

ABSTRAK

“UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI DARI EKSTRAK TANAMAN SURUHAN (*Peperomia pellucida* L.) TERHADAP PERTUMBUHAN *Escherichia coli* DAN *Bacillus cereus* SECARA IN-VITRO SERTA KAITANNYA DENGAN PEMBELAJARAN BIOLOGI SMA KELAS X”

M.I. Karenina Ully Kristanti
Universitas Sanata Dharma
2014

Penyakit infeksi merupakan permasalahan yang membutuhkan perhatian besar dalam bidang kesehatan. Mikroorganisme yang dapat menyebabkan infeksi dan menimbulkan penyakit adalah mikroorganisme yang mempunyai daya patogenitas yang tinggi, salah satunya adalah bakteri. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui aktivitas antibakteri dari ekstrak rebus dan ekstrak tumbuk tanaman suruhan (*Peperomia pellucida* L.) dengan konsentrasi 35%, 40% dan 45% terhadap pertumbuhan *Escherichia coli* dan *Bacillus cereus*.

Penelitian ini merupakan eksperimental laboratorium menggunakan desain penelitian Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan perlakuan variasi sampel, variasi populasi, dan konsentrasi ekstrak. Sampel tanaman suruhan diambil di Kebun Obat Kampus III Universitas Sanata Dharma Yogyakarta. Biakan murni *Escherichia coli* dan *Bacillus cereus* diperoleh dari Laboratorium Bioteknologi Pascasarjana Universitas Gadjah Mada. Pengujian dilakukan dengan mengukur diameter daerah hambat di sekitar cakram kertas yang telah diberi ekstrak tanaman suruhan dengan konsentrasi tertentu. Data yang diperoleh diolah dengan uji Anova dua arah.

Hasil analisis Anova dua arah menunjukkan ada perbedaan bermakna ($\alpha < 0,05$) antara perlakuan ekstrak rebus dan ekstrak tumbuk terhadap pertumbuhan *Escherichia coli* maupun *Bacillus cereus*. Kesimpulan pada penelitian ini adalah ekstrak tanaman suruhan memiliki aktivitas antibakteri terhadap pertumbuhan *Escherichia coli* dan *Bacillus cereus*. Ekstrak tanaman suruhan yang ditumbuk lebih efektif menghambat pertumbuhan *Escherichia coli* dan *Bacillus cereus* dibanding ekstrak yang direbus. Kadar Hambat Minimum (KHM) dan Kadar Bunuh Minimum (KBM) terhadap *Escherichia coli* dari ekstrak rebus adalah 39% dan ekstrak tumbuk 37%. Sedangkan KHM dan KBM terhadap *Bacillus cereus* dari ekstrak rebus adalah 38% dan ekstrak tumbuk 37%.

Kata kunci: Tanaman suruhan, ekstrak, *Escherichia coli*, *Bacillus cereus*, aktivitas antibakteri.

ABSTRACT

THE ANTIBACTERIA ACTIVITY TEST FROM EXTRACT OF SURUHAN PLANT (*Peperomia pellucida L.*) TOWARDS THE GROWTH OF *Escherichia coli* AND *Bacillus cereus* THROUGH IN-VITRO MECHANISM AND THE IMPLEMENTATION IN BIOLOGY EDUCATION

**M. I. Karenina Uly Kristanti
Sanata Dharma University
2014**

Infection is a set of problem that needs a big attention in the field of health. Microorganism that can cause infection and make something to come to dishes is a microorganism which has highly pathogenicity such as bacteria. The purpose of this research is to get to know the activity of antibacteria from boiled extract and pounded extract of “suruhan” plant (*Peperomia pellucida L.*) within 35%, 40%, 45% concentration toward the growth of *Escherichia coli* and *Bacillus cereus*.

This research was a laboratory experimental research used Completely Randomized Design (CRD) method with sample of treatment variation, population variation and extract concentration. The sample of “suruhan” plant was took in Kebun Obat Kampus III Universitas Sanata Dharma Yogyakarta. Pure isolation of *Escherichia coli* and *Bacillus cereus* was gotten from Post Graduate Biotechnology Laboratory of Universitas Gadjah Mada. The experiment was done by measuring the diameter of resistant area surrounding the paper disk which has given by the extract of “suruhan” plant with specific concentration. Obtained data is processed which Two Way Annova test.

The result of Two Way Annova analisis showed that there were significant different ($\alpha < 0,05$) between the treatment of boiled extract and pounded extract to the growth of *Escherichia coli* and *Bacillus cereus*. The conclusion on this research is “suruhan” plant extract has the antibacteria activity towards the growth of *Escherichia coli* and *Bacillus cereus*. Pounded “suruhan” plant extract is more effective to obstruct the *Escherichia coli* and *Bacillus cereus* than the boiled extract. The Minimum Inhibitory Concentration (MIC) and Minimum Bactericidal Concentration (MBC) to the *Escherichia coli* from boiled extract is 39% and pounded extract is 37%. While MIC and MBC in *Bacillus cereus* from boiled extract is 38% and pounded extract is 37%.

Keywords: “suruhan” plant, extract, *Escherichia coli*, *Bacillus cereus*, Antibacteria activity