

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Minuman teh merupakan produk olahan daun teh yang banyak digemari oleh masyarakat, baik anak-anak, remaja, dewasa, hingga orang tua. Di pasar modern dan tradisional banyak ditemui minuman teh mulai dari harga murah hingga mahal. Minuman teh nikmat dan menyegarkan karena teh merupakan bahan penyegar yang memiliki kandungan alkaloid yang dapat meningkatkan kerja jantung (Yusdianto, 2015).

Minuman teh yang beredar di Indonesia, umumnya berasal dari teh hitam. Teh hitam berasal dari daun teh yang dilayukan, digulung, fermentasi, dikeringkan, dan digiling. Teh yang difermentasi menyebabkan perubahan warna daun menjadi cokelat kehitaman dan memberikan cita rasa yang khas. Teh memiliki manfaat yang baik bagi tubuh manusia karena mengandung polifenol. Polifenol utama pada teh adalah katekin. Katekin merupakan antioksidan kuat, dengan kekuatan 4-5 kali lebih tinggi dibandingkan vitamin E dan C (Astawan dan Kasih, 2008). Polifenol katekin golongan flavonol mengalami oksidasi enzimatis oleh polifenol oksidase dihasilkan *theaflavin* dan *thearubigin* (Zhen, 2002). *Theaflavin* pigmen oranye merah dan *thearubigin* warna merah kecoklatan memiliki kemampuan menangkal aktivitas radikal (Preedy, 2013). Fermentasi teh meningkatkan *theanine* karena enzim proteolitik. *Theanine* dapat menurunkan tekanan darah pada tikus yang hipertensi (Zhen, 2002). Teh juga mengandung kafein dari golongan alkaloid dapat meningkatkan antioksidan (Preedy, 2013). Kafein dapat menurunkan risiko timbulnya kanker pankreas (Astawan dan Kasih, 2008).

Pada umumnya, masyarakat Indonesia mengonsumsi minuman teh dalam kondisi manis. Hal ini sesuai dengan survei yang telah

dilakukan Suntory (2013) bahwa masyarakat Indonesia sangat menyukai minuman yang memiliki rasa yang kuat dan manis (Dini, 2013). Standar konsentrasi sukrosa yang telah ditetapkan untuk industri makanan dan minuman minimum 6% dan memiliki rasa manis yang mudah larut dalam air. Jumlah sukrosa rata-rata pada minuman non karbonat adalah 8,5-15,3 g/100 mL sukrosa larut. Minuman teh yang disukai oleh panelis adalah dengan kadar sukrosa 10% (b/v) (Juliandini, 2014). Gula diserap dan masuk ke darah. Peningkatan kadar gula darah dapat memicu produksi hormon insulin oleh pankreas. Produksi insulin berlebih menyebabkan resistensi insulin sehingga glukosa tidak dapat masuk ke sel otot dan hati akibatnya kadar glukosa dalam darah tinggi dan memaksa insulin diproduksi di luar batas normal (hiperinsulinisme) dan menyebabkan insulin semakin resisten (Maffetone, 2013; Sisson, 2015). Resistensi insulin dapat menyebabkan disfungsi sel beta pada pankreas sehingga produksi insulin terputus-putus yang dapat menyebabkan diabetes tipe 2 (National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Disease, 2015; McCool and Woodruff, 1997).

Di Indonesia, konsumen yang terkena diabetes semakin tahun semakin meningkat. Berdasarkan data *World Diabetes Foundation*, Indonesia menduduki peringkat ke-10 di dunia pada tahun 2011 sebagai negara penderita diabetes melitus, dan tahun 2014 mengalami peningkatan menjadi ke-7 di dunia (Hidayat dan Abidin, 2015). Penderita diabetes di Indonesia pada tahun 2013 adalah 5 juta orang, dengan daerah Jawa Timur sendiri sebanyak 1 juta orang (VDP, 2015). Penderita diabetes melitus di Kotamadya Surabaya sudah mencapai 7% (Perdana, 2015). Penderita diabetes akan meningkat cepat menjadi 592 juta jiwa hingga tahun 2035, dengan 1 dari 10 orang adalah penderita diabetes melitus. Oleh karena itu, warga Indonesia harus diarahkan untuk kembali pada pola hidup yang baik (Hidayat dan Abidin, 2015). Berdasarkan data

yang ada, maka sebaiknya masyarakat mulai mengubah pola konsumsi teh dengan menggunakan bahan yang tidak memberikan efek pada kenaikan gula darah, salah satunya *Stevia rebaudiana*

