BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Teh merupakan salah satu jenis minuman yang dikonsumsi secara umum. Teh biasanya terbuat dari pucuk daun muda pada tanaman teh (*Camelia sinensis* L. Kuntze) yang telah mengalami proses pengolahan tertentu. Teh adalah jenis minuman yang paling banyak digemari oleh masyarakat Indonesia maunpun dunia karena rasanya yang segar dan nikmat. Selain sebagai minuman penyegar, teh juga telah diyakini memiliki manfaat bagi kesehatan tubuh, terhindar dari obesitas dan panjang umur (Hartoyo, 2003). Setiap teh memiliki manfaat yang berbeda juga salah satunya teh hijau dapat mencegah kanker, liver dan dapat menghilangkan panas dalam, sedangkan teh merah atau teh hitam dapat menghilangkan lemak dan membantu kerja pencernaan (Ajisaka, 2012).

Teh dapat dikelompokkan menjadi 2 golongan, yaitu teh herbal dan non herbal. Teh non herbal dikelompokkan lagi menjadi tiga golongan, yaitu teh hitam, teh hijau, dan teh oolong. Teh herbal merupakan hasil pengolahan dari bunga berry, kulit biji, daun, dan akar berbagai tanaman (Winarsi, 2011). Teh banyak dibuat dari daun alpukat, daun kelor, daun sirsak dan daun pucuk daun teh. Ketiga daun teh tersebut memiliki banyak kandungan senyawa, salah satunya pada daun teh mengandung zat-zat yang larut dalam air, seperti katein, kafein, asam amino, dan berbagai gula. Setiap 100 gram daun teh mempunyai kalori 17 kalori joule dan mengandung 75-80% air, 16-30% katekin, 20% protein, 4% karbohidrat, 2,5-4,5% kafein, 27% serat dan 6% pectin (Dwikarya, 2003). Produk teh tidak hanya dihasilkan dari daun teh saja, namun dapat dihasilkan dari tanaman lain seperti daun anting-anting dan daun kelor. Hal ini dikarenakan di dalam daun anting-anting dan daun kelor memiliki kandungan senyawa antioksidan yang cukup tinggi. Menurut Hutapea

(1993), kandungan kimia *Acalypha indica* adalah saponin, tannin, flavonoid dan minyak atsiri.

Tanaman anting-anting (*Acalyphia indica* L.) adalah jenis tanaman liar yang hidup di daerah tropis. Tanaman anting-anting ini mudah di jumpai di Indonesia biasanya tumbuh di sekitar halaman rumah, kebun, lapangan rumput, sawah, ladang, semak-semak bahkan di pinggiran jalan. Nama tumbuhan ini mungkin jarang di dengar oleh masyarakat, sebetulnya masyarakat sering melihat tanamaan anting-anting ini, hanya saja masyarakat tidak mengerti nama tanaman tersebut. Tanaman anting-anting juga jarang dimanfaatkan secara maksimal oleh masyarakat, biasanya tanaman ini hanya dimanfaatkan sebagai pakan ternak seperti sapi, kambing, dan kerbau. Selain dimanfaatkan sebagai pakan ternak, tanaman anting-anting juga sebagian dimanfaatkan sebagai tanaman obat.

Sifat dan khasiat tanaman anting-anting adalah rasa pahit dan menyejukkan (astrigen). Tanaman anting-anting memiliki kandungan senyawa yang baik untuk kesehatan. Menurut Wei-Fang (1994) bahwa komponen tanaman ini adalah β-sitosterol dan daucosterol, saponin, tannin, flavonoid dan minyak atsiri. Tanaman yang mengandung senyawa flavonoid telah terbukti mempunyai aktivitas antioksidan (Alan dan Miller, 1996). Selain memiliki kandungan kimia, tanaman tersebut memiliki banyak manfaat bagi kesehatan tubuh. Menurut Wijayakusuma (2006) menyebutkan bahwa tanaman ini digunakan untuk rematik sendi dan menurunkan asam urat. Tanaman anting-anting oleh masyarakat digunakan untuk menyembuhkan penyakit enzema, pendarahan pada rahim, radang kulit (Wei-Fang, 1994). *Acalypha indica* dapat juga digunakan untuk mengobati penyakit gula (diabetes mellitus) (Duryatmo, 2000).

