

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Agen pembawa obat (cangkang kapsul) adalah zat yang membantu dalam pendistribusian obat di tubuh sehingga memberikan efektivitas yang optimal. Hal ini dikarenakan agen pembawa obat dapat menutupi bau dan rasa tidak enak dari obat yang dikonsumsi (Ansel, 1989). Agen pembawa obat juga berguna dalam menjaga stabilitas obat pada saat mengalami metabolisme di dalam tubuh manusia (Koker, dkk., 2012). Syarat sebuah agen pembawa obat adalah bersifat *biodegradable* dan memiliki kompatibilitas yang tinggi untuk meminimalisir efek toksik yang dapat merugikan tubuh seseorang yang mengkonsumsinya (Zhou, 2008). Pada umumnya bahan utama pembuatan agen pembawa obat adalah polimer alam seperti gelatin, kitosan, dan alginat (Nezhadi, dkk., 2009).

Gelatin merupakan bahan yang populer digunakan sebagai agen pembawa obat hingga saat ini. Biasanya, gelatin diperoleh melalui proses hidrolisis parsial kolagen yang diekstrak dari kulit dan tulang hewan seperti babi, sapi, atau ikan. Menurut data dari *Gelatin Manufacturers of Europe*, produksi gelatin dunia paling besar berasal dari kulit babi sebesar 44,5% (136.000 ton), diikuti oleh kulit sapi 27,6% (84.000 ton), dan tulang ikan 26,6% (81.000 ton) (Harianto, dkk., 2008). Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar gelatin berasal dari babi, sehingga tidak semua orang dapat mengonsumsinya, misalnya umat Muslim dan vegetarian (Nur Azira, dkk., 2012). Oleh karena itu, diperlukan alternatif sumber gelatin yang berasal dari tumbuhan, yang tetap memiliki sifat *biodegradable* dan kompatibilitas yang baik.

Beberapa peneliti mulai mempelajari potensi kandungan tumbuhan sebagai bahan dasar agen pembawa obat seperti pati (Li, dkk., 2005). Secara kimia pati mengandung amilosa dan amilopektin dengan persentase berbeda tergantung pada sumber dan cara isolasinya. Pati merupakan material organik yang relatif murah,

mudah terbarukan, dan bersifat *biodegradable* dan *biocompatible* sehingga berpotensi sebagai bahan dasar agen pembawa obat dengan penambahan gliserol dan kitosan. Beberapa peneliti sebelumnya sudah mengembangkan pati dari rumput laut sebagai media pembawa obat. Namun, tingginya harga rumput laut mengakibatkan hal tersebut sulit untuk diaplikasikan sehingga dibutuhkan bahan dasar yang lebih murah.

Di Indonesia, bahan nabati lain yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber pati yang melimpah adalah ubi jalar oranye (Niba, 2006). Ubi jalar oranye merupakan tanaman yang hidup dengan waktu yang singkat hingga panen, yaitu sekitar 3 bulan dengan waktu simpan yang pendek sehingga seringkali tidak termanfaatkan secara optimal tepat waktu. Selain pati, glukomanan dari ubi jalar oranye dapat mendukung pembuatan agen pembawa obat karena glukomanan dapat dicerna dan difermentasi oleh koloni bakteri, dan dikembangkan menjadi pembawa kolon spesifik yang memungkinkan pelepasan obat secara berkelanjutan (Chen, dkk., 2005). Namun dengan potensi tersebut pati dari ubi jalar oranye belum banyak digunakan sebagai bahan dasar pembuatan agen pembawa obat.

Pati dapat diisolasi dari berbagai sumber dan dengan berbagai metode, dimana perbedaan sumber dan metode tersebut dapat mempengaruhi karakteristik pati. Perbedaan karakteristik pati yang diperoleh dengan sumber dan metode isolasi yang berbeda memerlukan suatu kajian yang mendalam terkait optimasi proses isolasi pati. Salah satu hal yang mempengaruhi karakteristik pati adalah banyak pencucian yang dilakukan saat proses isolasi. Semakin banyak pencucian akan mengurangi massa pati yang dihasilkan. Namun pencucian berulang kali tersebut dapat mempengaruhi kandungan amilosa dan amilopektin pati. Optimasi ini sangat penting dilakukan untuk memperoleh informasi terkait pengaruh jumlah pencucian saat proses isolasi terhadap karakteristik pati. Pada penelitian ini akan dilakukan studi optimasi metode isolasi pati dari ubi jalar oranye serta pengaruhnya terhadap karakteristik pati dan agen pengirim obat yang akan dihasilkan dari pati hasil isolasi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, maka rumusan masalah penelitian adalah:

1. Bagaimana pengaruh jumlah pencucian terhadap karakteristik pati dari ubi jalar oranye?
2. Bagaimana potensi pati hasil isolasi dengan penambahan gliserol sebagai bahan dasar agen pembawa obat?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui pengaruh variasi pencucian terhadap karakteristik pati dari ubi jalar oranye
2. Mengetahui potensi pati hasil isolasi dengan penambahan gliserol sebagai bahan dasar agen pembawa obat

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah (1) memberi nilai tambah terhadap tumbuhan ubi jalar oranye sebagai penghasil pati, (2) mendapatkan pengetahuan terkait metode isolasi pati dari ubi jalar oranye yang optimal, (3) memperkuat eksistensi pati dari tanaman ubi jalar oranye sebagai material pembuatan agen pembawa obat.