Stevia rebaudiana adalah tanaman pemanis alami karena dapat memberikan rasa manis, dan lebih manis daripada sukrosa yang berasal dari tebu (Birch *et al.*, 1971). *Stevia rebaudiana* sudah dikenal sejak dulu tetapi penggunaan *Stevia rebaudiana* sebagai pemanis masih terbatas (Mitchell, 2006). Daun *Stevia rebaudiana* mengandung campuran 8 senyawa kompleks pemanis alami diterpen glikosida, yaitu isosteviol, steviosida, rebaudiosida (A, B, C, D, E, dan F), steviolbiosida dan dulkosida A, dengan komponen utama steviosida dan rebaudiosida A (Gupta *et al.*, 2013). Menurut Abou-Arab and Abu-Salem (2010), stevia merupakan sumber antioksidan, yang mengandung senyawa fenol dan flavonoid sebesar 24,01 dan 18,93 mg/gram berat kering daun stevia. Penggunaan stevia sebagai pengganti gula sukrosa pada minuman teh diharapkan dapat menjadi solusi bagi penderita diabetes serta diharapkan dapat meningkatkan aktivitas antioksidan. Antioksidan adalah substansi yang dapat membantu melindungi tubuh dari serangan radikal bebas dan meredam dampak negatif dari radikal bebas. Hal ini disebabkan antioksidan menghambat reaksi oksidasi, mengikat radikal bebas dan molekul yang sangat reaktif (Winarsi, 2007).

Tingkat penambahan bubuk daun *Stevia rebaudiana* pada minuman teh hitam telah dilakukan uji pendahuluan dengan uji *threshold*. Uji pendahuluan dilakukan dengan menambahkan 0,5% (b/v) teh hitam dengan 0,07%, 0,15%, 0,23%, 0,31%, dan 0,39% (b/v) bubuk daun stevia. Hasil menunjukkan bahwa *absolute threshold* (konsentrasi terendah stevia dalam minuman teh dapat dideteksi rasa manis oleh 50% panelis) pada konsentrasi 0,13% (b/v). Tingkat penambahan bubuk daun stevia dimulai dari satu tingkat di bawah konsentrasi 0,13% (b/v), yaitu 0,05% (b/v) dan

penambahan terbanyak di bawah 0,39%, yaitu 0,37% (b/v), sehingga digunakan 5 taraf perlakuan yaitu 0,05%, 0,13%, 0,21%, 0,29%, dan 0,37% (b/v) yang selanjutnya diuji pengaruhnya terhadap aktivitas antioksidan.

1.2. Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh penambahan berbagai konsentrasi *Stevia rebaudiana* terhadap komposisi fitokimia, total fenol, total flavonoid, aktivitas antioksidan (DPPH (*2,2-diphenil-1-picrylhydrazyl*) dan reduksi ion besi) pada minuman teh hitam dengan bubuk daun *Stevia rebaudiana*?
2. Berapa konsentrasi bubuk daun *Stevia rebaudiana* yang tepat untuk mendapatkan aktivitas antioksidan tertinggi?

1.3. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pengaruh penambahan berbagai konsentrasi *Stevia rebaudiana* terhadap komposisi fitokimia, total fenol, total flavonoid, aktivitas antioksidan (DPPH (*2,2-diphenil-1-picrylhydrazyl*) dan reduksi ion besi) pada minuman teh hitam dengan bubuk daun *Stevia rebaudiana*.
2. Mengetahui konsentrasi bubuk daun *Stevia rebaudiana* yang tepat untuk mendapatkan aktivitas antioksidan tertinggi.