Menurut hasil penelitian Nahrstedt *et al.* (2006), beberapa kandungan kimia telah diisolasi dari *Acalypha indica*, termasuk kaempferol glycosides, mauritianin, clitorin, nicotiflorin and biorobin, tanin, pyranoquinolinone alkaloid flindersin. Menurut Murugan (2011),

menunjukkan bahwa ekstrak metanol *Acalypha indica* dapat menghambat prinsip antimikroba yang efektif karena adanya senyawa fitokimia seperti alkaloid dan tanin.

Menurut hasil penelitian Hayati dkk (2012), menunjukkan adanya senyawa aktif dalam tanaman anting-anting seperti tannin, alkaloid, dan steroid pada ekstrak etil asetat. Uji aktivitas antimalaria secara in vivo pada hewan coba didapatkan hasil penghambatan ekstrak etilasetat terhadap pertumbuhan *Plasmodium berghei* pada dosis 0,01 mg/g bb sebesar 87,19%, pada dosis 0,1 mg/g bb sebesar 84,9%, dan pada dosis 1 mg/g bb sebesar 90,74%.

Hasil penelitian Halimah (2010), menunjukkan tingkat toksisitas ekstrak n-heksana lebih besar daripada ekstrak etanol dan ekstrak kloroform yaitu dengan nilai LC_{50} 57,0933 PPM, 73,4575 ppm, dan 149,374 ppm. Serta kandungan senyawa yang menunjukkan adanya potensi bioaktivitas dalam ekstrak berdasarkan uji fitomikia dan uji reagen di dukung dengan KLT yaitu adanya senyawa golongan flavonoid dalam ekstrak etanol, steroid dalam ekstrak kloroform, dan triterpenoid dalam ekstrak etanol dan n-heksana.

Menurut hasil penelitian Sriwahyuni (2010), menunjukkan adanya senyawa aktif tannin, alkaloid, dan steroid pada ekstra etil asetat, triterpenoid pada ekstrak diklorometana, dan ditunjukkan dari tingkat toksisitas ekstrak protroleum eter, ekstrak diklorometana, dan etil asetat berturut-turut yaitu dengan nilai LC_{50} sebesar 11,8547 ppm, 17,6495 ppm, dan 21,6005 ppm. Hal ini menunjukkan adanya manfaat tanaman anting-anting dapat berpotensi sebagai tanaman obat.

Tanaman kelor adalah salah satu jenis tanaman yang banyak dijumpai di pinggir jalan. Tanaman tersebut kurang dimanfaatkan secara optimal oleh masyarakat, hanya saja sebagian masyarakat memanfaatkan sebagai sayuran, pakan ternak, dan pengobatan. Selain dimanfaatkan sebagai tanaman obat, biasanya tanaman kelor ini dimanfaatkan sebagai pewarna alami makanan. Hal ini dikarenakan di dalam tanaman kelor

memiliki banyak kandungan senyawa aktif berupa antioksidan. Kelor (*Moringa oleifera*) terutama daunnya, mengandung antioksidan yang tinggi. Beberapa senyawa bioaktif utama fenoliknya merupakan grup flavonoid seperti kuersetin, kaempferol, dan lain-lain. Kuersetin merupakan antioksidan kuat dengan kekuatan 4-5 kali lebih tinggi dibandingkan vitamin C dan vitamin E yang dikenal sebagai antioksidan potensial (Sutrisno, 2011).

Menurut Krisnadi (2013), bahwa kelor adalah salah satu tanaman yang bergizi, sejak dahulu dikenal oleh masyarakat sebagai tanaman yang berkhasiat. Menurut hasil penelitian Haryadi (2011), daun kelor kering per 100 gram mengandung air 0,075%, kalori 2,05 %, karbohidrat 0,382 % ,, protein 0,271 %,lemak 0.023 %, serat 0,192 %, kalsium 20,03 %, magnesium 3,68 %, fosfor 2,04 %, tembaga 0,006 %, besi 0,282 %, sulfur 8,7 %, dan potasium 13,24% serta flavonoid 10 %. Penelitian sebelumnya terhadap ekstraksi daun *Moringa oleifera* menunjukkan adanya aktivitas antioksidan yang tinggi dalam proses in vivo dan in vitro (Chumark dkk, 2008). Selain itu, di dalam daun *Moringa oleifera* kaya akan *phytochemicals*, karoten, vitamin, mineral, asam amino, senyawa flavonoid dan *phenolic* (Anwar dkk, 2007). Fitokimia dalam kelor adalah tannin, steroid dan triterpenoid, flavonoid, saponin, antarquinon, dan alkaloid semuanya merupakan antioksidan (Kasolo *et al*., 2010).

