

## ABSTRAK

### **PENGARUH JENIS PELARUT DAN METODE EKSTRAKSI PADA EKSTRAKSI MINYAK ATSIRI KULIT LEMON LOKAL (*Citrus limon* (L.) *Burm.f.*) SEBAGAI BAHAN BAKU PEWANGI ALAMI PADA SABUN CUCI PIRING**

Oleh

**NOVITA MULYANI**

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui jenis pelarut ekstraksi, jenis metode ekstraksi, mengetahui konsentrasi terbaik penambahan ekstrak dan minyak atsiri terhadap karakteristik sabun cuci piring, dan mengetahui kelayakan finansial pembuatan sabun cuci piring. Penelitian telah dilaksanakan pada bulan Mei 2023 sampai bulan Juli 2023. Penelitian ini menggunakan 2 tahap, tahap pertama yaitu dilakukan untuk mencari jenis pelarut dan metode ekstraksi terbaik dalam proses ekstraksi minyak atsiri kulit lemon lokal sebagai sediaan pewangi alami pada sabun cuci piring. Percobaan ini menggunakan dua faktor dalam Rancangan Acak Kelompok Faktorial dengan tiga kali ulangan. Faktor pertama adalah jenis metode dan pelarut yang digunakan yaitu B1 (Metode ekstraksi maserasi dengan menggunakan pelarut etanol), B2 (Metode maserasi menggunakan pelarut heksana) dan B3 (Metode destilasi uap air). Kemudian faktor kedua untuk metode maserasi yaitu C1 (Maserasi selama 24 jam pada suhu ruang, tanpa proses pengadukan) C2 (Maserasi selama 24 jam pada suhu ruang, diaduk setiap 2 jam selama 5 menit dengan kecepatan 150 rpm), C3 (Maserasi selama 24 jam diaduk setiap 2 jam selama 5 menit dengan kecepatan 150 rpm pada suhu 40-45°C) kemudian untuk metode destilasi, C1 (Hasil ekstraksi terbaik pada proses maserasi menggunakan pelarut etanol, dilanjutkan dengan proses destilasi uap air), C2 (Hasil ekstraksi terbaik pada proses maserasi menggunakan pelarut heksana, dilanjutkan dengan proses destilasi uap air).

Penelitian tahap 1 menggunakan deskriptif dengan standar deviasi. Tahap kedua yaitu mengambil perlakuan terbaik pada tahap satu sebagai perlakuan tunggal konsentrasi sediaan ekstraksi dan minyak atsiri yang akan di aplikasikan pada sabun cuci piring. Hasil penelitian ini jenis pelarut yang tepat pada proses maserasi adalah etanol dengan hasil rendemen tertinggi B1C2 20%, pada metode destilasi uap air pelarut yang tepat adalah aquades. Jenis metode ekstraksi yang tepat untuk mengetahui kandungan kimia bahan kulit jeruk lemon lokal adalah metode maserasi, dengan kadar rata-rata flavonoid total sebesar 32,28 (*Mg QE/g eks*). Hasil uji GCMS 6-Octadecenoic acid, methyl ester memiliki luas areal tertinggi yaitu 39%.

Hasil uji hedonik ekstrak minyak atsiri tertinggi pada perlakuan B3C1 dengan hasil yang diperoleh warna 4,24 (suka), aroma 3,84 (suka) dan untuk diaplikasikan pada sabun cuci piring hasil destilasi uap air diperoleh hasil tertinggi yaitu B3C1 sebesar 459 mL, interaksi perbedaan jenis pelarut dan jenis metode ekstraksi tidak berpengaruh nyata. Berdasarkan tabel uji BNJ, perlakuan B1C1,B1C2,B1C3, B2C1, B2C2, dan B2C3 tidak berbeda nyata pada perlakuan metode maserasi. Perlakuan terbaik untuk diaplikasikan kedalam sabun cuci piring adalah N4 sebesar 5% penambahan hasil destilat. Dengan hasil uji yang diperoleh pH 8.433 (Standar SNI), tinggi busa 3.533%, warna 4.08(suka), aroma 4.12 (suka), ketebalan 3.92 (suka), penerimaan keseluruhan 4.12 (suka), dan kadar air sabun 87%. Kelayakan finansial pembuatan sabun cuci piring diperoleh modal sebesar Rp. 2.929.500, harga pokok sabun Rp. 13.000/ Produk, keuntungan yang diinginkan sebesar 100% dari harga pokok yaitu Rp. 6.510/Produk. Harga jual sabun Rp. 13.000/Produk, dengan BEP Produksi 225, R/C Rasio sebesar 2 yang artinya usaha sabun ini layak diusahakan karena R/C Rasio > 1 dan B/C Rasio diperoleh hasil 1 artinya setiap 1 rupiah yang dikeluarkan dapat menghasilkan keuntungan sebesar 1 rupiah.

