

**PENGARUH KONSENTRASI EKSTRAK JAMUR LINGZI
(*Ganoderma Lucidum*) MENGGUNAKAN PELARUT AIR DESTILASI
TERHADAP ZONA HAMBAT BAKTERI *Salmonella SP*
PERIODE OKTOBER - DESEMBER 2017
(Studi dilaksanakan di Laboratorium Akademi Farmasi Surabaya)**

Santi Trisnowati, Akademi Farmasi Surabaya

Prasetyo Handrianto, Akademi Farmasi Surabaya

Tri Puji Lestari Sudarwati, Akademi Farmasi Surabaya

ABSTRAK

Di zaman modern ini penggunaan obat tradisional semakin dipilih dan diminati karena efek samping yang ditimbulkan dari obat tradisional relatif kecil. Demam tipoid ialah penyakit infeksi akut yang biasanya terdapat pada saluran pencernaan (usus halus) dengan gejala demam satu minggu atau lebih disertai gangguan pada saluran pencernaan dan dengan atau tanpa gangguan kesadaran. Bakteri ini berbentuk batang, gram-negatif, tidak membentuk spora, motil, dikemas dan memiliki flagela (bergerak dengan rambut kocok). Bakteri ini dapat hidup selama beberapa minggu di alam liar seperti di air, es, sampah dan debu. Bakteri ini dapat mati dengan pemanasan (suhu 60 ° C) selama 15 - 20 menit, pasteurisasi, mendidih dan klorinasi. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, nilai rata-rata zona penghambat terbentuk. Pada konsentrasi 20 µg / ml zona hambatan dibentuk oleh 6,4 mm dengan kategori resisten sedang, sedangkan pada konsentrasi 100 µg / ml menghambat zona 7,5 mm dengan kategori sedang.

Keywords: Ekstrak Jamur Lingzhi, Pengaruh konsentrasi, *Salmonella Sp*.

ABSTRACT

In modern times the use of traditional medicine is increasingly being chosen and in demand because the side effects of traditional medicine are relatively small. Typhoid fever is an acute infectious disease that is usually present in the digestive tract (small intestine) with symptoms of fever one week or more accompanied by disorders of the digestive tract and with or without disturbance of

consciousness. These bacteria are rod-shaped, gram-negative, do not form spores, are motile, packaged and have flagella (moving with shaking hair). These bacteria can live for several weeks in the wild like in water, ice, garbage and dust. These bacteria can die by heating (temperature 60 ° C) for 15-20 minutes, pasteurization, boiling and chlorination. Based on the research that has been done, the average value of the inhibiting zone is formed. At a concentration of 20 µg / ml the inhibition zone was formed by 6.4 mm in the medium resistance category, while at a concentration of 100 µg / ml inhibited the 7.5 mm zone in the medium category.

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

PENDAHULUAN

Jamur lingzhi dikenal memiliki banyak khasiat, salah satunya sebagai antimikroba. Sifat antimikroba dapat berfungsi sebagai antibakteri, antivirus dan antijamur. Antibakteri pada *jamur lingzhi* disebabkan karena mengandung polisakarida dapat bermanfaat memperkuat proses kemampuan penyembuhan secara alami dalam tubuh, triterpenoid yang bermanfaat untuk meningkatkan sistem pencernaan (Lim, 2000). Senyawa lain yang terkandung yaitu kumarin, alkaloid, germanium anorganik, steroid, asam lemak tak jenuh, asam amino, peptida, dan asam ganoderik (Hendritomo, 2010). Untuk mendapatkan senyawa berkhasiat tersebut diperlukan ekstraksi dengan menggunakan pelarut air destilasi yang aman digunakan karena tidak meninggalkan sisa pelarut yang bersifat racun. Berdasarkan data tersebut, maka perlu diadakan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui bagaimana aktivitas antibakteri ekstrak *Ganoderma lucidum* menggunakan pelarut air destilasi dengan menggunakan konsentrasi sampai dengan 100 µl/ml sebagai penghambat bakteri *Salmonella SP* yang diekstraksi dengan metode kertas cakram dan metode soxhlet untuk mendapatkan ekstrak dari *jamur lingzhi*. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah tentang aktivitas antibakteri dari ekstrak *Ganoderma lucidum* sebagai penghambat bakteri *Salmonella SP* yang sering menimbulkan penyakit seperti demam tifoid.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah eksperimental dengan analisa kualitatif karena adanya variabel manipulasi, variabel respon, dan variabel kontrol. Rancangan penelitian untuk mengetahui pengaruh konsentrasi ekstrak jamur lingzhi dilakukan replikasi sebanyak 6 kali pada beberapa konsentrasi.

