

Formulasi dan uji stabilitas fisik solid lipid nanopartikel gel ekstrak kafein dari limbah kopi = Formulation and physical stability test of solid lipid nanoparticle gel from ground coffea extract

Jihan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20474707&lokasi=lokal>

Abstrak

Limbah kopi arabica *Coffea arabica* merupakan salah satu limbah yang masih mengandung kafein. Kandungan kafein dapat dipercaya digunakan sebagai antiselulit. Penelitian ini bertujuan untuk memformulasikan ekstrak limbah kopi arabica *coffea arabica* ke dalam solid lipid nanopartikel dan menguji stabilitas fisik dalam bentuk gel solid lipid nanopartikel. Pertama melakukan ekstraksi limbah kopi menggunakan metode microwave assisted extraction untuk memperoleh kafein. Selanjutnya, ekstrak limbah kopi diformulasikan menjadi 3 formula SLN yang berbeda dalam berbagai konsentrasi lipid atau gliserin monostearat yaitu 1, 2, dan 3. Karakterisasi dilakukan dengan beberapa parameter yaitu pengukuran partikel, indeks polidispersitas, dan zeta potensial. Setelah itu sediaan solid lipid nanopartikel yang terbaik dalam proses formulasi diinkorporasikan ke dalam gel dan dibuat dengan metode high pressure homogenizer. Kadar kafein yang diperoleh adalah 4,47. Berdasarkan hasil karakterisasi, dipilih satu formula terbaik yaitu F2 dengan konsentrasi gliserin monostearat GMS 2 yang memiliki ukuran partikel 60,3; PDI 0,278; dan zeta potensial -32. Kemudian solid lipid nanopartikel digabung ke dalam gel memiliki ukuran partikel gel solid lipid nanopartikel yang dihasilkan setelah HPH adalah 159 nm dengan PDI 0,211. Gel solid lipid nanopartikel menunjukkan penampilan fisik yang stabil selama penyimpanan 6 minggu pada suhu rendah 4 °C, suhu kamar 25 °C, suhu tinggi 40 °C, cycling test, dan uji mekanik.

.....

Spent coffee grounds *Coffea arabica* contains large amount of organic compounds such as caffeine. caffeine can be successfully used as anti cellulite. This study aims to formulate the spent coffee grounds extract of arabica coffee *Coffea arabica* into solid lipid nanoparticle and test its physical stability in gel solid lipid nanoparticle dosage form. First of all, the extraction method used to obtain caffeine in this study was microwave assisted extraction. Then spent coffee grounds extract were formulated into 3 solid lipid nanoparticle formulas with different lipid or glycerin monostearate concentration ie 1, 2, and 3. Then they were characterized based on some parameters like particle size, polydispersity index, and zeta potential. After that, F2 solid lipid nanoparticle was formulated into gel and method was used to formulate solid lipid nanoparticle gel is high pressure homogenizer. The caffeine contents in Spent coffee ground extract was found 4,47. The result showed the second formula F2 with concentration of GMS 2 as the best solid lipid nanoparticle formula. F2 had properties such as particle size 60,3 nm, polydispersity index 0,278 and zeta potential 32. Particle size for solid lipid nanoparticle gel after HPH was 159 nm and PDI 0,211. solid lipid nanoparticle gel is showing stable physical appearance for 6 weeks at low temperature 4 °C, room temperature 25 °C, high temperature 40 °C, cycling test, and mechanical test.