Kata kunci: Destilasi, Ekstraksi, Jeruk Lemon Lokal, Maserasi, Sabun cuci piring

## ABSTRACT

### **THE EFFECT OF SOLVENT TYPE AND EXTRACTION METHOD ON EXTRACTION OF LOCAL LEMON SKIN ESSENTIAL OIL (*Citrus limon* (L.) Burm.f.) AS A NATURAL FRAGRANCE INGREDIENT IN DISHWASHER SOAP**

By

**NOVITA MULYANI**

The purpose of this research is to determine the type of extraction solvent, type of extraction method, the interaction between the type of solvent and extraction method, and determine the financial feasibility of making dishwashing soap. The research was carried out from May 2023 to July 2023. This research used 2 stages, the first stage was carried out to find the best type of solvent and extraction method in the process of extracting local lemon peel essential oil as a natural fragrance preparation in dishwashing soap. This experiment used two factors in a Factorial Randomized Block Design with three replications. The first factor is the type of method and solvent used, namely B1 (maceration extraction method using ethanol solvent), B2 (maceration method using hexane solvent) and B3 (water vapor distillation method). Then the second factor for the maceration method is C1 (Maceration for 24 hours at room temperature, without stirring), C2 (Maceration for 24 hours at room temperature, stirring every 2 hours for 5 minutes at a speed of 150 rpm), C3 (Maceration for 24 hours stirred every 2 hours for 5 minutes at a speed of 150 rpm at a temperature of 40-45OC) then for the distillation method, C1 (Best extraction results in the maceration process using ethanol solvent, followed by a water vapor distillation process), C2 (Best extraction results in the maceration process using hexane solvent, followed by a water vapor distillation process).

Phase 1 research uses descriptive research with standard deviation. The second stage is taking the best treatment in stage one as a single treatment of concentration of extraction preparations and essential oils which will be applied to dishwashing soap. The results of this research is that the appropriate type of solvent in the maceration process is ethanol with the highest yield of 20% B1C2, in the water vapor distillation method the appropriate solvent is distilled water. The appropriate type of extraction method to determine the chemical content of local lemon peel is the maceration method, with an average total flavonoid content of 32.28 (Mg QE/g ex). GCMS test results 6-Octadecenoic acid methyl ester has the highest area, namely 39%. The highest hedonic test results for essential oil extracts were in the

B3C1 treatment with results obtained for color 4.24 (liked), aroma 3.84 (liked) and for application to dishwashing soap resulting from water vapor distillation the highest results were obtained, namely B3C1 of 459 mL, interaction differences in the type of solvent and type of extraction method do not have a significant effect. Based on the BNJ test table, treatments B1C1, B1C2, B1C3, B2C1, B2C2, and B2C3 were not significantly different from the maceration method treatment. The best treatment to apply to dishwashing soap is N4 at 5% with the addition of the distillate. The test results obtained were pH 8.433 (SNI standard), foam height 3.533%, color 4.08 (like), aroma 4.12 (like), viscosity 3.92 (like), overall acceptability 4.12 (like), and soap water content 87%. The financial feasibility of making dishwashing soap requires capital of IDR. 2.929.500, basic price of soap Rp. 13.000/ Product, desired profit of 100%. The selling price of soap is Rp. 13.000/Product, with a Production BEP of 225, an R/C Ratio of 2, which means that this soap business is worth pursuing because the R/C Ratio is  $> 1$  and the B/C Ratio yields 1, meaning that every 1 rupiah spent can generate profits. amounting to 1 rupiah.

Keywords: Distillation, Extraction, Local Lemons, Maceration, Dishwashing Soap