## **METODE PENELITIAN**

### **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 *Salmonella.Sp* yang diperoleh dari Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga.

### **Pembuatan Ekstrak Jamur Lingzhi**

Tubuh buah jamur Lingzhi dicuci sampai bersih, kemudian di potong tipis tipis dan digiling menjadi serbuk. Kemudian timbang serbuk jamur Lingzhi sebanyak 10 g, kemudian serbuk jamur lingzhie di ekstraksi menggunakan pelarut metanol sebanyak 100 ml dengan alat sohxlet selama 10 jam (Singh *et al.*, 2014). Hasil ekstraksi kemudian dikeringkan dengan menggunakan Evaporator, 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 *Salmonella.sp* diambil dengan menggunakan kawat ose 1 goresan kemudian disuspensikan dengan NB steril dan di inkubasi pada suhu 33°C selama 24 jam.pembuatan Media Nutrien Agar steril digunakan sebagai tempat pembiakan bakteri *Salmonella.sp* 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 33°C. Pembuatan konsentrasi

ekstrak Jamur Lingzhi yang digunakan yaitu ekstrak Jamur Lingzhi sebanyak 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 33°C. Zona hambat yang terbentuk diamati menggunakan jangka sorong untuk dilakukan pengambilan data sebagai hasil pengamatan dan dikelompokkan sesuai kategori berdasarkan Mukhtar *et al.*, (2012).

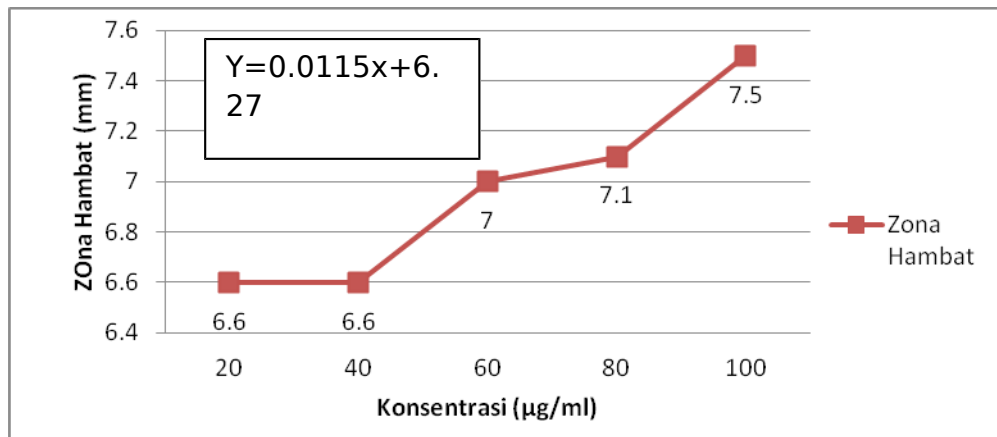
### **HASIL PENELITIAN dan PEMBAHASAN**

Berikut adalah data yang diperoleh dari hasil pengamatan dan pengukuran aktivitas antibakteri dari ekstrak Jamur Lingzhi dengan metode soxlet pada berbagai konsentrasi terhadap bakteri *Salmonella.sp* yang terbentuk setelah inkubasi selama 24 jam. Data disajikan dalam bentuk table sebagai berikut:

**Tabel 1. Hasil Pengamatan Diameter ZonaHambat**

Replika	KontrolNegativ	Luas zona hambat (mm)				
		20µg/ml	40µg/ml	60µg/ml	80µg/ml	100µg/ml
1	-	6,7	7,1	7,3	7,4	7,4
2	-	6,4	6,8	7,2	7,3	7,8
3	-	6,3	6,2	6,4	6,1	7,8
4	-	7,2	6,4	7,0	7,4	7,2
5	-	6,4	6,3	7,2	7,2	7,1
6	-	7,0	7,0	7,2	7,1	7,5
Rata-rata (ml)		6.6	6.6	7.0	7.1	7.5
Kategori		Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, diperoleh nilai rata-rata zona hambat yang terbentuk. Pada konsentrasi 20µg/ml zona hambat yang terbentuk sebesar 6.6 mm dengan kategori hambatan sedang, sedangkan pada konsentrasi 100µg/ml zona hambat yang terbentuk sebesar 7.4 mm dengan kategori sedang. Pada kontrol negatif kertas cakram ditetesi dengan menggunakan air destilasi, didapatkan hasil yaitu tidak terbentuknya zona bening pada sekitar kertas cakram. Untuk mengetahui konsentrasi yang aktif dalam menghambat bakteri *Salmonella.Sp* dapat dilihat dan dihitung menggunakan persamaan garis linier pada gambar dibawah ini.



**Gambar 2. Kurva Uji Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Jamur Lingzhi**

Kurva hasil pengamatan didapatkan nilai  $r$  yaitu 0,9617 yang artinya hasil tersebut memiliki garis yang linier. Pernyataan ini didukung oleh pendapat (Walpole, 1995) jika hasil  $r$  didapat 0.90 maka dapat dikatakan terdapat hubungan besar zona hambat terhadap pada masing – masing konsentrasi ekstrak jamur lingzhi terhadap bakteri *Salmonella.Sp*. Semakin tinggi konsentrasi semakin besar zona hambat yang terbentuk, ditunjukkan pada konsentrasi 100µg/ml yang memiliki nilai rata – rata yang terbaik yakni 7.5 mm dengan katagori hambatan sedang.

