

INTISARI

Perlakuan pendahuluan menggunakan energi gelombang mikro sebelum proses ekstraksi oleoresin bunga cengkeh diharapkan dapat merusak struktur jaringan dinding sel bahan sehingga mempermudah difusi pelarut ke dalam bahan dan proses ekstraksi menjadi lebih efektif dengan konsumsi pelarut dan energi yang lebih sedikit. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh daya dan lama waktu paparan energi gelombang mikro terhadap rendemen, sifat fisik dan senyawa volatil oleoresin bunga cengkeh. Sebelum diekstraksi bahan bunga cengkeh kering setiap unit percobaan ± 80 gram diberi perlakuan pendahuluan menggunakan energi gelombang mikro dengan daya (300, 400) Watt dan lama waktu (3, 5, 7) menit. Sebelum bahan dihaluskan diamati mikrostruktur jaringan selnya. Bubuk bunga cengkeh kemudian diekstraksi secara maserasi menggunakan pelarut etanol 96 %. Hasil oleoresin yang diperoleh dihitung rendemennya dan dianalisa sifat fisiknya, analisis senyawa volatilnya dilakukan menggunakan GC-MS.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan pendahuluan menggunakan energi gelombang mikro sebelum proses ekstraksi oleoresin bunga cengkeh mampu merusak mikrostruktur jaringan sel bahan, sehingga berpengaruh dalam meningkatkan rendemen, senyawa volatil serta merubah sifat fisik oleoresin yang diperoleh. Terjadi peningkatan rendemen oleoresin sebesar 28.84% pada perlakuan dengan intensitas energi 1.13 kJ/g. Komponen senyawa volatil yang teridentifikasi bertambah dengan pemberian perlakuan pendahuluan, terdapat 12 komponen senyawa pada perlakuan menggunakan energi gelombang mikro dengan eugenol sebagai senyawa yang paling dominan mencapai 72.22%. Sedangkan pada perlakuan tanpa menggunakan gelombang mikro hanya terdapat 9 komponen saja dengan kandungan eugenol 70.86%. Penambahan 3 senyawa baru diharapkan dapat meningkatkan aroma oleoresin bunga cengkeh karena memiliki karakter bau yang menyenangkan.

Kata kunci: bunga cengkeh (*Syzygium aromaticum*), energi gelombang mikro, ekstraksi, oleoresin, rendemen, senyawa volatil

ABSTRACT

Pretreatment using microwave energy before oleoresin extraction process of clove bud is expected to be able to damage tissue structure of material cell wall that make solvent diffuse easily into material and more effective extraction process with less solvent and energy usage. The objective of this research was to identify effect of power and duration of microwave energy expose on yield, physical properties and oleoresin volatile compound of clove bud. Before extraction process, about 80 gram dry clove buds was pretreatment using microwave energy with power of 300 and 400 watt and 3, 5 and 7 minutes duration. Then their microstructure of their cell tissue was observed. Clove bud powder was extracted with maceration using ethanol 96% as solvent. Yield of obtained oleoresin was calculated. Then, physical property and volatile compound was analyzed using GC-MS.

The results indicated that pretreatment using microwave energy before oleoresin extraction process of clove bud can damage cell tissue microstructure of the material, which had effect on increasing yield, volatile compound and changing physical property of obtained oleoresin. There was increase in 28.84% oleoresin with 1.13 kJ/g energy intensity treatment. Identified volatile compounds component increased with pretreatment. There were 12 components compounds with microwave energy treatment with eugenol as the most dominant compound (72.22%). In treatment without microwave there were only 9 components with 70.86% eugenol content. Three new compound additions are expected to increase oleoresin aroma of clove bud because it has please aroma character.

Keywords: clove bud (*Syzygium aromaticum*), microwave energy, extraction, oleoresin, yield, volatile compound.