

Uji Aktivitas Antitirosinase pada Minyak Atsiri Bunga Cananga odorata dan Jasminum sambac Hasil Penyulingan dengan Pretreatment Ultrasound dan/atau NaCl = Tyrosinase Inhibitory Activity of Essential Oils from Cananga odorata and Jasminum sambac Flowers Extracted with Ultrasound and/or NaCl Pretreatment

Naomi Erfira, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920575574&lokasi=lokal>

Abstrak

Hiperpigmentasi dapat diatasi melalui penghambatan enzim tirosinase. Ekstrak bunga kenanga (*Cananga odorata*) dan melati (*Jasminum sambac*) dilaporkan memiliki potensi sebagai penghambat tirosinase, namun studi terkait aktivitasnya masih terbatas. Selain itu, metode konvensional seperti distilasi air (HD) dan enfleurasi menghasilkan rendemen rendah. Pretreatment dengan UAE dan/atau NaCl diketahui dapat meningkatkan kuantitas dan kualitas minyak atsiri. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan aktivitas antitirosinase bunga kenanga dan melati, baik tunggal maupun campuran, dari berbagai kondisi ekstraksi. Metode ekstraksi pada bunga kenanga dilakukan dengan empat kondisi: HD saja, HD + UAE, HD + NaCl, dan HD + UAE + NaCl. Di sisi lain, ekstraksi pada bunga melati dilakukan menggunakan metode enfleurasi dengan atau tanpa pretreatment UAE. Pengujian aktivitas antitirosinase dilakukan dengan mengukur absorbansi minyak atsiri pada berbagai variasi konsentrasi menggunakan microplate reader. Hasil menunjukkan bahwa rendemen tertinggi diperoleh melalui kondisi ekstraksi HD + UAE: $3,79 \pm 0,01\%$ (kenanga) dan $23,02 \pm 6,34\%$ (melati), sejalan dengan kerusakan sel yang terlihat lebih menyeluruh melalui pengamatan SEM. Nilai indeks refraksi tertinggi juga diperoleh dari kondisi HD + UAE, yaitu 1,4917 (kenanga) dan 1,4470 (melati). Nilai IC₅₀ asam kojat sebagai kontrol positif antitirosinase adalah $4,44 \pm 0,08$ g/mL. Minyak atsiri kenanga menunjukkan IC₅₀ terbaik pada HD + UAE ($103,16 \pm 0,25$ g/mL), sedangkan minyak atsiri melati pada enfleurasi + UAE ($497,48 \pm 5,49$ g/mL). Campuran minyak atsiri kedua bunga (1:1) memiliki nilai IC₅₀ $174,48 \pm 1,15$ g/mL dengan nilai Combination Index (CI) 1,02 yang menunjukkan efek aditif. Pretreatment UAE terbukti meningkatkan kualitas dan kuantitas minyak atsiri yang dihasilkan.

.....Hyperpigmentation can be treated by inhibiting the tyrosinase enzyme. Extracts from *Cananga odorata* and *Jasminum sambac* have shown potential as natural tyrosinase inhibitors, though studies on their essential oil activity remain limited. Conventional extraction methods like hydrodistillation (HD) and enfleurage often yield low amounts. Pretreatments such as ultrasound-assisted extraction (UAE) and/or NaCl are known to improve both the yield and quality of essential oils. This study aimed to compare the tyrosinase inhibitory activity of cananga and jasmine essential oils, individually and in combination, under various extraction conditions. Cananga flowers were extracted using four methods: HD, HD + UAE, HD + NaCl, and HD + UAE + NaCl. Jasmine was extracted via enfleurage, with or without UAE. Tyrosinase inhibition was assessed by measuring absorbance at various concentrations using a microplate reader. The highest yields were obtained with HD + UAE: $3.79 \pm 0.01\%$ (cananga) and $23.02 \pm 6.34\%$ (jasmine), consistent with greater cellular disruption observed via SEM. The highest refractive indices were also found in HD + UAE samples: 1.4917 (cananga) and 1.4470 (jasmine). Kojic acid (positive control) had an IC₅₀ of 4.44 ± 0.08 g/mL. Cananga essential oil showed the strongest inhibition at HD + UAE (IC₅₀ = 103.16 ± 0.25

g/mL), and jasmine at enfleurage + UAE ($IC_{50} = 497.48 \pm 5.49$ g/mL). A 1:1 mixture yielded an IC_{50} of 174.48 ± 1.15 g/mL with a combination index (CI) of 1.02, indicating an additive effect. UAE pretreatment was effective in enhancing essential oil yield and antityrosinase activity.