

## ABSTRACT

### EXPLORATION OF ANTIOXIDANT AND ANTIBACTERIAL ACTIVITIES TESTS OF AVOCADO LEAF ETHANOL EXTRACT (*Persea americana* Mill.): EXTRACTION USING ULTRASONIC ASSISTED EXTRACTION

By

**Elmira Rahmadhita**

**Background:** One of the cases in Indonesia was contaminated by pathogenic bacteria, namely *Staphylococcus aureus* and *Escherichia coli* which require more effective treatment to cure. The relationship between antioxidants and antibacterials is due to the secondary metabolite compounds contained in avocado leaves (*Persea americana* Mill.) extracted using the sonication method, which has antioxidant content and can inhibit the growth of microbes that cause infections.

**Methods:** The research was conducted on avocado leaves extracted using the sonication method and tested for antioxidant activity and antibacterial test with antioxidant concentrations of 20 ppm, 40 ppm, 60 ppm, 80 ppm, 100 ppm and antibacterial 10%, 20%, 40%, and 80% against *Staphylococcus aureus* and *Escherichia coli* bacteria.

**Result:** The research results showed that the ethanol extract of avocado leaves (*Persea americana* Mill.) was identified antioxidant activity because the IC<sub>50</sub> value was 81.67 ppm which means it has high antioxidant activity. The antibacterial test of ethanol extract of avocado leaves (*Persea americana* Mill.) against *Staphylococcus aureus* yielded the best antibacterial activity at a concentration of 80% with an average diameter of the inhibition zone of 52.22 mm and didn't show inhibition zone against *Escherichia coli* bacteria.

**Conclusion:** The ethanol extract of avocado leaves (*Persea americana* Mill.) yielded high antioxidant activity. The antibacterial activity was observed in the ethanol extract of avocado leaves (*Persea americana* Mill.) against *Staphylococcus aureus* and unidentified antibacterial activity against *Escherichia coli* bacteria.

**Keywords:** *Persea americana* Mill., Antioxidant, Antibacterial, Extraction, Ultrasonic Assisted Extraction.

## ABSTRAK

### EKSPLORASI UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAN ANTIBAKTERI ESTRAK ETANOL DAUN ALPUKAT (*Persea americana* Mill.) : EKSTRAKSI MENGUNAKAN *ULTRASONIC ASSISTED EXTRACTION*

Oleh  
Elmira Rahmadhita

**Latar Belakang:** Adanya bakteri patogen yaitu *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* membutuhkan pengobatan yang lebih efektif untuk penyembuhannya. Adanya hubungan antioksidan dan antibakteri dikarenakan memiliki senyawa metabolit sekunder yang dimiliki oleh daun alpukat (*Persea americana* Mill.) yang diekstraksi menggunakan metode sonikasi memiliki kandungan antioksidan dan dapat menghambat pertumbuhan mikroba penyebab infeksi.

**Metode:** Penelitian dilakukan pada daun alpukat yang diekstraksi dengan metode sonikasi dan diuji aktivitas antioksidannya dan uji antibakterinya dengan konsentrasi antioksidan 20 ppm, 40 ppm, 60 ppm, 80 ppm, 100 ppm dan antibakteri 10%, 20%, 40%, dan 80% terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*.

**Hasil:** Hasil penelitian menunjukkan ekstrak etanol daun alpukat (*Persea americana* Mill.) telah teridentifikasi memiliki aktivitas antioksidan karena memiliki nilai  $IC_{50}$  yaitu 81,67 ppm yang artinya memiliki aktivitas antioksidan yang tinggi. Uji antibakteri ekstrak etanol daun alpukat (*Persea americana* Mill.) terhadap *Staphylococcus aureus* menghasilkan aktivitas antibakteri yang terbaik pada konsentrasi 80% dengan rata-rata diameter zona hambat yaitu 52,22 mm dan tidak terlihat adanya daya hambat terhadap bakteri *Escherichia coli*.

**Kesimpulan:** Ekstrak etanol daun alpukat (*Persea americana* Mill.) menghasilkan aktivitas antioksidan yang tinggi. Aktivitas antibakteri yang diamati pada ekstrak etanol daun alpukat (*Persea americana* Mill.) terhadap *Staphylococcus aureus* dan tidak teridentifikasi aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Escherichia coli*.

**Kata Kunci:** *Persea americana* Mill., Antioksidan, Antibakteri, Ekstraksi, *Ultrasonic Assisted Extraction*.