

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Teh merupakan minuman yang berasal dari seduhan pucuk daun teh yang telah melalui berbagai macam proses seperti pelayuan, pengecilan ukuran, dan fermentasi. Menurut proses pengolahannya teh dari tiga macam, yaitu teh hitam, teh hijau dan teh oolong. Diantara ketiga macam teh, di Indonesia yang paling banyak dikonsumsi adalah teh hitam. Teh memiliki manfaat yang menyehatkan tubuh karena adanya kandungan senyawa antioksidan yang tinggi.

Pengonsumsi teh pada umumnya dilakukan penambahan gula pasir (sukrosa) sebagai pemanis jika dikonsumsi terus-menerus dapat meningkatkan kadar gula darah yang mengakibatkan diabetes melitus. Salah satu pemanis yang dipilih adalah stevia. Stevia dipilih karena mengandung antioksidan yang diharapkan dapat menambah keefektifan aktivitas antioksidan dalam minuman teh hitam- stevia. Daun kering stevia sendiri memiliki tingkat kemanisan 2,5 kali dari sukrosa serta merupakan pemanis rendah gula dan kalori (Hastuti, 2014). Rasa manis stevia disebabkan oleh tiga komposisi kimia, yaitu steviosida (3-8% berat kering daun), rebaudiosida (1-3%) dan dulcosida (0,5-1). Keunggulan lain dari stevia adalah tahan suhu tinggi (100°C) sehingga tidak menimbulkan warna gelap saat pemasakan, tinggi antioksidan, rendah kalori yang cocok bagi penderita Diabetes Mellitus (DM), dan tidak memiliki efek samping dalam penggunaan jangka panjang (Raini *et al.*, 2011). Kandungan katekin serta komponen aktif lainnya membuat minuman teh hitam stevia ini menjadi

alternatif pengganti posisi glukosa dalam minuman teh dan aman dikonsumsi oleh penderita DM.

Berdasarkan penelitian Vesania (2016), menunjukkan minuman teh hitam stevia mengandung senyawa fitokimia seperti senyawa alkaloid, flavonoid, fenol, saponin, tanin, dan kardiak glikosida, sehingga dapat bersifat sebagai antioksidan dan antidiabetik karena mampu melindungi sel  $\beta$ -pankreas dari reaksi peroksidasi berantai yang disebabkan oleh *Reactive Oxygen Species* (ROS) (Patel *et al.*, 2012).

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 DPPH sebesar 37,02 mg GAE/L sampel; dan kemampuan mereduksi ion besi sebesar 713,63 mg GAE/L sampel. Dari data yang ada, didapatkan bahwa semakin tinggi proporsi stevia yang ditambahkan aktivitas antoksidan semakin meningkat, dengan makin meningkatnya aktivitas antioksidan diharapkan pula aktivitas antidiabetiknya juga meningkat. Oleh karena itu diperlukan penelitian lebih lanjut proporsi teh hitam:stevia yang berbeda guna mendapatkan aktivitas antidiabetik yang terbaik yang ditunjukkan dengan penghambatan hidrolisa dari enzim  *$\alpha$ -amilase* dan  *$\alpha$ -glukosidase* yang merupakan salah satu pendekatan terapi untuk menurunkan hiperglikemia yang dapat berujung dengan penyakit Diabetes Mellitus (DM) dengan 5 taraf perlakuan proporsi teh hitam: stevia yaitu 0,88:0,12; 0,76:0,24; 0,64:0,36; 0,52:0,48; 0,40:0,60 % (b/b) yang diseduh dengan metode maserasi. Maserasi adalah proses pengestrakan dengan menggunakan pelarut dengan beberapa kali pengocokan atau pengadukan pada temperatur ruangan (Istiqomah, 2013). Seduhan teh hitam:stevia kemudian dikemas dalam botol kaca dan

disimpan pada suhu yang berbeda yaitu suhu kamar ( $30^{\circ}\text{C}\pm 2$ ) dan suhu refrigerator ( $8^{\circ}\text{C}\pm 2$ ) serta pengemasan dalam botol kaca yang disimpan selama 4 minggu. Pengujian dilakukan setiap 1 minggu dan data analisa penghambatan enzim  *$\alpha$ -amilase* dan enzim  *$\alpha$ -glukosidase* seduhan teh hitam:stevia yang dibandingkan adalah minggu ke-0 dan minggu ke-4. Penyimpanan suhu yang berbeda ini bertujuan untuk mengetahui peranan suhu penyimpanan terhadap aktivitas antidiabetik minuman teh hitam:stevia. Pengemas kaca dipilih sebagai wadah penyimpanan minuman teh hitam:stevia karena tahan terhadap perubahan suhu dan gas. Untuk mengetahui hal tersebut perlu dilakukan penelitian lebih lanjut aktivitas antidiabetik dalam minuman teh hitam stevia dengan perlakuan proporsi teh hitam-stevia dan suhu penyimpanan teh hitam-stevia yang disimpan dalam kemasan botol kaca. Pengujian fitokimia tidak dilakukan dikarenakan mengacu pada penelitian sebelumnya tentang aktivitas antioksidan minuman teh hitam:stevia pada tahun 2016.

## **1.2 Rumusan Masalah**

1. Bagaimana pengaruh proporsi teh hitam-stevia terhadap aktivitas antidiabetik dalam minuman teh hitam stevia?
2. Bagaimana pengaruh suhu penyimpanan terhadap aktivitas antidiabetik dalam minuman teh hitam stevia?
3. Bagaimana pengaruh interaksi proporsi teh hitam-stevia serta suhu penyimpanan terhadap aktivitas antidiabetik minuman teh hitam-stevia?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui pengaruh proporsi teh hitam-stevia terhadap aktivitas antidiabetik dalam minuman teh hitam stevia dalam kemasan botol kaca.

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