

ABSTRACT

ANTIBACTERIAL EFFECT OF ROBUSTA FERMENTED BY KOMBUCHA AGAINST *Salmonella typhi*

By

ROMANNA JULIA DUMA SIMANJUNTAK

Background: Typhoid fever becomes a complex problem by the enhancement of cases of carrier, relapse, and resistance to multiple drugs. The use of first-line antibiotics for decades causing multi drug resistant *Salmonella typhi* (MDRST). This study aims to determine the effectiveness of *kombucha* coffee as an alternative antibacterial on *Salmonella typhi*.

Methods: This is an experimental research using *Posttest Only Control Group Design* conducted at the Laboratory of Microbiology Faculty of Medicine, University of Lampung. Samples are the isolate of *Salmonella typhi* which is divided into 5 groups: positive control (K (+)), negative control (K (-)), treatment by fermented *kombucha* coffee for 6 days (P1), 12 days (P2), and 18 days (P3). The independent variable is the time variation of fermented *kombucha* coffee 6, 12, and 18 days, while the dependent variable is the diameter of inhibition zone. The data are collected by measuring the inhibition zone formed from each treatment using calipers. The collected data are processed using a data analysis program with One Way Anova test, followed by post hoc test to see which group has significant difference.

Results: The mean of diameter of inhibiton zone is K (+): 42.89 mm, K (-): 0 mm, P1: 30.9 mm, P2: 28.46 mm, and P3: 35.08 mm. The result of analysis is that P3 has antibacterial activity that is similar to K(+).

Conclusion: *Kombucha* coffee fermented for 6, 12, and 18 days have an antibacterial effect against *Salmonella typhi*. *Kombucha* coffee 18 days has the highest diameter of inhibition zone.

Keywords: antibacteri, *kombucha* coffee, *kombucha* culture, *Salmonella typhi*

ABSTRAK

EFEK ANTIBAKTERI KOPI ROBUSTA YANG DIFERMENTASI *KOMBUCHA* TERHADAP *Salmonella typhi*

Oleh:

ROMANNA JULIA DUMA SIMANJUNTAK

Latar belakang: Demam tifoid menjadi masalah yang kompleks dengan meningkatnya kasus *carrier* atau *relaps* dan resistensi terhadap lebih dari satu obat. Penggunaan antibiotik lini pertama selama puluhan tahun menyebabkan terjadinya *multidrug resistant Salmonella typhi* (MDRST). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas kopi *kombucha* sebagai alternatif antibakteri pada *Salmonella typhi*.

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental menggunakan rancangan *Post Test Only Control Group Design* yang dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi FK Universitas Lampung. Sampel penelitian adalah isolat *Salmonella typhi* yang dibagi ke dalam 5 kelompok, yaitu kontrol postif (K(+)), kontrol negatif (K(-)), perlakuan dengan kopi *kombucha* fermentasi 6 hari (P1), 12 hari (P2), dan 18 hari (P3). Variabel bebas adalah variasi waktu fermentasi kopi *kombucha* 6, 12, dan 18 hari, sedangkan variabel terikat adalah diameter zona hambat. Data dikumpulkan dengan mengukur zona hambat yang terbentuk dari masing-masing perlakuan dengan jangka sorong. Data yang didapat diolah menggunakan program analisis data dengan uji *One Way Anova*, dilanjutkan uji *post hoc* untuk melihat kelompok yang memiliki perbedaan bermakna.

Hasil: Hasil rerata diameter zona hambat yaitu K(+): 42.89 mm, K(-): 0 mm, P1: 30.9 mm, P2: 28.46 mm, dan P3: 35.08 mm. Hasil analisis data yaitu terjadi penurunan efek antibakteri pada waktu fermentasi 12 hari.

Simpulan: Kopi *kombucha* dengan fermentasi 6, 12, dan 18 hari memiliki efek antibakteri terhadap *Salmonella typhi*. Kopi *kombucha* 18 hari memiliki diameter zona hambat tertinggi.

Kata kunci: antibakteri, kopi *kombucha*, kultur *kombucha*, *Salmonella typhi*