

BAB III

KERANGKA KONSEPTUAL

3.1 Uraian Kerangka Konseptual

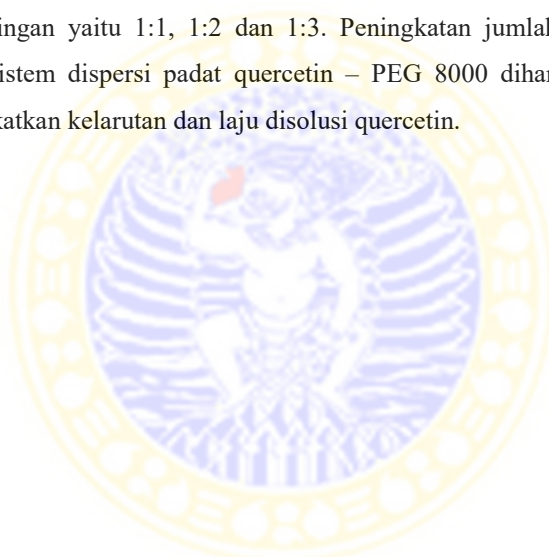
Quercetin digolongkan dalam BCS II yang artinya memiliki permeabilitas tinggi namun kelarutannya rendah sehingga bioavailabilitasnya rendah dalam tubuh (Madaan, 2014). Bioavailabilitas quercetin tergantung dari laju disolusinya (Seema *et al.*, 2011).

Beberapa metode untuk meningkatkan kelarutan bahan obat sukar larut adalah penambahan komposisi pelarut (konsolvensi dan peningkatan pembasahan), modifikasi fisik (nanokristal, kokristal, dan dispersi padat), Penggunaan sistem pembawa dan modifikasi bahan obat secara kimia (pembentukan prodrug dan garamnya) (Tiwari *et al.*, 2009). Dalam penelitian ini metode untuk peningkatan kelarutan yang terpilih adalah dispersi padat. Dispersi padat merupakan produk padat yang terdiri dari dua atau lebih komponen yang berbeda. Biasanya sistem dispersi padat terdiri dari matriks hidrofil dan obat yang hidrofobik. Kelebihan dari metode ini adalah terjadinya pengecilan ukuran partikel sehingga luas area kontak dengan media semakin tinggi dan dapat meningkatkan laju disolusi. Selain itu adanya efek pembasahan yang dapat mencegah agregasi partikel obat serta bahan obat dalam bentuk amorf yang memiliki kelarutan lebih tinggi.

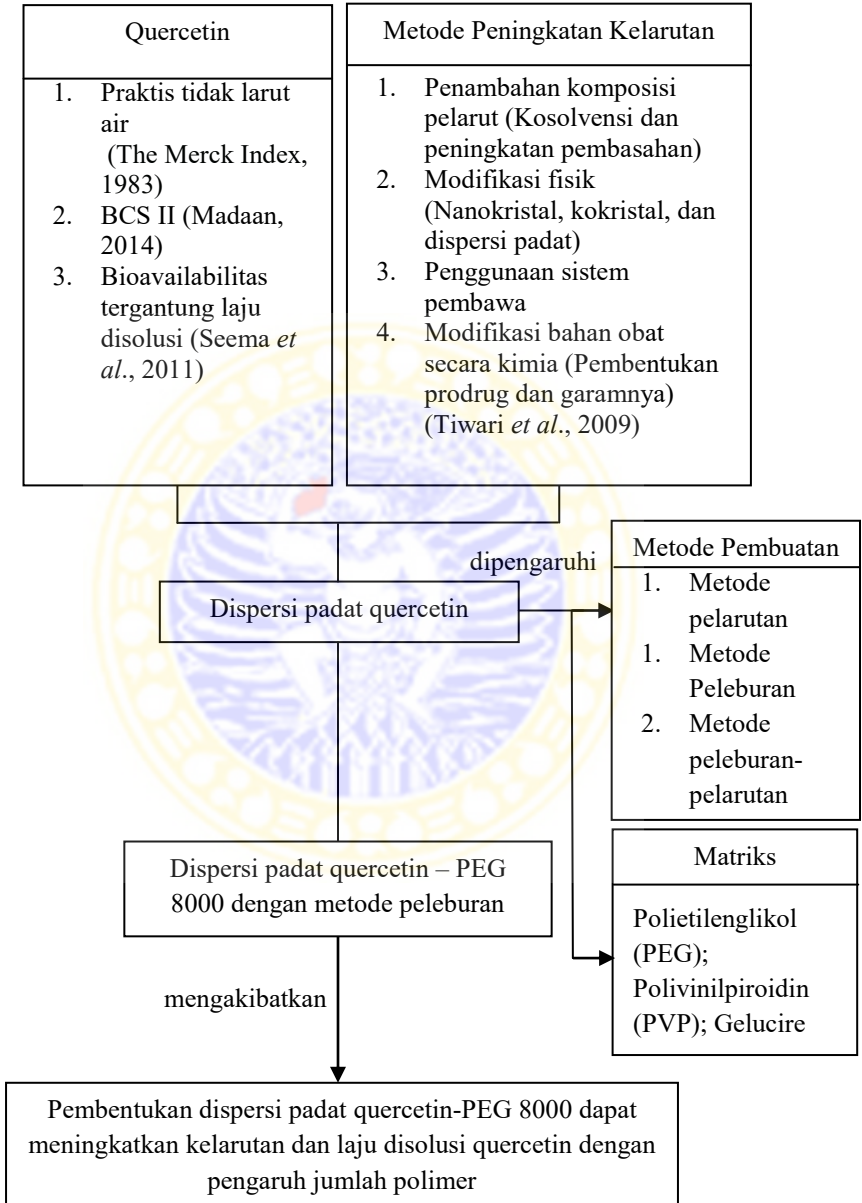
Pemilihan matriks dispersi padat dapat mempengaruhi karakteristik disolusi bahan obat. Beberapa matriks yang biasanya digunakan untuk pembuatan dispersi padat yaitu polietilenglikol (PEG), polivinilpirolidin (PVP), Gelucire 44/14, Labrasol, sugar, dan urea (Kumar *et al.*, 2012). Dalam penelitian ini dipilih PEG 8000 sebagai matriks dalam sistem dispersi padat quercetin karena PEG 8000

merupakan material yang tidak toksik serta tidak mengiritasi. Selain itu PEG merupakan polimer yang mampu melarutkan beberapa senyawa serta dapat meningkatkan pembasahan pada permukaan partikel.

Beberapa metode yang digunakan dalam pembuatan dispersi padat adalah metode peburan, pelarutan dan peburan – pelarutan. Pada penelitian ini metode pembuatan dispersi padat menggunakan metode peburan karena titik lebur PEG 8000 yang relatif rendah. Dispersi padat quercetin – PEG 8000 dibuat dengan berbagai perbandingan yaitu 1:1, 1:2 dan 1:3. Peningkatan jumlah PEG 8000 dalam sistem dispersi padat quercetin – PEG 8000 diharapkan dapat meningkatkan kelarutan dan laju disolusi quercetin.



3.2 Alur Kerangka Konsep



Gambar 3.1 Bagan kerangka konseptual.

3.3 Hipotesis

Hipotesis penelitian ini adalah :

1. Peningkatan jumlah PEG 8000 dalam sistem dispersi padat quercetin – PEG 8000 dapat meningkatkan kelarutan quercetin.
2. Peningkatan jumlah PEG 8000 dalam sistem dispersi padat quercetin – PEG 8000 dapat meningkatkan laju disolusi quercetin.

