

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Teknologi nano hingga saat ini terus meningkat dalam pengembangan sistem penghantaran zat aktif pada suatu sediaan obat.<sup>1</sup> Pembentukan teknologi nano telah banyak digunakan seperti pada industri farmasi salah satunya pembentukan teknologi nano dalam sediaan nanoemulsi.<sup>2</sup> Nanoemulsi ialah sistem emulsi yang transparan atau tembus cahaya yang merupakan dispersi minyak air yang distabilkan oleh surfaktan atau molekul surfaktan yang memiliki ukuran partikel yang sangat kecil.<sup>3,4</sup>

Nanoemulsi memiliki beberapa kelebihan, di antaranya meningkatkan absorpsi, meningkatkan bioavailabilitas, membantu melarutkan obat bersifat lipofilik, tidak menunjukkan masalah seperti flokulasi, koalesen, *creaming*, serta sedimentasi, jumlah energi yang dibutuhkan lebih sedikit, dan nanoemulsi juga dapat digunakan untuk obat rute oral, intravena, serta topikal.<sup>5,6</sup>

Komponen nanoemulsi umumnya terdiri dari minyak, surfaktan, dan air, atau sering ditambahkan dengan ko-surfaktan. Komponen tersebut dapat mempengaruhi keberhasilan sistem penghantaran nanoemulsi.<sup>7</sup> Minyak dalam nanoemulsi berfungsi sebagai pembawa yang dapat melarutkan zat aktif yang bersifat lipofilik.<sup>8</sup> Surfaktan berfungsi menurunkan tegangan muka antara fase minyak dan fase air sehingga akan terbentuk tetesan kecil yang stabil<sup>9</sup> serta ko-

surfaktan berfungsi untuk meningkatkan fungsi surfaktan sebagai penurun tegangan antar muka.<sup>10</sup>

Salah satu surfaktan yang banyak digunakan dalam nanoemulsi adalah Tween 80.<sup>11</sup> Tween 80 merupakan surfaktan nonionik berupa cairan seperti minyak berwarna kuning, memiliki bau khas, serta hangat dengan rasa pahit, yang digunakan untuk membuat emulsi minyak dalam air yang stabil, serta memiliki toksisitas yang rendah.<sup>12,13</sup> Tween 80 digunakan untuk tipe nanoemulsi minyak dalam air (m/a) karena memiliki nilai HLB (*Hidrophile-Lipophile-Balance*) 15.<sup>14,15</sup> Surfaktan dapat dikatakan baik ataupun sesuai untuk tipe nanoemulsi minyak dalam air (m/a) jika memiliki nilai HLB di atas 10.<sup>16</sup>

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka tujuan dari *review* artikel ini untuk mengetahui variasi konsentrasi surfaktan tween 80 terhadap formulasi nanoemulsi dari berbagai tanaman. Formulasi nanoemulsi yang digunakan merupakan formula yang telah dilakukan penelitian oleh para peneliti sebelumnya seperti formulasi nanoemulsi dari kulit jeruk bali (*Citrus paradisi*), daun kelor (*Moringa oleifera* Lamk.), temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb), biji rosela (*Hibiscus sabdariffa* Linn.), serta jintan putih (*Cuminum cyminum* L.).

## **1.2 Tujuan Skripsi**

Mengetahui pengaruh konsentrasi surfaktan tween 80 terhadap ukuran partikel yang dihasilkan dari formulasi nanoemulsi dari berbagai tanaman.

### 1.3 Luaran Skripsi

*Submit* di Jurnal Sains dan Kesehatan yang telah terindeks SINTA 4 dengan status *submission*. *Review* artikel yang dikirimkan berjudul “*Review*: Formulasi Nanoemulsi dari Berbagai Tanaman”.

