

Serbuk rumput laut sargassum plagyophyllum dalam sediaan krim sebagai penghambat tirosinase = Sargassum plagyophyllum seaweed powder in cream as tyrosinase inhibitor

Ayun Erwina Arifianti, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20467213&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Sargassum plagyophyllum sebagai salah satu spesies dari suku Sargassaceae memiliki berbagai senyawa bioaktif. Salah satunya adalah florotanin yang dilaporkan sebagai antioksidan dan penghambat tirosinase. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan metode pembuatan dan karakteristik serbuk Sargassum plagyophyllum, serta mengaplikasikan serbuk tersebut ke dalam formula krim yang stabil, memiliki kandungan total florotanin, aktivitas antioksidan, penghambat tirosinase, dan dapat terpenetrasi secara in vitro. Sargassum plagyophyllum disiapkan dalam bentuk segar dan kering lalu dibuat menjadi bubur rumput laut dan dikeringkan menjadi serbuk dengan metode keringbeku (freeze-dry). Kandungan total florotanin diukur dengan metode Folin-ciocalteu dengan floroglusinol sebagai baku pembanding. Aktivitas antioksidan diukur menggunakan metode peredaman radikal bebas 2,2-Diphenyl-1-picrylhydrazyl (DPPH). Aktivitas penghambatan tirosinase diukur melalui hasil reaksi enzimatis dengan menggunakan L-tirosin sebagai substrat.

Hasil optimal sebagai bahan baku penghambat tirosinase didapatkan dari serbuk segar yang memiliki karakteristik yaitu serbuk berwarna coklat tua, tekstur halus, memiliki kandungan total florotanin 1,420 mg PE per gram berat kering; persen penghambatan DPPH 23,28% (konsentrasi uji 1,0 mg/mL); dan persen penghambatan tirosinase 35,95% (konsentrasi uji 4 mg/mL). Sediaan krim yang mengandung 5% serbuk rumput laut Sargassum plagyophyllum memiliki kandungan total florotanin 0,596 mg PE per gram berat kering, persen penghambatan DPPH 20,49% (konsentrasi uji 10 mg/mL); dan persen penghambatan tirosinase 33,76 mg/mL (konsentrasi uji 4 mg/mL) serta menunjukkan stabilitas fisik yang baik selama 12 minggu. Hasil uji penetrasi in vitro menunjukkan jumlah kumulatif floroglusinol terpenetrasi sebesar 7574,58 μg/cm² dengan fluks 1052,9 μg/cm² .jam.

<hr><i>ABSTRACT</i>

Sargassum plagyophyllum from Sargassaceae family contains various bioactive compounds, namely phlorotannin which is reported as antioxidant and tyrosinase inhibitor. This study was aimed to obtain production method and characteristics of Sargassum plagyophyllum seaweed powder, and also applied the powder into cream that has total phlorotannin content, antioxidant, and tyrosinase inhibitor. Sargassum plagyophyllum which prepared fresh and dried was processed into seaweed slurry and dried to form powder using freeze-dry method. Total phlorotannin content was measured using Folin-ciocalteu method with phloroglucinol as the standard. Antioxidant activity was assessed by 2,2-Diphenyl-1-picrylhydrazyl (DPPH) radical scavenging method. Moreover, the tyrosinase inhibitory activity was measured by enzymatic reaction with L-tyrosine as substrate.

Optimal result as tyrosinase inhibitor raw material was obtained from fresh powder which characterized

with dark brown powder, smooth texture, contained total phlorotannin content 1,420 mg PE per gram dry weight, DPPH inhibitory activity 23,28% (test concentration 1,0 mg/mL); and tyrosinase inhibitory activity 35,95% (test concentration 4,0 mg/mL). Cream which contained 5% of Sargassum plagyophyllum seaweed powder has total phlorotannin content 0,596 mg PE per gram dry weight, DPPH inhibitory activity 20,49% (test concentration 10,0 mg/mL); and tyrosinase inhibitory activity 33,76% (test concentration 4,0 mg/mL), and physically stable for 12 weeks. The result of in vitro penetration showed that cumulative number of phloroglucinol was 7574,58 $\mu\text{g}/\text{cm}^2$ with flux value of 1052,9 $\mu\text{g}/\text{cm}^2 \cdot \text{hour}$.