



INTISARI

Beta-kariofilen adalah suatu seskuiterpen yang memiliki dua gugus siklik (bisiklik). Senyawa ini merupakan senyawa terbanyak kedua setelah eugenol yang terkandung di dalam minyak daun cengkeh dan menjadi pengotor bagi minyak daun cengkeh. Beta-kariofilen berpotensi untuk menjadi bahan baku farmasi karena memiliki aktivitas sebagai antikanker, antimikroba, dan antiinflamasi serta dapat digunakan untuk meredakan kecemasan, mencegah osteoporosis, dan mengurangi kejang. Oleh karena itu, senyawa beta-kariofilen harus dipisahkan dengan eugenol dari minyak daun cengkeh agar dapat dimanfaatkan dengan baik. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh faktor terhadap kondisi optimum dan efisiensi proses ekstraksi beta-kariofilen dari minyak daun cengkeh untuk mendapatkan kadar tertinggi.

Proses ekstraksi dilakukan dengan metode cair-cair menggunakan NaOH dan optimasi menggunakan *One-factor-at-a-time*. Pada penelitian ini digunakan empat variabel bebas, yaitu konsentrasi NaOH, waktu pengadukan, suhu pengadukan, dan perbandingan mol eugenol dengan NaOH. Beta-kariofilen yang didapatkan dianalisis menggunakan kromatografi gas dengan detektor ionisasi nyala (GC-FID). Kadar beta-kariofilen yang didapatkan kemudian dilakukan analisis statistik menggunakan SPSS 26.0.0 untuk mengetahui variabel yang memiliki pengaruh signifikan terhadap kadar beta-kariofilen.

Kondisi optimum ekstraksi beta-kariofilen dipengaruhi oleh variabel konsentrasi NaOH, waktu pengadukan, suhu pengadukan, dan perbandingan mol eugenol dengan NaOH. Kondisi untuk mendapatkan kadar beta-kariofilen yang optimum, yaitu konsentrasi NaOH 0,75 N, suhu pengadukan 30° C, waktu pengadukan 15 menit, dan perbandingan mol eugenol dengan NaOH 4:5. Lebih lanjut, metode ekstraksi cair-cair untuk mengekstraksi beta-kariofilen dapat meningkatkan nilai ekonomi minyak daun cengkeh.

Kata kunci: beta-kariofilen, ekstraksi, optimasi, minyak daun cengkeh



ABSTRACT

Beta-caryophyllene is a sesquiterpene that have two cyclic (bicyclic) group. This compound is the second largest compound in the clove leaf oil and become the impurite in clove leaf oil. This compound has the potential to be used as a pharmaceutical raw material because it has anticancer, antimicroba, and antiinflamatory activity and also can reduce anxiety, prevent osteoporosis, and reduce seizures. Thefore, beta-caryophyllene must be separated from eugenol in clove leaf oil so it can be utilized properly. The aim of this study is to determine the influence of factors on the optimum condition and efficiency for beta-caryophyllene extraction process from clove leaf oil to obtain highest levels of beta-caryophyllene.

The extraction of beta-caryophyllene is using liquid-liquid method with NaOH and the optimization using one-factor-one-time method. In this study, four independent variables were used, namely NaOH concentration, stirring time, stirring temperature, and mole ratio of eugenol to NaOH. The obtained beta-caryophyllene is analyzed using gas chromatography with flame ionization detector (GC-FID). After obtained the level of beta-kariofilen, followed by statistical analysis using SPSS 26.0.0 to determine variable that has the significant effect on beta-caryophyllene.

The optimum condition of beta-caryophyllene extraction was influenced by variable NaOH concentration, stirring time, stirring temperature, and mole ratio of eugenol to NaOH. The optimum condition to extract optimum beta-kariofilen content is using NaOH concentration 0,75 N, stirring time 15 minutes, stirring temperature 30° C, and mole ratio 4:5. Moreover, liquid-liquid extraction method to extract beta-caryophyllene can increase the economic value of clove leaf oil.

Keywords: beta-caryophyllene, extraction, optimization, clove leaf oil