**BESARAN ZONA HAMBAT EKSTRAK BIJI MAHONI *(Swietenia Mahagoni)* PADA PERTUMBUHAN BAKTERI *Salmonella Typhi***

Rini\*Awalludin Susanto\*\*Endang Yuswatiningsih\*\*\*

**ABSTRAK**

**Pendahuluan :** Salah satu penyakit yang timbul akibat infeksi bakteri patogen yaitu demam tifoid atau typhoid fever. Typhoid disebabkan oleh infeksi bakteri *Salmonella typhi* bakteri ini menyebabkan penyakit endemik di Indonesia. **Tujuan :** penelitian untuk mengidentifikasi besaran zona hambat ekstrak biji mahoni yang terbentuk pada pertumbuhan bakteri *Salmonella typhi* studi di laboratorium mikrobiologi Stikes ICMe Jombang. **Metode :** desain penelitian ini adalah pra eksperimen. Pada penelitian ini populasi dan sampel yang digunakan adalah bakteri *Salmonella typhi* sebanyak ± 106-108 CFU/mL. Teknik pengolahan data yang didapat dari responden melalui tahapan *coding* dan *tabulating*. Analisa data penelitian ini diperoleh dari hasil besaran zona hambat ekstrak biji mahoni dengan metode difusi cakram kertas. **Hasil :** besaran zona hambat ekstrak biji mahoni yang terbentuk pada pertumbuhan bakteri *Salmonella typhi* dengan kosentrasi 100% pada cakram 1, 2, 3 dan 4 terdapat terdapat zona hambat dengan hasil cakram 1 dengan rata-rata 8,5 mm daya hambat pertumbuhan tidak ada, cakram 2 dengan rata-rata 9,5 mm daya hambat pertumbuhan tidak ada, cakram 3 dengan rata-rata 12 mm daya hambat pertumbuhan lemah, cakaram 4 dengan rata-rata 12 mm daya hambat pertumbuhan lemah. **Kesimpulan :** berdasarkan hasil penelitian bahwa terdapat zona hambat ekstrak biji mahoni yang terbentuk pada pertumbuhan bakteri *Salmonella typhi* sebesar 10,5 mm termasuk kategori daya hambat lemah. **Saran :** Bagi peneliti selanjutnya diharapkan dengan hasil penelitian ini dapat melakukan penelitian sejenis yaitu mengenai zona hambat pada bakteri *Salmonella typhi* dengan konsentrasi yang berbeda.

**Kata kunci :** Ekstrak biji mahoni (*Swietenia Mahagoni*), *Salmonella typhi*

***INHIBITORY ZONE OF MAHAGONY SEED EXTRACT (Swietenia Mahagony) ON THE GROWTH OF Salmonella Typhy Bacteria***

***ABSTRACT***

***Introduction :*** *One of the diseases that arise due to pathogenic bacterial infection is typhoid fever or typhoid fever. Typhoid caused by Salmonella typhi bacterial infection causes endemic diseases in Indonesia.* ***Purpose :*** *The research objective was to identify the inhibitory zones of mahogany seed extract formed in the growth of Salmonella typhi bacteria study in the microbeology laboratory of ICMe Jombang Stikes.* ***Method :*** *This research design method is pre-experimental. In this study the population and sample used were Salmonella typhi bacteria as much as ± 106-108 CFU / mL. Data processing techniques obtained from respondents through the stages of coding and tabulating. Analysis of the data of this study was obtained from the results of the inhibition zone of mahogany seed extract using the paper disc diffusion method.* ***Result :*** *The results of the inhibitory zone of mahogany seeds extract formed on the growth of Salmonella typhi bacteria with a concentration of 100% on discs 1, 2, 3 and 4 there is an inhibitory zone with the results of disc 1 with an average of 8.5 mm growth inhibition power is absent, disc 2 with an average of 9.5 mm of inhibitory growth is absent, disc 3 with an average of 12 mm of inhibitory growth is weak, claw 4 with an average of 12 mm of inhibitory growth is weak.* ***Conclusions :*** *based on the results of the study that is a zone of inhibition of mahogany seed extract formed in the growth of Salmonella typhi bacteria of 10.5 mm, including the category of weak inhibition.* ***Suggestion :*** *for further researchers it is expected that with the result of this study can conduct a similar study that is about the inhibitory zone of Salmonela Typhi Bacteria with different concentrations.*

***Keywords:*** *Mahogany seed extract (Swietenia Mahagoni), Salmonella*

**PENDAHULUAN**

Demam tifoid merupakan penyakit infeksi bakteri yang menyerang sistem pencernaan pada tubuh manusia gejalanya yaitu demam terjadi satu minggu atau lebih, gangguan pada saluran pencernaan seperti diare, konstipasi dan sakit kepala serta yang sudah lama disertai dengan gangguan penurunan kesadaran (Farissa U *el at*, 2018 : 228).

