

# BAB I PENDAHULUAN

## **1.1. Latar Belakang**

Stevia (*Stevia rebaudiana Bertoni*) merupakan jenis tanaman yang dapat digunakan sebagai pengganti pemanis buatan. Tingkat kemanisan stevia sekitar 200 sampai 300 kali lipat lebih manis dibandingkan sukrosa (Beverage Institute For Health & Wellness, 2013), sehingga mengonsumsi stevia dapat menurunkan tingkat persentase penderita diabetes. Stevia biasanya digunakan pada olahan permen, yogurt, es krim, dan minuman teh.

Teh merupakan minuman yang berasal dari pucuk tanaman teh (*Camellia sinensis*). Teh dapat digolongkan menjadi tiga jenis yaitu teh hijau, teh oolong dan teh hitam. Perbedaan dari ketiga jenis teh tersebut pada proses fermentasi. Pada teh hijau tidak mengalami proses fermentasi, teh oolong setengah fermentasi dan teh hitam mengalami fermentasi (Hartoyo, 2003). Konsumsi teh hitam di Indonesia mencapai 85,5% sedangkan konsumsi teh hijau mencapai 8,4% (*International Trade Center, 2002 dalam* Suprihatini, 2005). Konsumsi teh hitam lebih tinggi dibandingkan konsumsi teh hijau, hal ini disebabkan karena teh hitam memiliki *flavor* yang khas.

Berdasarkan penelitian Vesania (2016), menunjukkan minuman teh hitam stevia mengandung senyawa fitokimia seperti senyawa alkaloid, flavonoid, fenol, saponin, tanin, dan kardiak glikosida. Senyawa fitokimia tersebut dapat berfungsi sebagai zat antioksidan dan antidiabetik (Hardoko, 2016; Syahputri, 2013; Rohdiana, 2016).

Berdasarkan penelitian Kumalasari (2016), perlakuan terbaik adalah minuman teh hitam stevia dengan proporsi teh hitam dan stevia sebesar 0,5:0,37% (b/b). Hasil penelitian tersebut menghasilkan total fenol

215,98 mg GAE/L sampel; total flavonoid 36,75 mg CE/L sampel; kemampuan menangkal radikal bebas sebesar DPPH 37,02 mg GAE/L sampel; dan kemampuan mereduksi ion besi sebesar 713,63 mg GAE/L sampel (Kumalasari, 2016). Data tersebut, menunjukkan semakin tinggi penambahan stevia menyebabkan semakin meningkatnya aktivitas antioksidan. Hal ini, diharapkan semakin tinggi pula aktivitas antidiabetik minuman teh hitam stevia. Oleh karena itu, perlu penggantian formulasi minuman teh hitam stevia untuk mendapatkan aktivitas antidiabetik yang terbaik pada proporsi teh hitam stevia.

Penelitian pendahuluan, penggunaan berbagai konsentrasi minuman teh hitam stevia terhadap parameter organoleptik yang diujikan pada 25 orang panelis. Hasil uji organoleptik menunjukkan tingkat konsentrasi terendah terhadap kemanisan yang dapat dideteksi atau perubahan konsentrasi terhadap terkecil kemanisan yang dapat dideteksi perubahannya. Oleh karena itu, untuk pengujian selanjutnya digunakan konsentrasi teh hitam stevia sesuai dengan *range* tersebut.

Pengujian minuman teh hitam stevia sebagai antidiabetik dapat dilakukan dengan berbagai macam metode. Metode yang dapat dilakukan salah satunya adalah pengujian secara *in vitro*. Pengujian secara *in vitro* adalah percobaan yang dilakukan tidak dalam hidup organisme tetapi dalam lingkungan terkontrol, misalnya di dalam tabung reaksi atau cawan petri. Pengujian antidiabetik secara *in vitro* salah satunya adalah dengan enzim *alfa amilase* dan enzim *alfa glukosidase*. Enzim *alfa amilase* dan enzim *alfa glukosidase* merupakan enzim yang saling berkaitan. Enzim *alfa amilase* akan menghidrolisis pati menjadi maltosa, sedangkan enzim *alfa glukosidase* melanjutkan kerja enzim *alfa amilase*. Enzim *alfa glukosidase* menghidrolisis maltosa menjadi glukosa. Glukosa tersebut yang dapat diserap oleh tubuh, sehingga dapat menghambat diabetes militis tipe 2.

Minuman teh hitam stevia disimpan dalam kemasan botol plastik. Pemilihan kemasan botol plastik karena kemasan ini lebih ringan, lebih murah, mudah didapatkan dibandingkan botol kaca. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian pengaruh proporsi teh hitam stevia dan suhu penyimpanan terhadap aktivitas antidiabetik minuman teh hitam stevia disimpan dalam kemasan botol plastik.

### **1.2. Rumusan Masalah**

1. Bagaimana pengaruh proporsi teh hitam stevia terhadap aktivitas antidiabetik minuman teh hitam stevia dalam kemasan botol plastik?
2. Bagaimana pengaruh suhu penyimpanan terhadap aktivitas antidiabetik minuman teh hitam stevia dalam kemasan botol plastik?
3. Bagaimana pengaruh interaksi proporsi teh hitam stevia dan suhu penyimpanan terhadap aktivitas antidiabetik minuman teh hitam stevia dalam kemasan botol plastik?

### **1.3. Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui pengaruh proporsi teh hitam stevia terhadap aktivitas antidiabetik minuman teh hitam stevia dalam kemasan botol plastik.
2. Mengetahui pengaruh suhu penyimpanan terhadap aktivitas antidiabetik minuman teh hitam stevia dalam kemasan botol plastik.
3. Mengetahui pengaruh interaksi proporsi teh hitam stevia dan suhu penyimpanan terhadap aktivitas antidiabetik minuman teh hitam stevia dalam kemasan botol plastik.