

## Uji aktivitas antioksidan dan penghambatan tirosinase dari ekstrak etanol 70% buah mentah dan matang dari tanaman karanda (*Carissa carandas* L.) = Antioxidant and tyrosinase inhibitory activities from ethanol 70% extracts of unripe and ripe fruits of karanda (*Carissa carandas* L.)

Ersa Desita, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20519518&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

*Carissa carandas* L. (karanda) merupakan tanaman yang tumbuh di wilayah subtropis dan tropis. Ekstrak etanol buah karanda matang yang tumbuh di Thailand dilaporkan memiliki aktivitas antioksidan dan penghambatan tirosinase, namun belum ada penelitian terkait aktivitas buah karanda yang tumbuh di Indonesia. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kadar flavonoid total, aktivitas antioksidan, dan aktivitas penghambatan tirosinase pada buah karanda mentah dan matang yang tumbuh di Indonesia. Buah karanda diekstraksi dengan etanol 70% menggunakan metode Ultrasound Assisted Extraction (UAE). Penetapan kadar flavonoid total dilakukan dengan metode kolorimetri  $AlCl_3$  dengan standar kuersetin. Uji aktivitas antioksidan dilakukan dengan metode DPPH (1,1-Difenil-2-pikrilhidrazil) dengan kuersetin sebagai kontrol positif.

Pada uji aktivitas penghambatan tirosinase, L-DOPA (3,4-Dihidroksi-L-fenilalanin) digunakan sebagai substrat dan asam kojat digunakan sebagai kontrol positif. Kadar flavonoid total yang diperoleh dari ekstrak buah karanda mentah dan ekstrak buah karanda matang sebesar  $0,93 \pm 0,01$  dan  $1,05 \pm 0,01$  mg EK/g ekstrak. Uji aktivitas antioksidan dengan metode DPPH pada kuersetin, ekstrak buah mentah, dan ekstrak buah matang diperoleh nilai half-maximal inhibitory concentration ( $IC_{50}$ ) secara berurutan yaitu  $3,57 \pm 0,02$ ;  $295,34 \pm 3,24$ ; dan  $232,00 \pm 1,33$  g/mL. Pada uji aktivitas penghambatan tirosinase, ekstrak buah mentah dan ekstrak buah matang memiliki nilai  $IC_{50}$  sebesar  $18.045,98 \pm 2.463,54$  dan  $14.277,13 \pm 80,55$  g/mL, di mana nilai  $IC_{50}$  asam kojat sebagai kontrol positif sebesar  $18,37 \pm 0,24$  g/mL. Ekstrak etanol 70% buah karanda matang menunjukkan kadar flavonoid, aktivitas antioksidan, dan aktivitas penghambatan tirosinase yang lebih tinggi dibandingkan dengan ekstrak etanol 70% buah karanda mentah.

.....

*Carissa carandas* L. (karanda) is a plant that grows in subtropical and tropical areas. Ethanol extract of ripe karanda fruits grown in Thailand was reported has antioxidant and tyrosinase inhibitory activities, but there is no research related to the activity of karanda fruit that grows in Indonesia. This study aimed to determine the total flavonoid content, antioxidant activity, and tyrosinase inhibitory activity of unripe and ripe karanda fruits grows in Indonesia. Karanda fruits was extracted with ethanol 70% using Ultrasound Assisted Extraction (UAE). Determination of total flavonoid content was carried out using the  $AlCl_3$  colorimetric method with quercetin as standard. Antioxidant activity assay was carried out using DPPH method (1,1-Diphenyl-2-picrylhydrazyl) with quercetin as positive control.

In tyrosinase inhibitory activity assay, L-DOPA (3,4- Dihydroxy-L-phenylalanine) was used as substrate and kojic acid was used as positive control. The total flavonoid content obtained from unripe and ripe karanda fruits extract were  $0.93 \pm 0,01$  and  $1.05 \pm 0,01$  mg QE/g extract, respectively. The antioxidant activity assay using the DPPH method of quercetin, unripe fruits extract, and ripe fruits extract showed half-

maximal concentration (IC<sub>50</sub>) values of  $3.57 \pm 0.02$ ,  $295.34 \pm 3.24$ , and  $232.00 \pm 1.33$  g/mL, respectively. In tyrosinase inhibitory activity assay, IC<sub>50</sub> values of unripe and ripe fruits extracts were  $18,045.98 \pm 2,463.54$  and  $14,277.13 \pm 80.55$  g/mL, while the IC<sub>50</sub> value of kojic acid as positive control was  $18.37 \pm 0.24$  g/mL. The ethanol 70% extract of ripe karanda fruits showed higher flavonoid content and higher activity as antioxidant and tyrosinase inhibitor than the ethanol 70% extract of unripe karanda fruits.