

## ABSTRACT

Danielle Linggar (00000007370)

### STUDY OF ANTIOXIDANT AND PHYSICOCHEMICAL CHARACTERISTICS OF *CENDOL* PARTICULATES MIXED WITH CRUDE EXTRACTS OF AFRICAN BITTER AND GREEN GRASS JELLY LEAVES

Thesis, Faculty of Science and Technology (2019)

(xviii + 59 pages: 14 figures, 19 tables, and 20 appendices)

Extracts of African bitter leaf (*Vernonia amygdalina* Del.) and green grass jelly leaf (*Cyclea barbata* Miers) have been reported to contain bioactive compounds that possess high antioxidant activity. Cendol is a traditional Indonesian beverage which contains *cendol* particulates mainly made from mung bean flour. The main objective of this research was to study the antioxidant and physicochemical characteristics of *cendol* particulates mixed with crude extracts of African bitter and green grass jelly leaves. The first stage of the research focused on selecting one *cendol* formulation by analyzing the antioxidant characteristics and sensory acceptability of 12 different *cendol* formulations consisting of four different types of flavoring (pandan juice, suji juice, pandan suji juice and artificial pandan flavoring) and three different concentrations (15, 20 and 25%). The selected formulation was of *cendol* particulates containing 25% pandan suji juice. The second stage of the research involved adding crude extracts of African bitter leaf, green grass jelly leaf and a mixture of the two leaves to the selected *cendol* formulation at concentrations of 0, 1, 2 and 3%. The results showed that the addition of the two leaf extracts significantly ( $p \leq 0.05$ ) increased the antioxidant activity, total phenolic content and total flavonoid content of the *cendol*. 3% African bitter leaf extract resulted in the highest antioxidant activity ( $IC_{50} = 3181.2 \pm 164.8$  ppm) and highest total phenolic content ( $1.552 \pm 0.013$  mg GAE/g sample). 3% African bitter plus green grass jelly leaf extract resulted in the highest total flavonoid content ( $0.780 \pm 0.016$  mg QE/g sample). The best formulation selected was 1% African bitter leaf crude extract due to having the highest sensory acceptability. Proximate and texture characteristics of 1% bitter leaf crude extract were not significantly different from control. Color analysis showed that both control and 1% bitter leaf were classified as green-yellow in color.

Keywords: antioxidant activity, African bitter leaf, *cendol*, crude extract, green grass jelly leaf

References: 54 (1979 – 2018)

## ABSTRAK

Danielle Linggar (00000007370)

### **STUDI KARAKTERISTIK ANTIOKSIDAN DAN FISIKOKIMIA PARTIKULAT CENDOL YANG DICAMPUR DENGAN EKSTRAK KASAR DAUN AFRIKA DAN CINCAU HIJAU**

*Skripsi, Fakultas Sains dan Teknologi (2019)*

(xviii + 59 halaman: 14 gambar, 19 tabel, dan 20 lampiran)

Ekstrak daun Afrika (*Vernonia amygdalina* Del.) dan daun cincau hijau (*Cyclea barbata* Miers) telah dilaporkan mengandung senyawa bioaktif yang memiliki aktivitas antioksidan tinggi. Cendol adalah minuman tradisional Indonesia yang mengandung partikulat cendol yang terbuat dari tepung hun kwe. Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mempelajari karakteristik antioksidan dan fisikokimia partikulat cendol yang dicampur dengan ekstrak kasar daun Afrika dan cincau hijau. Tahap pertama dari penelitian ini adalah pemilihan satu formulasi cendol dengan cara menganalisis karakteristik antioksidan dan uji organoleptik 12 formulasi cendol yang berbeda yang mengandung empat jenis rasa (jus pandan, jus suji, jus pandan dan suji dan perisa pandan artifisial) dan tiga konsentrasi (15, 20 dan 25%). Formulasi cendol terpilih adalah 25% jus pandan dan suji. Tahap kedua dari penelitian ini adalah menambahkan ekstrak kasar daun Afrika, daun cincau hijau dan campuran dari kedua daun tersebut pada cendol pada konsentrasi 0, 1, 2 dan 3%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan kedua ekstrak daun secara signifikan ( $p \leq 0,05$ ) meningkatkan aktivitas antioksidan, kandungan fenolik total dan kandungan flavonoid total cendol. 3% ekstrak daun Afrika menghasilkan aktivitas antioksidan tertinggi ( $IC_{50} = 3181.2 \pm 164.8$  ppm) dan kandungan fenolik total tertinggi ( $1.552 \pm 0,013$  mg GAE/g sampel). Cendol 3% campuran ekstrak daun Afrika dan cincau hijau menghasilkan kandungan flavonoid total tertinggi ( $0.780 \pm 0.016$  mg QE/g sampel). Formulasi terbaik yang dipilih adalah cendol ekstrak kasar daun Afrika 1% karena memiliki penerimaan organoleptik tertinggi. Karakteristik proksimat dan tekstur cendol ekstrak kasar daun Afrika 1% tidak berbeda nyata dari kontrol. Analisis warna menunjukkan bahwa kontrol dan daun Afrika 1% berwarna hijau-kuning.

**Kata kunci:** aktivitas antioksidan, cendol, daun Afrika, daun cincau hijau, ekstrak kasar

**Referensi:** 54 (1979 – 2018)