Salah satu tanaman yang sering digunakan dalam pengobatan adalah *Moringa oleifera* Lam. (Syn. Moringa pterygosperma Gaertn.) atau pohon kelor. Khasiatnya sebagai obat telah lama dikenal dalam sistem obat tradisional. Beberapa bagian berbeda dari digunakan dalam pengobatan tradisional untuk berbagai penyakit seperti rematik, kelumpuhan dan epilepsy. Selain itu, ekstrak daun, biji, dan akar dari pohon kelor telah dipelajari secara ekstensif untuk berbagai potensi penggunaan termasuk antiinflamasi, antitumor, antihepatotoksik dan analgesic (Sashidhara *et al*., 2007).

Antioksidan merupakan zat yang dapat menetralkan radikal bebas sehingga dapat melindungi sistem biologi tubuh dari efek merugikan yang timbul dari proses atau pun reaksi yang menyebabkan okidasi yang berlebihan (Hariyatimi, 2004). Radikal bebas adalah molekul yang sangat reaktif karena memiliki electron yang tidak berpasangan dalam orbital luarnya sehingga dapat bereaksi dengan molekul sel tubuh dengan cara mengikat electron molekul sel tersebut (Wijaya, 1996).

Pengeringan adalah salah satu proses yang paling kritis dalam pengolahan tanaman obat. Faktor utama yang sangat berperan dalam pengolahan pascapanen tanaman obat adalah proses pengeringan. Proses pengeringan biasanya digunakan untuk menghentikan proses fermentasi dimana suhu yang semangat tinggi biasanya menyebabkan kadar air yang rendah dan mutu teh yang lebih buruk serta waktu yang lebih lama (Alf, 2004). Kualitas produk yang dihasilkan biasanya sangat dipengaruhi oleh proses pengeringan yang digunakan (Mahapatra *et al*., 2009). Pengeringan tersebut bertujuan untuk mereduksi kandungan air dalam daun hingga mencapai 3-4% (Ajisaka, 2012). Penelitian tentang teh dengan variasi lama pengeringan 90, 120, dan 150 menit. Aktivitas antioksidan tertinggi pada suhu 50°C dengan lama pengeringan 150 menit dan nilai EC_{50} terendah (Adri dan Wikanastri, 2013). Tinggi rendahnya kandungan metabolit sekunder, selain pengaruh varietas dan agroklimat juga pengaruh cara pengolahan terutama proses pengeringan (Herawati dan Rahmawati, 2009).

Hasil penelitian Saragih (2014), menunjukkan bahwa perlakuan suhu pengeringan 50°C dengan lama pengeringan 3 jam paling disukai oleh panelis baik aroma, warna, dan rasa. Nilai nutrisi daun Torbangun memiliki kadar air sebesar 11,32%, kadar abu 7,88%, polifenol 17,12%, aktivitas antioksidan 18,033% serta kandungan antioksidan sebesar 877,67 mg/g BHA. Hasil penelitian Chaerah (2013), menunjukkan bahwa variasi suhu pengeringan 30°C, 45°C, 60°C dapat mempengaruhi kadar zat gizi,

hasil yang terbaik diperoleh pada suhu 45°C dilihat dari kandungan β-karoten yang tinggi 1,62 %, kadar air 9 % bb, rendeman 1,19%.

Menurut hasil penelitian Freddy dkk (2012), menunjukkan bahwa untuk mendapatkan teh daun kopi yang terbaik adalah dengan menggunakan perlakuan interaksi antara lama fermentasi 90 menit dan suhu pengeringan 95°C. Daun kopi dapat digunakan sebagai bahan baku teh bubuk walaupun rasanya agak sedikit lebih pahit dari daun teh *Camellia sinensis*. Penelitian Hermani dan Rahmawati (2009), tentang pengeringan tanaman obat, pengoven pada daun sambiloto dengan variasi suhu 40°, 50°, dan 60°C. Suhu pengeringan dengan oven akan mempengaruhi kualitas daun kering dan kandungan senyawa aktif dalam daun tersebut.