Sampel dalam penelitian ini adalah *Ganoderma lucidum* (jamur lingzhi) segar yang diperoleh dari petani jamur kemudian digiling hingga menjadi serbuk. Serbuk jamur lingzhi diekstraksi dengan metode soxhlet. Biakan murni bakteri *Salmonella SP* yang diperoleh dari Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga. Sampel diperoleh dengan mengekstrak serbuk halus jamur lingzhi (*Ganoderma lucidum*) kering sebanyak 10 gram dengan 100ml pelarut air destilasi, diekstraksi dengan cara sampel dimasukkan dalam wadah soxhlet yang dibuat dari kertas saring kemudian pelarut akan terus di refluks 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.

Pada penelitian kali ini metode yang digunakan adalah difusi kertas cakram untuk mengetahui pengaruh konsentrasi ekstrak *Ganoderma lucidum* terhadap bakteri *Salmonella SP* pada media agar Nutrient Agar.

1. Tahap pertama

Pembuatan ekstrak jamur lingzhi. Alat yang digunakan untuk membuat ekstrak jamur lingzhi yaitu alat soxhlet dan botol vial steril. Bahan yang digunakan yaitu 10 gram serbuk jamur lingzhi dan 100 ml air destilasi. Sampel yang diekstraksi sebanyak 10 gram jamur lingzhi dengan air destilasi sebanyak 100 ml, pelarut dipanaskan untuk mendapat uap yang akan dialirkan pada serbuk jamur lingzhi. Akan terjadi proses kondensasi dari fase gas ke cair dengan metode soxhletasi selama 12 jam. Hasil ekstraksi ditampung dalam botol vial steril. Hasil soxhletasi (ekstrak) dikentalkan menggunakan alat evaporator untuk menghilangkan sisa pelarut dalam ekstrak jamur lingzhi. Ekstrak kental dimasukkan kedalam botol vial steril dan disimpan pada LAF.

2. Tahap kedua

- a) Sterilisasi alat yang akan digunakan dalam penelitian adalah dengan menggunakan oven pada suhu 180°C selama 2 jam, pinset dan jarum ose dibakar dengan pembakaran diatas api langsung dan menggunakan autoclave selama 15 menit pada suhu 121°C dengan tekanan 1 atm.
- b) Pembuatan suspensi bakteri *Salmonella Sp.* Alat yang digunakan yaitu: Tabung reaksi, rak tabung reaksi, kawat ose, pipet volume, dan spiritus bakar. Bahan yang digunakan yaitu: media NB steril dan bakteri *Salmonella Sp.* NB steril dimasukkan kedalam tabung reaksi sebanyak 9 ml, biakan bakteri *Escherichia coli* diambil dengan menggunakan kawat ose 1 goresan kemudian disuspensikan dengan NB steril dan di inkubasi pada suhu 33°C selama 24 jam.

3. Tahap Ketiga

Pembuatan Media Nutrien Agar. Alat yang digunakan yaitu: Autoclave, cawan petri, gelas ukur, timbangan analitik, kaca arloji, beaker glass, erlemeyer, pipet volume, sendok tanduk, batang pengaduk, inkubator, kompor. Pembuat media Nutrient Agar, bahan yang digunakan adalah Nutrient Agar dan Air destilasi dengan melarutkan Nutrient agar sebanyak 2 gram serbuk kedalam 100 ml air destilasi, panaskan diatas kompor hingga berwarna seperti minyak. Sterilkan dengan autoclave pada suhu 121°C selama 15 menit. Pipet 10 ml media Nutrient Agar steril yang masih cair, kemudian masukkan dalam cawan petri. Biakan 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.

