

ABSTRACT

Joshua Abisha (00000005037)

ANTIMICROBIAL ACTIVITY AND STABILITY OF CRUDE BITTER LEAF EXTRACT (*VERNONIA AMYGDALINA* DEL.)

Thesis, Faculty of Science and Technology (2018).

(xvi + 70 pages, 8 tables, 29 figures, 14 appendices)

Bitter leaf (*Vernonia amygdalina* Del.) is a herbaceous plant commonly used as medicine. Bitter leaf was originated from the African region and is already widespread throughout the world. The objective of this study was to determine the potential existence of antimicrobial activity of bitter leaf extract through well-diffusion method for microorganism such as *Bacillus cereus*, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, and *Aspergillus flavus*. Bitter leaf was extracted using a maceration method with three types of solvents of different polarities which were ethanol, ethyl acetate, and hexane. Bitter leaf extract was concentrated to 5, 10, 15, and 20% for the well-diffusion method. The results showed that the ethanol and ethyl acetate bitter leaf extract could inhibit the growth of the *Bacillus cereus*, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, and *Pseudomonas aeruginosa* by the presence of inhibition zone. The selected extract concentration was proceeded to the stability test towards pH, sugar and salt concentration, and heat treatment. The results showed that the stability test of the extract influenced the antimicrobial activity depending on the physicochemical treatment, resistance of bacteria and the levels of the treatment. In addition, toxicity and phytochemical screening test was also performed to the selected extract. The result of toxicity test of the ethanol extract of bitter leaf is slightly toxic and the result of phytochemical screening test showed that ethanol bitter leaf extract has steroid, flavonoid, saponin, tannin, and phenolic compounds.

Keywords: bitter leaf, antimicrobial activity, pathogenic microorganism, well diffusion, stability test

References: 59 (1991-2017)

ABSTRAK

Joshua Abisha (00000005037)

AKTIVITAS DAN STABILITAS ANTIMIKROBA DARI EKSTRAK KASAR DAUN AFRIKA (*VERNONIA AMYGDALINA DEL.*)

Tugas Akhir, Fakultas Sains dan Teknologi (2018).

(xvi + 70 halaman, 8 tabel, 29 gambar, 14 lampiran)

Daun afrika (*Vernonia amygdalina* Del.) adalah tanaman herbal yang biasa digunakan sebagai obat. Daun afrika berasal dari wilayah Afrika dan sudah meluas ke seluruh dunia. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui potensi keberadaan aktivitas antimikroba ekstrak daun afrika melalui metode difusi sumur pada mikroorganisme seperti *Bacillus cereus*, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, dan *Aspergillus flavus*. Daun afrika diekstraksi menggunakan metode maserasi dengan tiga jenis pelarut yang memiliki polaritas berbeda-beda seperti etanol, etil asetat, dan heksana. Ekstrak daun afrika dikonsentrasikan dalam 5, 10, 15, dan 20% untuk metode difusi sumur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol dan etil asetat dapat menghambat pertumbuhan *Bacillus cereus*, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, dan *Pseudomonas aeruginosa* dengan adanya zona penghambatan. Konsentrasi ekstrak yang terpilih dilanjutkan dengan uji stabilitas terhadap pH, konsentrasi gula dan garam, dan suhu pemanasan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengujian stabilitas ekstrak mempengaruhi aktivitas antimikroba dari ekstrak tergantung dari perlakuan fisikokimia, ketahanan bakteri dan tingkat perlakuan. Selain itu, uji toksisitas dan fitokimia juga dilakukan pada ekstrak yang terpilih. Hasil uji toksisitas ekstrak etanol daun afrika sedikit toksik dan hasil uji fitokimia menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun afrika memiliki senyawa steroid, flavonoid, saponin, tanin, dan fenolik.

Kata Kunci: daun afrika, aktivitas antimikroba, mikroorganisme patogen, difusi sumur, uji stabilitas

Referensi: 59 (1991-2017)