Hasil penelitian Rofiah (2015), menunjukkan bahwa formulasi perasa dan lama pengeringan berpengaruh terhadap aktivitas antioksidan. Aktivitas antioksidan tertinggi pada formulasi jahe 0,50 g dan lengkuas 0,25 g lama pengeringan 120 menit (D_3E_3) sebanyak 49,8% sedangkan aktivitas antioksidan terendah pada formulasi jahe 0,50 g dan lengkuas 0,25 g lama pengeringan 40 menit (D_1E_1) sebanyak 13,3%. Rohkyani (2015), Berdasarkan hasil penelitiannya menunjukkan bahwa aktivitas antioksidan tertinggi pada perlakuan T1W2 (bahan teh bunga pada suhu pengeringan 65°C) yaitu 66,43% dan aktivitas antioksidan terendah pada perlakuan T3W1 (bahan teh batang pada suhu pengeringan 85°C) yaitu 56,76% .

Berdasarkan uraian di atas dalam penelitian ini, maka peneliti akan melakukan penelitian yang berjudul “Aktivitas Antioksidan Teh Kombinasi Daun Anting-Anting dan Daun Kelor Dengan Variasi Suhu Pengeringan ”.

B. Pembatasan Masalah

Agar tidak meluas, maka diperlukan pembatasan masalah dalam penelitian ini, antara lain :

1. Subjek penelitian : Daun anting-anting tua, daun kelor tua (duduk daun kisaran 1-3 dari pangkal batang), dan pengeringan.
2. Obyek penelitian : Teh kombinasi daun anting-anting dan daun kelor.
3. Parameter penelitian : Aktivitas antioksidan dan kualitas organoleptik teh kombinasi daun anting-anting dan daun kelor berupa warna, rasa, aroma, dan daya terima.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan pembatasan masalah diatas, maka adapun rumusan masalah dalam penelitian ini, sebagai berikut :

1. Bagaimana perbedaan aktivitas antioksidan teh kombinasi daun anting-anting dan daun kelor dengan variasi suhu pengeringan ?
2. Bagaimana kualitas organoleptik teh kombinasi daun anting-anting dan daun kelor dengan variasi suhu pengeringan ?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan diatas, maka penelitian ini bertujuan sebagai berikut :

1. Mengetahui perbedaan aktivitas antioksidan teh kombinasi daun anting-anting dan daun kelor dengan variasi suhu pengeringan.
2. Mengetahui kualitas organoleptik teh kombinasi daun anting-anting dan daun kelor dengan variasi suhu pengeringan.

E. Manfaat Penelitian

Dengan dilaksanakan penelitian ini diharapkan mampu memberikan manfaat, sebagai berikut :

1. Iptek
   a. Mengembangkan pemanfaatan daun anting-anting dan daun kelor yang belum optimal sebagai bahan baku pembuatan teh.
   b. Memberikan inovasi baru sebagai alternative bahan pembuatan teh berupa daun anting-anting dan daun kelor.
   c. Menambah informasi mengenai tanaman anting-anting dan daun kelor.
2. Peneliti
   a. Memberikan pengalaman tentang pembuatan teh kombinasi daun anting-anting dan daun kelor dengan variasi suhu pengeringan.
   b. Memberikan wawasan dan pengetahuan peneliti khususnya pada penelitian pembuatan teh kombinasi daun anting-anting dan daun kelor dengan variasi suhu pengeringan.
   c. Menambah keterampilan peneliti khususnya pada penelitian pembuatan teh kombinasi daun anting-antingdan daun kelor dengan variasi suhu pengeringan.
3. Masyarakat
   a. Memberikan variasi pengolahan produk teh kombinasi daun anting-anting dan daun kelor agar memiliki nilai tambah dan digemari oleh masyarakat.
   b. Memberikan informasi kepada masyarakat tentang pemanfaatan daun anting-anting dan daun kelor sebagai salah satu bahan baku pembuatan teh.