

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Hanjeli (*Coix lacryma jobi*) termasuk pada keluarga *Gramineae* dan marga *Coix*, yaitu merupakan tumbuhan biji-bijian berwarna putih seperti mutiara. Tanaman ini memiliki potensi dan prospek yang baik untuk dikembangkan sebagai pangan fungsional (Nurmala 2011). Hanjeli berasal dari Asia, khususnya ditemukan di China, Jepang, Thailand dan Burma. Di China, hanjeli biasa disebut dengan *Chinese pearl wheat* (gandum mutiara China) sementara di Indonesia hanjeli dikenal juga dengan nama daerah Jali-jali, enjelai, ataupun jelai. Berdasarkan perbedaan pada cangkangnya, hanjeli dibagi kedalam dua varietas, yaitu varietas cangkang keras (*Coix lacryma jobi var.stenocarpa*) yang biasanya digunakan untuk bahan manik-manik, dan varietas cangkang lunak (*Coix lacryma jobi var.ma-yuen*) yang dapat dikonsumsi (Syahputri 2014).

Hanjeli mengandung banyak senyawa sterol seperti feruloyl stigmasterol, feruloyl kampesterol,  $\alpha$ -kampesterol,  $\beta$ -sitosterol dan stigmasterol (Duncan *et al.* 2019). Hanjeli juga mengandung senyawa aktif polisakarida yaitu *Coixan  $\alpha,\beta$ -glucan* (L chun Chen *et al.* 2020). Kandungan  $\beta$ -glukan dari jamur dan sereal terbukti sebagai agen pencegah (*immunomodulator*) (Daou *et al.* 2012) dan penyembuhan penyakit kardiovaskuler, menurunkan kolesterol (LC Chen *et al.* 2019) dan sebagai antioksidan (Kanagasabapathy *et al.* 2013).

Pengukuran kadar  $\beta$ -glukan pada sereal dapat dilakukan dengan metode kolorimetri menggunakan *Megazyme Tools Kit* dan *Congo Red*. Penelitian Ivan *et al.* (2019) kandungan  $\beta$ -glukan pada *barley* dengan hasil kadar sebesar 3,40% b/b dianalisa menggunakan *Megazyme Tools Kit*. Sedangkan pada penelitian Wu Jia *et al.* (2015) *Congo Red* digunakan dalam penelitian kandungan  $\beta$ -glukan yang diisolasi dari gandum dengan hasil kadar sebesar 92,39% b/b. Selektivitas  $\beta$ -glukan yang dianalisa menggunakan *Megazyme Tools Kit* sangat murni sehingga akurat. Tetapi membutuhkan waktu yang lama dan harga kit enzim relatif mahal sehingga membatasi penggunaan metode yang tersedia. Analisa  $\beta$ -glukan

menggunakan *Congo Red* memiliki keunggulan yaitu sederhana, instrumen yang diperlukan spektrofotometer umum, relatif cepat sekitar 3-4 jam, berbiaya rendah karena pereaksi *Congo Red* murah dan mudah didapat, serta sensitifitas ordinat absorbansi yang didapat linear (Ren *et al.* 2016).

Penggunaan pereaksi *Congo Red* dalam pengukuran kadar  $\beta$ -glukan dilakukan untuk melihat berapa kadar konsentrasi  $\beta$ -glukan pada hanjeli meliputi dua varietas, yaitu varietas hanjeli cangkang lunak (*Coix lacryma jobi var.ma-yuen*) dan hanjeli cangkang keras (*Coix lacryma jobi var.stenocarpa*) untuk melihat perbandingan kadar  $\beta$ -glukan yang dihasilkan dari dua varietas tersebut.

## 1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah pada dua varietas hanjeli (*Coix lacryma jobi*) terdapat  $\beta$ -glukan ?
2. Berapakah kadar  $\beta$ -glukan yang dihasilkan pada kedua varietas hanjeli (*Coix lacryma jobi*) hasil pengukuran dengan metode kolorimetri menggunakan pereaksi *Congo Red* ?
3. Bagaimana hasil karakterisasi  $\beta$ -glukan pada kedua varietas pangan fungsional hanjeli (*Coix lacryma jobi*) dengan Spektrofotometer FTIR?
4. Bagaimana perbandingan kadar  $\beta$ -glukan pada hanjeli (*Coix lacryma jobi*) jika dibandingkan dengan pangan fungsional lainnya?

## 1.3 Tujuan

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mengisolasi  $\beta$ -glukan yang dihasilkan pada dua varietas hanjeli (*Coix lacryma jobi*)
2. Menentukan kadar  $\beta$ -glukan yang dihasilkan pada kedua varietas hanjeli (*Coix lacryma jobi*) dengan metode kolorimetri menggunakan *Congo Red*.
3. Mengetahui karakterisasi hasil ekstraksi  $\beta$ -glukan pada kedua varietas pangan fungsional hanjeli (*Coix lacryma jobi*) dengan Spektrofotometer FTIR.
4. Mengetahui perbandingan kadar  $\beta$ -glukan dari hanjeli (*Coix lacryma jobi*) terhadap pangan fungsional lainnya.