Komplikasi pada penyakit demam tifoid atau typhoid fever ini sering terjadi pada individu yang tidak diobati sehingga memungkinkan terjadinya pendarahan dan infeksi fecal seperti visceral abses. Bakteri *Salmonella typhi* adalah bakteri gram negatif, yang tidak memiliki spora, bergerak dengan flagel peritrik, bersifat intraseluler fakultatif dan anerob fakultatif yang menyebabkan spektrum sindrom klinis yang khas termasuk *gastroenteritis*, demam *enterik, bakteremia, infeksi endovaskular* dan *infeksi fecal* seperti *osteomielitis* atau *abses* (Naveed & Ahmed, 2016).

Berdasarkan Data Kemenkes RI (2012), kasus demam tifoid dan paratipoid yang terjadi di indonesia berada diperingkat ke-3 dengan jumlah kasus sekitar 41.000 pasien yang dirawat inap dirumah sakit selama tahun 2010 dengan kasus meninggal sebanyak 274 pasien. Penyebab dari penyakit demam tipoid yaitu adanya infeksi bakteri *salmonella paratyphii B*, *salmonella paratyphii A* atau *salmonella typhi* ke dalam tubuh manusia. Namun, pada umumnya spesies yang menyebabkan penyakit demam tifoid ini adalah *salmonella typhi* (Farizal Jon, 2018 : 47).

Salah satu tanaman yang digunakan oleh masyarakat luas untuk pengobatan adalah pohon mahoni (*Swietenia Mahagoni)*. Semua bagian dari pohon mahoni dapat dimanfaatkan mulai dari kayu, kulit kayu, daun, dan biji buahnya. Namun yang banyak dimanfaatkan khasiatnya untuk pengobatan adalah biji buah mahoni, diantaranya mengobati hipertensi, kurang nafsu makan, demam, diabetes mellitus, masuk angin, eksim, dan rematik. Selain itu, biji mahoni juga berkhasiat antiseptik, antioksidan, dan antimikroba (Permata A & Fauzana A, 2017).

Penelitian lebih lanjut menunjukkan biji mahoni mengandung senyawa aktif golongan alkaloid, terpenoid, antrakuinon, glikosida jantung, saponin dan minyak atsiri. Beberapa penelitian juga telah dilakukan untuk membuktikan aktivitas farmakologi dari biji mahoni. Falah *et al.* (2007) melaporkan bahwa biji mahoni terbukti mempunyai aktivitas antioksidan, antimalaria, antidiare, dan antimikroba. Soetjipto et al, (2003) juga telah membuktikan bahwa ekstrak biji mahoni memiliki aktivitas antimikroba.

Mengidentifikasi besaran zona hambat biji mahoni yang terbentuk pada pertumbuhan bakteri *Salmonella Typhi.*

**BAHAN DAN METODE PENELITIAN**

desain penelitian ini adalah pra eksperimen. populasi dan sampel yang digunakan adalah bakteri *Salmonella typhi* sebanyak ± 106-108 CFU/mL. bakteri *Salmonella typhi* yang didapatkan dari Laboratorium Mikrobiologi STIKes ICMe Jombang. Teknik sampel yang digunakan sebagian bakteri *Salmonella typhi* yang ditanam di media NA *(Nutrient Agar).* Variabel pada penelitian ini besaran zona hambat biji mahoni pada pertumbuhan bakteri *salmonella typhi* studi di laboratorium mikrobiologi Stikes ICMe Jombang.

**HASIL PENELITIAN**

Tabel 5.1 Penyajian data besaran zona hambat biji mahoni yang terbentuk pada pertumbuhan bakteri Salmonella Typhi.

******

**PEMBAHASAN**

Penelitian ini dilakukan di laboratorium Mikrobiologi Program Studi D3 Analis Kesehatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang yang bertujuan untuk mengidentifikasi besaran zona hambat ekstrak biji mahoni yang terbentuk pada pertumbuhan bakteri *Salmonella typhi* studi di laboratorium mikrobiologi Stikes ICMe Jombang Berdasarkan tabel 5.1 hasil besaran zona hambat biji mahoni yang terbentuk pada pertumbuhan bakteri *Salmonella typhi* dengan kosentrasi 100% pada cakram 1, 2, 3 dan 4 terdapat zona hambat pada cakram 1 dengan besaran zona hambat 8,5 mm, cakram 2 dengan besaran zona hambat 9,5 mm pada cakram 1 dan 2 tidak ada zona hambat pada bakteri *Salmonella typhi*. Menurut Greenwood, 1995 dalam Salma Abdul, 2014 klasifikasi daya hambat perumbuhan bakteri jika beasaran zona hambat <10 mm maka daya hambat pertumbuhan bakteri tidak ada.

# Hasil penelitian ini sama dengan penelitian yang dilakukan Novi Yanti Yuska & Hepiyansori dengan judul “Ekstrak Biji Mahoni (*Swietenia Mahogany (L.)Jacq)* Untuk Pembuatan Obat Anti Nyamuk Elektrik” yaitu Biji mahoni yang sudah dikeringkan dan dihaluskan dengan blender hingga halus, serbuk biji mahoni seberat 100 gram dimasukkan kedalam botol gelap tertutup yang bersih, ditambahkan pelarut 700 ml sambil sering dikocok selama 3 hari dalam suhu kamar selanjutkan disaring menggunakan kertas saring dan ampas dari penyaringan ditambahkan 300 ml pelarut dan dikocok 3 hari kemudian disaring menggunakan kertas saring. Kemudian dilakukan pemisahan pelarut menggunakan waterbath yang memiliki suhu 40-50 oC karena flavonoid akan rusak pada suhu tinggi. Ekstrak cair tersebut kemudian diencerkan sesuai dosis penelitian. Uji rendemen dilakukan untuk mengetahui gambaran hasil maserat dari ekstrak yang akan dihasilkan.

