

## INTISARI

Stabilitas EGCG (*Epigallocatechin gallate*) teh hijau sangat dipengaruhi oleh suhu dan waktu. Sediaan krim kontrol (O/W) kurang menjamin stabilitas dari EGCG sehingga perlu dilakukan modifikasi untuk sistem penghantaran sediaan yakni dalam bentuk sediaan *multiple emulsion* tipe W/O/W. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui stabilitas sediaan krim *multiple emulsion* tipe W/O/W fraksi etil asetat ekstrak daun teh hijau (*Camellia sinensis L.*).

Jenis penelitian ini adalah *post-test only control group design*. Fraksi etil asetat ekstrak daun teh hijau diperoleh setelah dilakukan ekstraksi pada suhu 90<sup>0</sup>C selama 30 menit kemudian dilakukan fraksinasi menggunakan etil asetat dengan metode *liquid-liquid extraction*. Sediaan dibuat dalam bentuk sediaan *multiple emulsion* tipe W/O/W. Uji fisik dilakukan pada hari ke-0 meliputi krim kontrol (O/W) dan krim *multiple emulsion* tipe W/O/W. Uji stabilitas kimia dilakukan dengan metode stabilitas dipercepat dengan suhu yang bervariasi yaitu suhu 50<sup>0</sup>C, 60<sup>0</sup>C, dan 70<sup>0</sup>C pada jam ke-0; 0,5; 1; 2; 3; 4; 5; dan 6. Kadar EGCG dianalisis menggunakan HPLC. Masing-masing data uji fisik dilakukan analisis statistik menggunakan *Independent T-Test* dan *Mann-Whitney*. Hasil analisis uji fisik berupa daya sebar dan viskositas terbukti berbeda bermakna ( $p=0,003$  dan  $p=0,049$ ) sedangkan uji pH ( $p= 0,339$ ) menunjukkan tidak terdapat perbedaan pada krim *multiple emulsion* dengan krim kontrol.

Kesimpulan dari hasil penelitian adalah krim *multiple emulsion* tipe W/O/W terbukti dapat meningkatkan stabilitas EGCG baik stabilitas fisik maupun kimia dibandingkan dengan krim kontrol (O/W).

**Kata Kunci** : stabilitas, EGCG, krim *multiple emulsion* W/O/W, daun teh hijau

## ABSTRACT

**Background:** Time and storage time have an effect on Epigallocatechin gallate (EGCG) tea (*Camellia sinensis* L.) W/O/W multiple emulsion. However, control cream O/W is not optimal enough to maintain stability of EGCG. The aim of the study was to determine the stability of the cream preparations multiple emulsion (W/O/W) ethyl acetate fraction of green tea leaves.

**Methods:** This type of research is post test-only control group design. Green tea ethyl acetate fraction was obtained after extraction at 90°C for 30 minutes then fractionated using ethyl acetate with liquid-liquid extraction method. Preparations made in the multiple emulsion W/O/W. On days-0, multiple emulsions W/O/W and control cream O/W was physically tested like spreadability, pH, and viscosity. Chemical stability test were carried out using stability method calculated with varying temperature (50 °C, 60 °C, and 70 °C) at 0; 0,5; 1; 2; 3; 4; 5; and 6 h. EGCG levels were analyzed with HPLC. Data were analyzed with Independent T-Test and Mann-Whitney.

**Results:** There was a significant different in viscosity and spreadability ( $p= 0,049$  and  $p= 0,003$ ) but there was no significant different in pH ( $p=0,339$ ). Data were analyzed multiple emulsion (W/O/W) increased physical and chemical stability.

**The conclusion:** The conclusion of this study is multiple emulsion W/O/W had a better stability compared to that of control cream O/W.

**Keyword:** stability, EGCG, multiple emulsions W/O/W, green tea leaves