

ABSTRACT

FORMULATION OF GEL AIR FRESHENER WITH NUTMEG (*Myristica fragrans*) HYDROSOL AS A NATURAL FRAGRANCE

By

SITI FADILAH

Nutmeg hydrosol (*Myristica fragrans*) is a waste product generated during essential oil distillation that still contains aromatic volatile compounds, however, its utilization remains limited despite its potential as a natural fragrance source. This study aimed to evaluate the effect of nutmeg hydrosol concentration on the characteristics of gel air fresheners and to determine the best formulation based on panelists' acceptance. The experiment was arranged in a non-factorial Completely Randomized Design (CRD) with a single factor, namely nutmeg hydrosol concentration, consisting of F0 (0%), F1 (25%), F2 (50%), F3 (75%), and F4 (100%), with three replications. The gel was formulated using a combination of carrageenan and xanthan gum as the gel base. The observed parameters included sensory properties (color, aroma and texture), overall acceptance (hedonic test), gel stability, liquid evaporation, and fragrance retention. Data were analyzed using analysis of variance (ANOVA), followed by the Least Significant Difference (LSD) test at a 5% significance level. The results showed that nutmeg hydrosol concentration significantly affected aroma, overall acceptance, and fragrance retention, but had no significant effect on the color and texture of the gel. Increasing the concentration of nutmeg hydrosol resulted in a stronger characteristic nutmeg aroma. The best formulation was obtained from treatment F4 (100% nutmeg hydrosol), which achieved an aroma score of 3.9167 (strongly characteristic of nutmeg), related the highest fragrance retention during storage and demonstrated stable and elastic gel characteristics. These findings indicate that nutmeg hydrosol has considerable potential as a value-added natural fragrance ingredient in gel air freshener formulations.

Keywords: nutmeg hydrosol, gel air freshener, *Myristica fragrans*, nutmeg fragrance, fragrance retention.

ABSTRAK

FORMULASI GEL PENGHARUM RUANGAN DENGAN PEWANGI HIDROSOL MINYAK PALA (*MYRISTICA FRAGRANS*)

Oleh

SITI FADILAH

Hidrosol minyak pala (*Myristica fragrans*) merupakan limbah yang dihasilkan dari proses penyulingan minyak atsiri yang masih mengandung senyawa volatil aromatik, namun pemanfaatannya masih terbatas meskipun berpotensi sebagai sumber pewangi alami. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi hidrosol minyak pala terhadap karakteristik gel pengharum ruangan serta menentukan formulasi terbaik berdasarkan tingkat penerimaan panelis. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) nonfaktorial dengan satu faktor, yaitu konsentrasi hidrosol minyak pala yang terdiri atas F0 (0%), F1 (25%), F2 (50%), F3 (75%), dan F4 (100%) dengan tiga kali ulangan. Gel diformulasikan menggunakan kombinasi karagenan dan xanthan gum sebagai basis gel. Pengamatan yang diamati meliputi uji sifat sensori (warna, aroma dan tekstur), uji penerimaan keseluruhan (hedonik), uji kestabilan gel, uji penyusutan bobot gel dan uji ketahanan wangi. Data dianalisis menggunakan analisis ragam (ANARA) dan uji lanjut BNT pada taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi hidrosol minyak pala berpengaruh nyata terhadap aroma, penerimaan keseluruhan, dan ketahanan wangi, namun tidak berpengaruh nyata terhadap warna dan tekstur gel. Semakin tinggi konsentrasi hidrosol yang ditambahkan, semakin kuat aroma khas pala yang dihasilkan. Formulasi terbaik diperoleh pada perlakuan F4 (100%) hidrosol minyak pala dengan skor aroma 3,9167 (sangat khas pala), ketahanan wangi terbaik selama penyimpanan, serta karakteristik fisik gel yang stabil dan kenyal. Penelitian ini menunjukkan bahwa hidrosol minyak pala berpotensi dimanfaatkan sebagai bahan pewangi alami bernilai tambah dalam formulasi gel pengharum ruangan.

Kata kunci: hidrosol minyak pala, gel pengharum ruangan, *Myristica fragrans*, aroma pala, ketahanan wangi