

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Teh hijau (*Camelia sinensis* L.) merupakan teh dengan proses pengolahan tanpa mengalami fermentasi. Kandungan yang terdapat dalam teh hijau terdiri dari 4 jenis senyawa katekin yaitu *epicatechin* (EC), *epigallocatechin* (EGC), *epicatechingallate* (ECG) dan *epigallocatechin-3-gallate* (EGCG). EGCG merupakan kandungan tertinggi yang terdapat pada daun teh hijau dengan berbagai khasiat diantaranya adalah aktivitas antioksidan, antidiabetik, antiinflamasi, antibakteri, dan lain-lain (Thiyam *et al.*, 2015). Pada penelitian Hirun (2011) menyatakan bahwa EGCG tidak stabil terhadap panas dan terjadi degradasi hingga 85% setelah terpapar sinar UV selama 1 jam. Pada penelitian Widyaningrum (2015a), stabilitas EGCG akan meningkat setelah dilakukan metode ekstrim dingin pada temperatur 2° C dengan penambahan larutan buffer pH 4. Apabila EGCG tidak dikendalikan pada pH asam, maka EGCG akan mengalami polimerasi senyawa fenolik dan terjadi stres oksidasi.

Berdasarkan penelitian Widyaningrum (2015b) diperoleh formula optimum krim teh hijau dengan aktivitas antibakteri *P. acnes* adalah pada konsentrasi fraksi etil asetat 6%, namun pada penelitian tersebut stabilitas krim kurang maksimal pada saat penyimpanan, sehingga perlu dilakukan modifikasi sediaan. Diketahui sediaan nanopartikel memiliki keuntungan yaitu dapat meningkatkan stabilitas EGCG (Gouda *et al.*, 2014). Berdasarkan penelitian Ponnuraj *et al* (2015), nanopartikel dengan polimer kitosan terbukti dapat meningkatkan bioavailabilitas EGCG. Selain itu, sediaan

nanopartikel dapat meningkatkan stabilitas EGCG melalui penghambatan dekomposisi katekin dengan menggunakan pH asam yaitu pH 4 (Scalia, 2013).

Nanopartikel SLN (*Solid Lipid Nanoparticle*) adalah suatu sediaan yang memiliki ukuran partikel 125-500 nm (Shah, 2014). Saat ini, nanopartikel telah digunakan sebagai suatu sediaan obat yang dapat meningkatkan sistem penghantaran obat melalui membran sel sehingga menjadi jauh lebih efektif karena struktur nano (Peer, 2007). Perbedaan nanopartikel pada penelitian ini adalah pada teknik pembuatan nanopartikel yaitu melalui metode ultrasonikasi yang akan membentuk nanopartikel SLN (*Solid Lipid Nanoparticle*). Keunggulan teknik ultrasonikasi adalah metode yang sederhana serta emulsi yang terbentuk lebih stabil (Hielscher, 2005).

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, dalam rangka meningkatkan stabilitas EGCG dalam modifikasi bentuk sistem penghantaran sediaan kosmetik, maka perlu dilakukan penelitian tentang stabilitas sediaan krim nanopartikel fraksi etil asetat daun teh hijau (*Camellia sinensis* L.).

1.2. Rumusan Masalah

Bagaimana stabilitas formula sediaan krim nanopartikel fraksi etil asetat daun teh hijau (*Camellia sinensis* L.) ?

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui stabilitas sediaan krim nanopartikel fraksi etil asetat daun teh hijau (*Camellia sinensis* L.).

1.3.2. Tujuan Khusus

- 1.3.2.1. Untuk mengetahui stabilitas sifat fisik antara sediaan krim nanopartikel dengan dan tanpa fraksi etil asetat daun teh hijau (*Camellia sinensis* L.) meliputi homogenitas, daya sebar, pH dan viskositas.
- 1.3.2.2. Untuk mengetahui kadar EGCG sehingga diketahui stabilitas kimia dari sediaan krim nanopartikel dan krim biasa fraksi etil asetat ekstrak daun teh hijau (*Camellia sinensis* L.) setelah dilakukan stabilitas dipercepat pada suhu 50, 60 dan 70° C selama 6 jam.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Manfaat Teoritis

Memberikan informasi pengembangan ilmu mengenai pengaruh modifikasi sistem penghantaran sediaan krim nanopartikel daun teh hijau (*Camellia sinensis* L.) terhadap stabilitas EGCG.

1.4.2. Manfaat Praktis

Dapat meningkatkan keberagaman dalam teknik modifikasi sistem penghantaran sediaan kosmetika sehingga stabilitasnya akan terjaga dan akan berdampak positif secara ekonomis.