4. Tahap keempat

- a. Pembuatan konsentrasi ekstrak jamur lingzhi

Alat yang digunakan dalam pembuatan konsentrasi ekstrak jamur lingzhi yaitu: Kaca arloji, sendok tanduk, timbangan analitik, labu ukur. Bahan yang digunakan yaitu sampel ekstrak jamur lingzhi sebanyak 50 mg dan air destilasi sebanyak 100 ml. Kemudian dilakukan pembuat pengenceran ekstrak dengan konsentrasi 20µg/ml, 40µg/ml, 60µg/ml, 80µg/ml,

100µg/ml dengan cara sebagai berikut: - Konsentrasi 100µg/ml: 10 ml ekstrak jamur lingzhi ditambahkan aquadest dalam labu ukur ad 50 ml, kemudian homogenkan.

- Konsentrasi 80µg/ml: 8 ml ekstrak jamur lingzhi ditambahkan aquadest dalam labu ukur ad 50 ml, kemudian homogenkan.
- Konsentrasi 60µg/ml: 6 ml ekstrak jamur lingzhi ditambahkan aquadest dalam labu ukur ad 50 ml, kemudian homogenkan.
- Konsentrasi 40µg/ml: 4 ml ekstrak jamur lingzhi ditambahkan aquadest dalam labu ukur ad 50 ml, kemudian homogenkan.
- Konsentrasi 20µg/ml: 2 ml ekstrak jamur lingzhi ditambahkan aquadest dalam labu ukur ad 50 ml, kemudian homogenkan.

b. Pengujian aktivitas antibakteri.

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).

5. Tahap kelima

Amati zona hambat pada masing-masing konsentrasi catat dan dokumentasi, hasil data penelitian dianalisa menggunakan statistik uji *anova one way*.

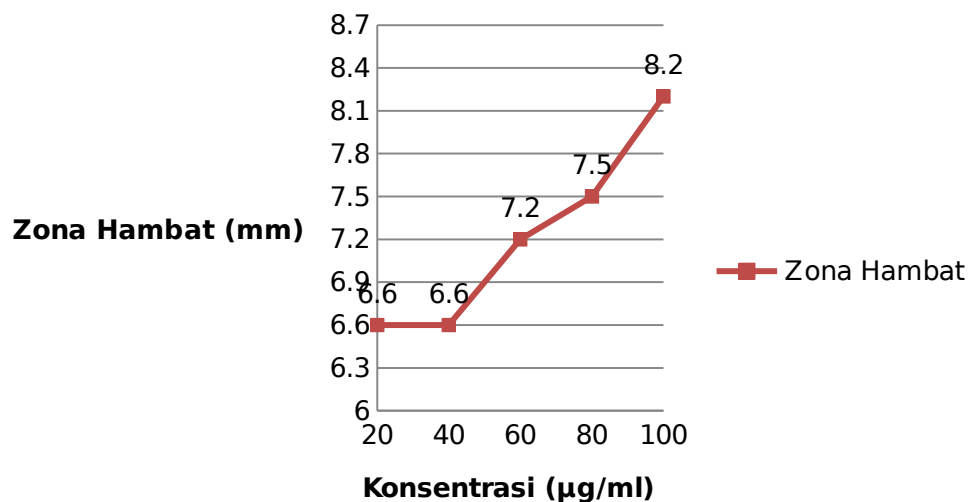
Data yang didapat dianalisis dengan menggunakan statistika SPSS 18 dengan membandingkan diameter zona hambat dari konsentrasi masing-masing ekstrak jamur lingzhi (*Ganoderma lucidum*) dengan menggunakan uji Anova one way.