Departemen Kesehatan RI, (2000) dalam Maritsa Adilah, (2018) yaitu faktor-faktor yang menentukan hasil ekstraksi adalah jangka waktu sampel kontak dengan cairan pengekstraksi (waktu ekstraksi), perbandingan antara jumlah sampel terhadap jumlah cairan pengekstraksi (jumlah bahan pengekstraksi), ukuran bahan dan suhu ekstraksi. Semakin lama waktu ekstraksi, kesempatan untuk bersentuhan makin besar sehingga hasilya juga bertambah sampai titik jenuh larutan. Perbandingan jumlah pelarut dengan jumlah bahan berpengaruh terhadap efisiensi ekstraksi. Jumlah pelarut yang berlebihan tidak akan mengekstraksi lebih banyak, pelarut akan mengekstraksi secara optimal dalam jumlah tertentu

Berdasarkan tabel 5.1 hasil besaran zona hambat biji mahoni yang terbentuk pada pertumbuhan bakteri *Salmonella typhi* dengan kosentrasi 100% pada cakram 1, 2, 3 dan 4 terdapat zona hambat dengan rata-rata 10,5 mm. Pada cakram 3 dengan besaran zona hambat 12 mm daya hambat pertumbuhan lemah, cakaram 4 dengan besaran zonna hambat 12 mm daya hambat pertumbuhan lemah. Lama pengasinan 10 hari bakteri *Salmonella typhi* dengan ekstrak biji mahoni konsentrasi 100% pada cakram 3 dan 4 terlihat bahwa efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Salmonella typhi*.

**SIMPULAN DAN SARAN**

**Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa terdapat zona hambat ekstrak biji mahoni yang terbentuk pada pertumbuhan bakteri *Salmonella typhi* sebesar 10,5 mm termasuk kategori daya hambat lemah.

**Saran**

1. Bagi tenaga kesehatan

Untuk tenaga kesehatan diharapkan dengan adanya hasil penelitian ini dapat menambah pengetahuan tentang penggunaan ekstrak biji mahoni yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Salmonella typhi*.

1. Bagi Peneliti Selanjutnya

Untuk peneliti selanjutnya diharapkan dengan hasil penelitian ini dapat melakukan penelitian sejenis yaitu mengenai zona hambat pada bakteri *Salmonella typhi* dengan konsentrasi yang berbeda.

**KEPUSTAKAAN**

Alba, S., Bakker M. I., Hatta, M., Et Al. (2016). *Risk Factors Of Typhoid Infection In The Indonesian Archipelago*. Plos One, 11(6): 1-14

Ajizah Aulia, (2004), *Sensitivitas Salmonella Typhimurium Terhadap Ekstrak Daun Psidium Guajava L, Volume 1, Nomor 1, Januari 2004 Halaman 31-38,* Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Lambung Mangkurat

Ashton, P, S dan Arnold Arboretum. (2008). *Flora malesiana: Spermatophyta I, The Hague*, 391-436.

Batubuaya, D., Ratag, B, T., Wariki, W. (2017). *Hubungan Higiene Perorangan Dan Aspek Sosial Ekonomi Dengan Kejadian Demam Tifoid Di Rumah Sakit Tk.Iii R.W. Mongisidi Manado*. Jurnal Media Kesehatan, 9(3): 1-8

Dalimartha, S, 2009. *Ramuan tradisional untuk pengobatan diabetes mellitus, cetakan 6, penebar swadaya, Jakarta*.

Dzulkarnain B, Sundari D Chozin A, 1996. *Tanaman Obat Bersifat Antibakteri Di Indonesia*. Cermin Dunia Kedokteran, 110:35-48.

Dalimartha, S., 2006. *Biji Mahoni (Swietenia mahagoni Jacq) Atlas Tumbuhan Obat Indonesia*. Vol 2, 131-134, Trubus Agriwidya, Jakarta.

Farissa Ulfa, Oktia Woro Kasmini Handayani. (2018). *Kejadian Demam Tifoid Di Wilayah Kerja Puskesmas Pagiyanten Epidemiologi Dan Biostatistik. Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Semarang*.

Falah, S., Suzuki, T., dan Katayama, T. (2007). *Chemical constituents from Swietenia macrophylla*. Bark and their antioxidant activity, Pakistan Biol Sci Vol.11, No.16.

Farizal Jon. (2018). *Uji Daya Hambat Ekstrak Bawang Putih (Allium Sativum) Terhadap Salmoenella Typhi Impact Test Of Garlic Extract (Allium Sativum) On Salmonella Typhi*. Journal Of Nursing And Public Health Volume 6 No. 2. Dosen Iii Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Bengkulu.

*.*