

INTISARI

Pretreatment menggunakan microwave (MW) oven diperkirakan dapat memecahkan jaringan pala, mempermudah proses destilasi dan ekstraksi pelarut, yang pada gilirannya meningkatkan hasil dan kualitas minyak atsiri dan oleoresin pala. Perlakuan pendahuluan menggunakan gelombang mikro pada daya 450 watt dengan waktu radiasi 60, 120, 180 detik dan 0 detik merupakan kontrol. Air dan uap destilasi digunakan untuk memisahkan minyak atsiri, sedangkan maserasi dengan alkohol 96% digunakan untuk mengekstrak oleoresin dalam tiga variasi sampel: perlakuan rasio bahan: pelarut, yaitu, 50:200, 50:300, dan 5:400 (b / v). Komponen minyak atsiri dan oleoresin yang dianalisis menggunakan GC-MS, sedangkan tampilan warna dianalisis menggunakan Lovibons tintometer.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa minyak atsiri tertinggi diperoleh dari perlakuan pendahuluan menggunakan gelombang mikro pada daya 450 watt selama 120 detik, yaitu 11,77% (db), sementara ada 22 komponen yang teridentifikasi dalam minyak dengan lima komponen senyawa dalam jumlah besar yaitu sabinene 41,87%, benzena 11,06% , cycloheksena 10,68%, α -pinene 7,05%, terpineol 6,42% dan tiga komponen utama pembentuk aroma: myristisin 3,05%, metil eugenol 0,82% dan elimicin 1,45%. Bobot jenis minyak itu 0,897, warna minyak atsiri kekuningan, dan kelarutan dalam etanol adalah 1: 3. Pada sampel kontrol (tanpa perlakuan gelombang mikro), rendemen minyak yang diperoleh sebanyak 11,44% (db), ada 19 komponen diidentifikasi dan 5 komponen yang dominan dalam jumlah besar yaitu sabinene 44,07%, cycloheksena 11,71%, α -pinene 10,05%, copaena 9,21% , dan terpineol 5,96%, dan satu komponen utama pembentuk aroma yaitu myristisin 2,12%. Minyak ini memiliki bobot jenis 0,857 dengan warna kekuningan, kelarutan dalam metanol adalah 1:3.

Perlakuan pendahuluan yang menghasilkan oleoresin tertinggi (13,68%), adalah paparan gelombang mikro pada daya 450 watt selama 120 detik dengan rasio bahan: etanol 50: 300 (w / v). resin terdiri dari 20 komponen yang berbeda, di mana enam komponen terdiri dari persentase yang tinggi seperti: propanetriol 26,37%, acetyl acid 16,92%, methylbutanol 11,55%, formic acid 7,86%, oxalic acid 4,69%, guanosin 4,50%, komponen utama pembentukan aroma dan rasa adalah acetyl acid, propanetriol, dan formic acid. Oleoresin pala memiliki bobot jenis dari 0,891, berwarna merah kehitaman dengan kelarutan dalam etanol adalah 1: 4. Pada sampel kontrol dengan rasio bahan: etanol 50:300 diperoleh rendemen sebanyak 11,61%, ada 15 komponen teridentifikasi dengan 8 komponen senyawa dalam jumlah besar yaitu acetyl acid 27,83%, heptene 16,87%, nonanoic acid 11,87%, methanamine 8,17%, benzeetanamine 5,12%, propanol 5,02%, propanetriol 4,94, butanol , 4,25 dan 2 komponen senyawa pembentuk aroma dan rasa yaitu nonanoic acid dan acetyl acid. Oleoresin pala ini memiliki bobot jenis 0,904, warna merah kehitaman, dan kelarutan dalam etanol adalah 1:4.

Kata kunci: Microwave, Pala, minyak esensial, oleoresin, minyak pala dan komposisi oleoresin kimia.

ABSTRACT

Pretreatment using microwave (MW) oven was expected to rupture tissue of nutmeg, facilitate distillation and solvent extraction, which in turn improve yield and quality of the nutmeg essential oil and oleoresin. The microwave pretreatment was at 450 watt for 60, 120, 180, and 0 second. Water and steam distillation was used to separate the essential oil, while maceration with 96% alcohol was used to extract the oleoresin in three variations of sample:solvent ratio treatments, namely, 50:200, 50:300, and 5:400 (b/v). Components of the essential oil and oleoresin were analysed utilizing GC-MS, while the color appearance was analysed using Lovibon's tintometer.

Result indicated that the highest essential oil yield was found from the pretreatment of MW 450 watt for 120 seconds, which was 11.77% (db), while there were 22 components found in the oil with the big five were sabinene 41.87%, benzene 11.06%, cyclohexene 10.68%, α -pinene 7.05%, terpineol 6.42% and the three major flavoring components were myristicin 3.05%, methyl eugenol 0.82% and anedimycin 1.45%. Density of the oil was 0.897, clear yellowish in color, and solubility in ethanol was 1:3. On a control sample (no microwave pretreatment), the oil yield was 11.44% (db), there were 19 components identified and the big 5 dominant components were sabinene 44.07%, cyclohexene 11.71%, α -pinene 10.05%, copaena 9.21%, and terpineol 5.96%, while main aroma contributors was myristicin 2.12%. The oil has a density of 0.857 with clear yellowish color with ethanol solubility of 1:3.

The pretreatment yielded highest oleoresin (13.68%), was microwave exposure of 450 watt for 120 second with a ratio of sample:ethanol of 50:300 (w/v). The resin consisted of 20 different components, in which six components comprised of high percentage such as: propanetriol 26.37%, acetic acid 16.92%, methylbutanol 11.55%, formic acid 7.86%, oxalic acid 4.69%, guanosine 4.50%, with aroma and taste contributing components were acetic acid, propanetriol, and formic acid. The resin characterized of having density of 0.891, blackish red in color with ethanol solubility of 1:4.

Key words: Microwave, Nutmeg, essential oil, oleoresin, nutmeg oil and oleoresin chemical composition.