HASIL PENELITIAN dan PEMBAHASAN

Tabel 1.1 Hasil Pengamatan Diameter Zona Hambat

| Replikasi | Kontrol Negataif | Konsentrasi ($\mu\text{g/ml}$) | | | | |
|------------------|------------------|----------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|
| | | 20 $\mu\text{g/mL}$ | 40 $\mu\text{g/mL}$ | 60 $\mu\text{g/mL}$ | 80 $\mu\text{g/mL}$ | 100 $\mu\text{g/mL}$ |
| 1. | - | 6.4 | 6.4 | 7.0 | 7.5 | 7.8 |
| 2. | - | 6.4 | 6.6 | 6.7 | 7.0 | 8.0 |
| 3. | - | 6.5 | 6.4 | 7.3 | 7.5 | 8.1 |
| 4. | - | 6.8 | 6.5 | 7.4 | 7.6 | 8.3 |
| 5. | - | 7 | 6.8 | 7.3 | 7.6 | 8.3 |
| 6. | - | 6.4 | 7.1 | 7.4 | 7.7 | 8.5 |
| Rata – rata (mm) | - | 6.6 | 6.6 | 7.2 | 7.5 | 8.2 |
| Kategori | | sedang | sedang | sedang | sedang | sedang |

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, diperoleh nilai rata-rata zona hambat yang terbentuk. Pada konsentrasi $20\mu\text{g/ml}$ zona hambat yang terbentuk sebesar 6.4 mm dengan kategori hambatan sedang, sedangkan pada konsentrasi $100\mu\text{g/ml}$ zona hambat yang terbentuk sebesar 7.5 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 1.1 Kurva Uji Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Jamur Lingzhi

Kurva hasil pengamatan didapatkan nilai r yaitu 0,98 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 100 μ g/ml yang memiliki nilai rata – rata daya hambat yang terbaik yakni 6.5 mm dengan kategori hambatan kurang aktif.

SIMPULAN

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

RUJUKAN

- Chasanah, R. 2010. **Pengobatan & Pencegahan Penyakit Pencernaan**. Jakarta : Sunda Kelapa Pustaka
- DepKes RI, 1995. **Farmakope Indonesia** Edisi IV. Jakarta : Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Diemer, D. 2006. **Prevention and self – treatment of travelers diarrhea**. Journal List Clin Mikrobiologi.
- Enjtang, I, 2001. **Mikrobiologi & Parasitologi** Untuk Akademi Keperawatan dan Sekolah Tenaga Kesehatan Yang Sederajat. Cetakan Pertama. Bandung : Citra Aditya Bakti
- Gambar Bakteri *Salmonella SP*. [www.biologimu.com /2015/03/bakteri-dan-arhaebacteria.html](http://www.biologimu.com/2015/03/bakteri-dan-arhaebacteria.html). 23 April 2017
- Handrianto, P. 2015. **Mikrobiologi Dasar – Dasar Mikrobiologi**. Cetakan Pertama. Ponorogo : Wade Group

- Heinrich, Michael., Joanne, Barnes., Simon, Gibbons., Elizabeth M. Williamson., Ahli Bahasa, Winny R. Syarief. *Et al*; editor edisi Bahasa Indonesia. Amalia H. Hadinata. 2009. **Farmakognosis dan Fisioerapi**. Jakarta : Kedokteran EGC.
- Hendritomo, Hengky Iswan., 2010. **Jamur Kosumsi Berkhasiat Obat**. Edisi I. Yogyakarta : ANDI Publisher
- Lim, Siow. 2000. *Ganotherapy Raja Herbal Yang Ajaib*. Jakarta : SIP.
- Radji, M. 2011. **Buku Ajar Mikrobiologi** Panduan Mahasiswa Farmasi & Kedokteran. Jakarta : Kedokteran EGC
- Singh, Jaya., Saurabh Gupta., Sonam Malviya., and Bharti Ahrwar. 2014. *In – Vitro Evaluation Of Antimicrobial Of Ganoderma Lucidum*. Vol. **2. Internasional journal of advances research**.
- Suratno. 2005. **Budidaya Jamur Lingzhi**. Tugas Akhir. Surakarta : Universitas Sebelas Maret.
- Wasito. 2011. **Obat Tradisional Kekayaan Indonesia**. Jakarta : Graha Ilmu
- Mukhtar. 2012. **Mikrobiologi**. Jakarta : Medikal Book