

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Seiring dengan meningkatnya pola makan dan gaya hidup yang tidak sehat dapat menyebabkan peningkatan jumlah radikal bebas (*Reactive oxygen species*). Radikal bebas bersifat tidak stabil dan sangat reaktif sehingga dapat merusak sel dan menyebabkan munculnya penyakit degeneratif seperti kanker, liver, jantung koroner, diabetes, dan stroke (Pribadi, 2009). Masyarakat menjadi lebih sadar terhadap pentingnya kesehatan dan mencari solusi untuk memiliki hidup yang sehat dengan mengkonsumsi pangan yang bernutrisi dan memiliki fungsi fisiologis bagi tubuh untuk mencegah terjadinya penyakit degeneratif, salah satu pencegahannya dengan senyawa antioksidan.

Antioksidan dapat menghambat oksidasi lipid atau molekul lain dengan menghambat inisiasi atau propagasi dari reaksi rantai oksidatif (Pokorny *et al.*, 2001). Makanan yang mengandung antioksidan penting untuk nutrisi manusia, menurunkan resiko pada protein, lemak, dan asam nukleat akibat radikal bebas (Soer-Rivas *et al.*, 2000 dalam Santos, 2012). Antioksidan pada umumnya dapat diperoleh secara alami melalui konsumsi sayur dan buah. Senyawa antioksidan dapat berupa vitamin E, vitamin C, flavonoid, polifenol, dan karotenoid (Cadenas dan Packer, 2002). Salah satu tanaman yang mengandung senyawa antioksidan adalah daun kelor.

*Moringa oleifera* Lam atau tumbuhan kelor merupakan tumbuhan yang memiliki gizi yang tinggi, dan sejak dahulu dikenal oleh masyarakat sehingga dapat dimanfaatkan sebagai obat dan lalapan daun kelor. Menurut Makkar dan Becker (1997) dalam Das (2012), tumbuhan kelor memiliki kandungan kimia seperti protein, karbohidrat, lemak, vitamin C, provitamin

A, vitamin B, mineral, dan asam amino seperti metionin, sistein, triptofan, dan lisin. Tumbuhan kelor memiliki senyawa fitokimia yang cukup beragam, antara lain alkaloid, flavon dan fenol.

Masyarakat Indonesia memanfaatkan daun kelor dalam bentuk lalapan ataupun rebusan daun kelor yang penyajiannya kurang menarik. Oleh karena itu, perlu pemanfaatan daun kelor dalam bentuk minuman yang lebih mudah, cepat, dan siap disajikan, yaitu dengan cara penyajian menyerupai teh. Daun kelor kering ditepungkan lalu dikemas dalam kantong teh sehingga memiliki umur simpan lama, praktis dan nilai lebih tinggi dari segi ekonomis. Pada tahun 2014 konsumsi teh di Indonesia mengalami peningkatan sebesar 0,61 kg/kapita/tahun (Indarti, 2015).

Tumbuhan kelor memiliki kandungan kimia yang berbeda. Pada bagian akar (4-( $\alpha$ -L-rhamnopiranoksiloksi)-benzilglukosinolat dan benzilglukosinolat), batang (4-idroksimellein,  $\beta$ -sitosteron, asam oktacosanik dan  $\beta$ -sitosterol), kulit kayu (4-( $\alpha$ -L-rhamnopiranoksiloksi) benzilglukosinolat), eksudat gum (L-arabiosa, D-galaktosa, asam D glukuronat, L-rhamnosa, D-mannosa, D-xylosa dan leukoantosianin), daun (Glikosida niazirin, niazirinin dan 4-[(4'-O asetil-( $\alpha$ -L-rhamnosiloksi)-benzil]isothiosianat, niaziminin A dan B), bunga yang matang (D-mannosa, D-glukosa, protein, asam askorbat, polisakarida), keseluruhan biji (Nitril, isotiosianat, tiokarbonat, 0-[2'-hidroksi-3'-(2'' hepteniloksi)]-propilundekanoat, 0-etil-4-[( $\alpha$ -1-ramnosiloksi)-benzil] karbamat, metil-p-hidroksibenzoat dan  $\beta$ -sitosterol), biji yang tua (*crude protein*, lemak, karbohidrat, metionin, sistein, 4-( $\alpha$ -L-ramnopiranosiloksi)-benzilglukosinolat, benzilglukosinolat, moringin, mono-palmitat and dileat trigliserida), minyak biji (vitamin A, beta karoten, prekursor vitamin A) (Singh *et al.*, 2012).

Ada dugaan bahwa setiap bagian ruas daun memiliki komposisi fitokimia yang berbeda, hal ini didukung oleh penelitian Widyawati *et al.* (2011) menunjukkan bahwa komposisi fitokimia dan antioksidan pada ruas daun 1-6 berbeda signifikan dengan ruas daun >6. Realitas yang sama juga terjadi pada pemilihan setiap ruas daun pada penentuan mutu teh, oleh karena itu pada penelitian ini dilakukan pengelompokan daun kelor menjadi tiga yaitu kelompok *level* pertama dilakukan pemetikan pada daun 1-3, kelompok *level* kedua dilakukan pemetikan pada daun 4-6, dan kelompok *level* yang ketiga dilakukan pemetikan pada daun >6, hal ini bertujuan untuk mengetahui komposisi fitokimia dan aktivitas antioksidan (DPPH, kemampuan mereduksi ion besi, total fenol, total flavonoid) yang terbaik. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui pengaruh kelompok *level* daun kelor *Moringa oleifera* Lam terhadap komposisi fitokimia dan aktivitas antioksidan (total fenol, total flavonoid, kemampuan menangkal radikal DPPH dan kemampuan mereduksi ion besi) dari air seduhan bubuk daun kelor yang dikemas dalam kemasan teh celup.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Bagaimana pengaruh kelompok *level* daun kelor *Moringa oleifera* Lam terhadap komposisi fitokimia, total antioksidan (total fenol, total flavonoid) dan aktivitas antioksidan (kemampuan menangkal radikal DPPH dan kemampuan mereduksi ion besi) dari air seduhan bubuk daun kelor yang dikemas dalam kemasan teh celup?

## **1.3. Tujuan**

Mengetahui pengaruh kelompok *level* daun kelor *Moringa oleifera* Lam terhadap komposisi fitokimia, total antioksidan (total fenol, total flavonoid) dan aktivitas antioksidan (kemampuan menangkal radikal DPPH

dan kemampuan mereduksi ion besi) dari air seduhan bubuk daun kelor yang dikemas dalam kemasan teh celup.

#### **1.4. Manfaat**

Penelitian ini diharapkan memberikan informasi kepada masyarakat tentang perbedaan kelompok *level* daun kelor terhadap komposisi fitokimia, total antioksidan (total fenol, total flavonoid) dan aktivitas antioksidan (kemampuan menangkal radikal DPPH dan kemampuan mereduksi ion besi) dari air seduhan bubuk daun kelor yang dikemas dalam kemasan teh celup sehingga bermanfaat untuk kesehatan.