Data hasil pengamatan di dukung dengan adanya statistika SPSS 18 yang menggunakan uji Anova *one way*

**Tabel 2. Uji Anova *one way***

	Nilai total varian	df	Rata rata varian	F	Sig.
Antar Group	245.282	5	49.056	357496	,000
Dalam Group	4.117	30	.137		
Total	249.399	35			

Hasil uji anova *one way* yang telah dilakukan, jika diperoleh signifikan  $<0,05$  maka  $H_0$  tidak terdapat zona hambat (ditolak) dan  $H_1$  terdapat zona hambat (diterima). Dapat diartikan bahwa terdapat pengaruh konsentrasi ekstrak jamur lingzhi menggunakan pelarut metanol terhadap zona hambat bakteri *Salmonella Sp*. Hasil data yang telah dilakukan menggunakan uji Anova *one way*.

Penelitian mengenai pengaruh konsentrasi ekstrak jamur lingzhi menggunakan pelarut metanol terhadap zona hambat bakteri *Salmonella.Sp*, dilakukan untuk mengamati aktivitas antibakteri ekstrak jamur lingzhi. Aktivitas

antibakteri ekstrak jamur lingzhi di tunjukan dengan adanya zona bening yang terbentuk dalam media *Nutrient Agar*. Bakteri uji yang digunakan pada penelitian ini adalah bakteri *Salmonella.Sp*.

Metode yang digunakan untuk mengamati aktivitas antibakteri yaitu menggunakan metode difusi kertas cakram, untuk memperoleh ekstraknya menggunakan metode sokhletasi. Proses sokhletasi menggunakan pelarut methanol. Pelarut methanol dapat melarutkan senyawa antibakteri yang ada didalan Jamur Lingzhi. Senyawa antibakteri tersebut adalah fenol dan senyawa turunan triterpenoid yaitu saponin. Senyawa antibakteri fenol dan saponin berdasarkan kerjanya bersifat bakteriostatik yaitu dengan menghambat pertumbuhan bakteri. Kedua senyawa tersebut dalam menghambat pertumbuhan bakteri dengan cara merusak struktur dinding sel setelah terbentuk atau mengubahnya setelah terbentuk, dan permeabilitas sel bakterinya dirusak. Maka terjadi kebocoran nutrisi di dalam sel sehingga dapat mengakibatkan terhambatnya pertumbuhan sel atau matinya sel (Pelczar and chan, 1998).

Terhambatnya pertumbuhan bakteri menghasilkan zona bening yang berbeda – beda di setiap konsentrasinya. Pada konsentrasi terendah yaitu 20µg/ml memiliki zona hambat sebesar 6.6 mm dengan kategori sedang. sedangkan pada konsentrasi 40µg/ml sampai 100µg/ml menghasilkan zona hambat dengan kategori sedang. jika dibandingkan dengan penelitian sebelumnya pada konsentrasi yang sama yaitu 50µg/ml yang dilakukan oleh (Singh et al., 2014) tentang *In-vitro Evaluation of Antimicrobial Activity of Ganoderma lucidum* memiliki hasil yang berbeda. Pada penelitian sebelumnya hasil zona hambat yang terbentuk sebesar 7,3 mm dengan kategori tidak aktif, sedangkan hasil yang diperoleh pada penelitian ini sebesar 10,2 mm dengan kategori kurang aktif. Perbedaan tersebut terjadi karena diduga adanya pengaruh oleh faktor lingkungan tempat tumbuh diantaranya iklim, kualitas tanah, dan mutu air yang mempengaruhi kualitas dan kuantitas senyawa alami tumbuhan (Saifudin dkk, 2011).

## **SIMPULAN**

Ekstrak jamur lingzhi dengan pelarut methanol berpengaruh terhadap zona hambat bakteri *Salmonella.Sp*. dengan kategori yang dihasilkan pada konsentrasi 20µg/ml sedang, pada konsentrasi 40µg/ml, 60µg/ml, 80µg/ml, dan 100µg/ml yaitu sedang.

## **RUJUKAN**

- McGowan.JEJ.Economic. **Impact of antimicrobial resistance. Emerging. Infectious Diseases.**2001; 7: 286-292.
- Singh Ranjeet.,DhingraGurpaul Singh.,Shri Richa.2014.A **comparative study of taxonomy,physicochemicalparameters,and chemical constituents of Ganodermalucidum and G.philippii from Uttarakhand,India.Turkish Journal of Botany.**
- Sari,K.2006.**Majalah Ilmu Kefarmasian. Pemanfaatan Obat Tradisional dengan Pertimbangan. dkk. Jakarta, Penerbit Buku Kedokteran ECG.** 2005.
- Williamson EM. 2001.**Synergistic and other interaction in phytomedicins.**
- Mukhtar,S.,and Ghorl,I.2012.**Antibakterial Activity Of Aqueous And Ethanolic Ekstraks Of Garlic, Cinnamon And Tumeric Against Escherichia coli atcc 25922 And Bacillus subtilisdsm 3256. International Journal Of Applied Biology And Pharmaceutical Technology.Pakistan.**Vol 3.
- Prasetyo H. ( 2016 ) **Journal of Pharmacy and Science** Vol. 1, No 1