

## Preparasi krim penghambat enzim tirosinase dari nanopartikel lipid padat ekstrak daun teh hijau (*Camellia sinensis* L) = Preparation of tyrosinase inhibitors cream from green tea (*Camellia sinensis* L) leaves extract loaded solid lipid nanoparticles

Selvina Dzulhi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20467398&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

Ekstrak daun teh hijau *Camellia Sinensis* L. Kuntze mengandung senyawa polifenol Epigallocatekin galat EGCG yang memiliki aktivitas antioksidan yang lebih poten dibandingkan asam askorbat dan memiliki aktivitas inhibitor tirosinase alami. EGCG memiliki sifat hidrofilik dan ukuran molekul yang besar sehingga sulit berpenetrasi ke dalam lapisan kulit, serta tidak stabil pada suhu tinggi dan pH basa. Untuk meningkatkan penetrasi dan stabilitas EGCG, ekstrak daun teh hijau dibuat dalam SLN sebagai sistem pembawa. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh karakteristik SLN yang dapat meningkatkan penetrasi dan stabilitas EGCG yang diformulasikan ke dalam sediaan krim yang memiliki aktivitas antioksidan dan inhibitor tirosinase. SLN penelitian dibuat menggunakan metode emulsifikasi pelarut, selanjutnya dilakukan karakterisasi formula SLN. Hasil penelitian menunjukkan bahwa F1 EGCG 1, GMS 1 merupakan formula dengan karakteristik terbaik dengan rata-rata ukuran partikel 155,6 10,04 nm; indeks polidispersitas 0,409 0,05; zeta potensial -30,967 1,29; persentase obat yang terjerap sebesar 81,124 0,443 dan bentuk partikel sferis. Hasil uji penetrasi secara *in vitro* menggunakan sel difusi Franz diperoleh fluks dari sediaan krim SLN ekstrak daun teh hijau sebesar 2,26 0,03 g/cm<sup>2</sup>.jam dan krim tanpa SLN 0,27 0,01 g/cm<sup>2</sup>.jam. Hasil uji aktivitas antioksidan diperoleh IC<sub>50</sub> rata-rata 0,944 0,016 g/mL untuk krim SLN dan 1,066 0,005 g/mL untuk krim tanpa SLN. Hasil uji aktivitas penghambatan tirosinase diperoleh IC<sub>50</sub> sediaan krim SLN dan krim tanpa SLN masing-masing 31,061 g/mL dan 33,386 g/mL. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa krim SLN ekstrak daun teh hijau dapat meningkatkan penetrasi dan stabilitas EGCG sebagai krim antioksidan dan penghambat tirosinase.

.....Green tea *Camellia Sinensis* L. Kuntze leaves extract contains active polyphenol content in form of epigallocatechin 3 gallate EGCG which has more potent antioxidant activity than ascorbic acid and has natural tyrosinase inhibitor. EGCG has hydrophilic properties and large molecule, making it difficult to penetrate through the skin layer, and unstable at high temperatures and alkaline pH. To increase its penetration and stability of EGCG, green tea leaves extracts are made in SLN as a carrier system. This research aims to determine SLN characteristics that can increase penetration and stability of EGCG formulated into cream preparations that have antioxidant activity and tyrosinase inhibitors. Preparation of SLN using solvent emulsification method, further characterization of the SLN formula. Results showed that F1 EGCG 1, GMS 1 was the best characterized formula with particle size of 155.6 10.04 nm polydispersity index of 0,409 0,05 zeta potential of 30,967 1,29 entrapment efficiency of 81,124 0,443 and spherical morphology. *In vitro* penetration studies using Franz diffusion cell showed flux value from SLN cream of 2,26 0,03 g cm<sup>2</sup>.hour and non SLN cream 0,27 0,01 g cm<sup>2</sup>.hour. The results of antioxidant activity with IC<sub>50</sub> values of 0.944 0.016 g mL for SLN cream and 1.066 0.005 g mL for non SLN cream. The results of the inhibition of tyrosinase inhibition showed that IC<sub>50</sub> of SLN cream and non SLN cream were 31,061 g mL and 33,386 g mL respectively. In conclusion, SLN can increase the skin penetration and stability of

EGCG as an antioxidant and tyrosinase inhibitors.