

**FORMULASI DAN KARAKTERISASI
SEDIAAN *BUCCAL FILM* NANOEMULSI APIGENIN
SEBAGAI ANTIDIABETES**

SKRIPSI



**ARDIANES FIRMANSYA
31118184**

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS BAKTI TUNAS HUSADA
TASIKMALAYA
OKTOBER 2022**

**FORMULASI DAN KARAKTERISASI
SEDIAAN *BUCCAL FILM* NANOEMULSI APIGENIN
SEBAGAI ANTIDIABETES**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Farmasi**



**ARDIANES FIRMANSYA
31118184**

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS BAKTI TUNAS HUSADA
TASIKMALAYA
OKTOBER 2022**

ABSTRAK

Formulasi dan Karakterisasi Sediaan *Buccal Film* Nanoemulsi Apigenin Sebagai Antidiabetes

Ardianes Firmansya

Program Studi S1 Farmasi Fakultas Farmasi, Universitas Bakti Tunas Husada Tasikmalaya

Abstrak

Apigenin (4',5,7-trihydroxyflavone) merupakan salah satu flavonoid subkelas flavon memiliki aktivitas antidiabetes, dengan potensi terapeutik namun keterbatasan termasuk BCS Kelas II kelarutan dalam air rendah 2,16 µg/L. Untuk mengatasi keterbatasan, dilakukan pengembangan teknologi formulasi nanoemulsi, meningkatnya kelarutan maka dapat meningkatkan laju disolusi, penyerapan dan bioavailabilitas. Diinkorporasikan ke dalam *buccal film* mempermudah pengaplikasian serta akses langsung ke sirkulasi sistemik. Penelitian ini bertujuan mendapatkan nanoemulsi apigenin dengan karakterisasi terbaik serta diperoleh *buccal film* yang memenuhi karakterisasi. Metode penelitian dilakukan secara eksperimental pembuatan nanoemulsi dengan metode emulsifikasi spontan, *buccal film* dengan metode *solvent casting* dan karakterisasi organoleptik, pH, Gugus fungsi, %Trasmitan, Ukuran globul, Indeks polidispersitas, Potensial zeta, Viskositas, Ketebalan dan bobot, Ketahanan lipat, pelepasan obat serta penetapan kadar. Diperoleh hasil 10 formula nanoemulsi memenuhi karakterisasi dengan ukuran globul <20,34nm, indeks polidispersitas<0,131, potensial zeta mendekati 0mV, pH 6,23-6,59, %transmitan mendekati 100% dan terbaik F10 diinkorporasikan ke dalam *buccal film* memiliki kelarutan 29x lipat dibanding apigenin dengan $p \leq 0,05$. Semua formula *buccal film* memenuhi karakterisasi dengan F3 memiliki onset waktu pelepasan lebih cepat 2x lipat dibandingkan F1 dan F2 dengan terdifusi 86,07% dan kadar 97,9333 mg/l lembar *film*. Sehingga, disimpulkan formulasi dan karakterisasi *buccal film* nanoemulsi apigenin memenuhi karakterisasi serta berhasil mengatasi keterbatasan kelarutan 29x lipat pada F10 nanoemulsi dengan *buccal film* F3 memiliki onset pelepasan lebih cepat.

Kata kunci : Apigenin, BCS, Kelarutan, Nanoemulsi, *Buccal Film*

Abstract

Apigenin (4',5,7-trihydroxyflavone) is one of the flavonoids subclass of flavones having antidiabetic activity, with therapeutic potential but limitations including BCS Class II low water solubility of 2.16 g/L. To overcome these limitations, nanoemulsion formulation technology was developed, increasing the solubility can increase the dissolution rate, absorption and bioavailability. Incorporated into the buccal film for easy application and direct access to the systemic circulation. This study aims to obtain apigenin nanoemulsion with the best characterization and obtain a buccal film that meets the characterization. The research method was carried out experimentally in the manufacture of nanoemulsions with the spontaneous emulsification method, buccal film with the solvent casting and organoleptic characterization, pH, functional group, %transmittant, globule size, polydispersity index, zeta potential, viscosity, thickness and weight, folding resistance, drug release and assay. The results obtained were 10 nanoemulsion formulas that met the characterization with globule size <20.34nm, polydispersity index <0.131, zeta potential close to 0mV, pH 6.23-6.59, %transmittance close to 100% and best F10 incorporated into buccal film has a solubility of 29x fold compared to apigenin with $p < 0.05$. formulas buccal film met the characteristics with F3 having a 2x faster onset of release time than F1 and F2 with 86.07% diffusion and 97.9333 mg/film sheet. Thus, it was concluded that the formulation and characterization buccal film met the characterization and succeeded in overcoming the 29x solubility limitation of the F10 nanoemulsion with the buccal film F3 having a faster onset of release.

Keywords : Apigenin, BCS, Solubility, Nanoemulsion, *Buccal Film*