

PENGARUH METODE DISTILASI TERHADAP RENDEMEN, SIFAT FISIKO-KIMIA, KOMPOSISI KIMIA, DAN ANTIOKSIDAN MINYAK ATSIRI DAUN DAN BUNGA CENGKEH (*Syzygium aromaticum* L.)

Oleh :

Dwiki Rakanda Putra¹ dan Rini Pujiarti²

INTISARI

Minyak cengkeh merupakan salah satu komoditi yang potensial untuk dikembangkan di Indonesia. Oleh karena itu, perlu pengkayaan penelitian yang dapat membantu menghasilkan kualitas dan kuantitas minyak cengkeh yang optimal serta bioaktivitasnya terutama sebagai antioksidan. Kualitas minyak cengkeh ditentukan oleh komponen kimia dan sifat fisiko-kimia. Salah satu yang mempengaruhi kualitas adalah bagian tanaman. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh bagian tanaman dan metode distilasi terhadap rendemen, kualitas, dan antioksidan minyak cengkeh yang dihasilkan.

Penelitian ini menggunakan model rancangan acak lengkap dengan dua faktor, yaitu bagian tanaman dan metode distilasi. Masing – masing faktor terdiri atas dua dan tiga aras di mana setiap aras terdiri atas tiga ulangan. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun dan bunga cengkeh yang berasal dari Kulon Progo. Bahan selanjutnya didistilasi dengan metode distilasi rebus, kukus, dan uap. Selanjutnya rendemen, sifat fisiko kimia dan komposisi kimia minyak yang dihasilkan dianalisis menggunakan SNI 06-2387-2006 untuk minyak daun cengkeh dan SNI 06-4267-1996 untuk minyak bunga cengkeh, serta pengujian kadar antioksidan menggunakan metode DPPH.

Hasil penelitian memberikan rendemen minyak cengkeh rata-rata sebesar 0,76 – 2,56%. Minyak cengkeh yang dihasilkan memiliki nilai bobot jenis berkisar antara 1,022 – 1,049; indek bias antara 1,529 – 1,534; dan kelarutan dalam alkohol antara 1:1 – 1:3. Berdasarkan sifat fisiko-kimia, kualitas minyak cengkeh yang dihasilkan dari masing-masing perlakuan hampir sama. Komponen kimia utama yang terkandung dalam minyak cengkeh yaitu eugenol dengan persentase tertinggi dimiliki oleh minyak bunga cengkeh yang didistilasi dengan cara penguapan yaitu sebesar 79,34%. Kadar antioksidan yang paling tinggi terdapat pada minyak daun cengkeh yang didistilasi dengan cara penguapan.

Kata kunci : minyak atsiri, cengkeh, komposisi kimia, sifat fisiko-kimia, antioksidan

1. Mahasiswa Departemen Teknologi Hasil Hutan, Fakultas Kehutanan UGM
2. Staff Pengajar Departemen Teknologi Hasil Hutan, Fakultas Kehutanan UGM

EFFECTS OF DISTILLATION METHOD ON YIELD, PHYSICO-CHEMICAL PROPERTIES, CHEMICAL COMPOSITION, AND ANTIOXIDANT ACTIVITY OF CLOVE LEAVES AND BUDS ESSENTIAL OIL (*Syzygium aromaticum* L.)

By :

Dwiki Rakanda Putra¹ dan Rini Pujiarti²

ABSTRACT

Cloves oil is one of commodity that has potential to be developed in Indonesia. Further research on the factors of production and post-production are needed to produce optimum quality and quantity, and its bioactivities as antioxidant. The quality of cloves oil determined by chemical component and physico-chemical properties. One that affects the quality is parts of plant. The aims of this study are to determine the effect of parts of plant and distillation method on yield, quality, and antioxidant activity of cloves oil.

A completely randomized design with two factors, namely the parts of plant and distillation method, were used whereas each factor consists of two and three levels. Each level had three replications. The research used clove buds and clove leaves were obtained from Kulon Progo. The clove buds and leaves were distilled with water, water-steam, and steam distillations. Yield, physico-chemical properties and chemical composition of oil were analyzed by SNI 06-2387-2006 for leaves oil and SNI 06-4267-1996 for buds oil, and antioxidant activity were analyzed by DPPH method.

The results showed that cloves oil yield of between 0.76 – 2.56%. The value of specific gravity between 1.022 – 1.049; refractive index between 1.529 – 1.534; and miscibility in 70% alcohol between 1:1 – 1:3. Based on the physico-chemical examination, the results of each factors almost have the same quality. The main chemical compound contained in cloves oil is eugenol with the highest percentage was obtained by clove buds oil distilled with steam distillation (79.34%). The highest antioxidant percentage was obtained by clove leaves oil distilled with steam distillation method.

Keyword : essential oil, clove, chemical composition, physico-chemical properties, antioxidant

1. Undergraduate Student, Department of Forest Product Technology, Faculty of Forestry UGM
2. Lecturer, Department of Forest Product Technology, Faculty of Forestry UGM