

Peningkatan Mutu Produksi Minyak Nilam melalui Ekstraksi Menggunakan CO₂ Fluida Superkritis = Enhancing Quality Product of Patchouli Oil via The Extraction by Supercritical Carbon Dioxide

Mika Rinawati, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20334265&lokasi=lokal>

Abstrak

Minyak nilam merupakan minyak atsiri yang diperoleh dengan cara penyulingan tanaman nilam dan biasanya digunakan sebagai bahan baku pengikat minyak atsiri lain. Mutu minyak nilam ditentukan oleh besarnya kandungan utamanya, yaitu patchouli alkohol. Pada penelitian ini minyak nilam diekstrak dengan pelarut CO₂ fluida superkritis pada kondisi tekanan, suhu, dan lama ekstraksi yang divariasikan, kemudian minyak nilam tersebut dibandingkan mutunya dengan minyak nilam hasil dari destilasi uap dan ekstraksi soklet. Metode destilasi uap menghasilkan minyak nilam sebanyak 1,659% dengan kandungan patchouli alkohol 22,361%. Komposisi pelarut optimum pada metode ekstraksi soklet yaitu etanol:n-heksana (1:2) dengan rendemen 16,323%, termasuk pelarut yang tidak dapat dipisahkan dari minyak. Sedangkan jika digunakan ekstraksi dengan CO₂ fluida superkritis didapatkan minyak nilam sebanyak 0,459% dengan kandungan patchouli alkohol 59,845%. Telah dibuktikan bahwa penggunaan metode ekstraksi dengan CO₂ superkritis dapat meningkatkan mutu minyak nilam. Kondisi optimum dari ekstraksi tercapai pada tekanan 8,5 MPa, suhu 70°C, dan lama ekstraksi 30 menit.

Patchouli oil is a sort of essential oil gained by distillation from patchouli plant and commonly used as raw material as a fixative agent for another essential oil. The quality of patchouli oil is determined by the amount of the oil main content, that is patchouli alcohol. In this research, patchouli oil was extracted using supercritical CO₂ as solvent in the variation of pressure, temperature, and duration of the extraction while steam distillation and soxhlet extraction methods were used as the comparing methods. As much as 1,659% patchouli oil containing 22,361% patchouli alcohol was gained in steam distillation method. On the other hand, by using soxhlet extraction method the optimum composition of solvent was ethanol to n-hexane ratio 1:2 with 16,323% patchouli oil, including the inseparable solvent mass from oil. Particularly, extraction by supercritical CO₂ gained 0.438% of patchouli oil with 59,845% containing patchouli alcohol. The extraction method with supercritical CO₂ has been proved to enhance the quality of patchouli oil. Optimum conditions of the extraction were achieved at the pressure of 8,5 Mpa, temperature of 70°C, and 30 minutes of extraction duration.