

1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Makanan merupakan kebutuhan pokok sehari-hari bagi manusia. Makanan mengandung nutrisi yang diperlukan manusia untuk tumbuh, menghasilkan energi, dan menjaga keberlangsungan metabolisme di dalam tubuh manusia (Nuryani *et al.* 2017). Keamanan pangan merupakan faktor yang penting dan harus diperhatikan agar makanan yang dikonsumsi terjamin aman. Makanan yang aman merupakan makanan yang bebas dari cemaran biologis, fisik, maupun kimia seperti logam berat (Agustina 2014). Tepung merupakan produk hasil pertanian yang luas penggunaannya untuk berbagai bahan makanan. Tepung olahan singkong merupakan tepung berbahan dasar ubi kayu (singkong) yang mengandung karbohidrat, vitamin, dan mineral seperti kalsium, kalium, natrium, magnesium, tembaga, zink, dan zat besi (Montagnac *et al.* 2009). Tepung dari singkong diproses melalui tahap perendaman, pamarutan, pengepresan, penjemuran, penggilingan, dan pengayakan (Murtiningsih dan Suyanti 2011). Tepung olahan singkong dapat terkontaminasi logam berat melalui peralatan masak, mesin pengolahan, maupun dari tanaman singkong yang mengakumulasi logam-logam berat pada bagian-bagian tanaman, terutama bagian penyimpanan cadangan makanan seperti umbi akar (Yap *et al.* 2010).

Logam berat secara alami terdapat pada kerak bumi dan tersebar melalui proses vulkanik maupun pelapukan sedimen (Mellyga *et al.* 2016). Logam berat yang terdapat pada tanah berasal dari asap kendaraan bermotor, bahan bakar minyak, pupuk pertanian, pestisida, limbah industri, dan buangan limbah rumah tangga. Penggunaan pupuk dan pestisida yang berlebihan dapat menyebabkan peningkatan kadar logam tembaga (Cu) dan zink (Zn) pada tanah dan dapat terakumulasi pada tanaman (Parmiko *et al.* 2014). Selain itu, kontak antara tepung dan mesin pengolahan merupakan sumber kontaminasi logam Zn. Menurut SNI 01-2997-1996 nilai batas maksimum logam berat Cu dan Zn pada tepung singkong masing-masing sebesar 10,0 mg/kg dan 40,0 mg/kg. Konsumsi makanan yang mengandung Cu dan Zn melebihi batas yang telah ditetapkan dapat mengganggu metabolisme tubuh, menyebabkan keracunan, mual, muntah, sakit perut, dan diare. Kadar Cu yang berlebihan dalam tubuh dapat menyebabkan kerusakan hati, penurunan kerja ginjal, dan pengendapan tembaga pada organ tubuh (Yanova *et al.* 2016). Kadar Zn yang berlebihan dalam tubuh dapat menyebabkan defisiensi mineral Cu dalam sel darah dan mengganggu fungsi hati serta ginjal (Widowati *et al.* 2008).

Oleh karena itu, kadar logam tembaga dan zink dalam tepung olahan singkong perlu ditentukan karena dapat membahayakan tubuh dalam jumlah yang melebihi standar. Penentuan kadar logam Cu dan Zn dilakukan dengan metode spektrofotometri serapan atom (SSA). Selain dengan metode SSA, penentuan kadar logam tembaga dan zink dapat dilakukan dengan metode *Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometry* (ICP-MS) dan *Inductively Coupled Plasma Optical Emission Spectrometry* (ICP-OES) (Fairulnizal *et al.* 2019). Metode SSA dipilih karena memiliki kelebihan yaitu analisis sensitif, selektif, akurat, cepat, biaya analisis relatif murah, serta pengerjaannya sederhana (Rahmawati *et al.* 2015).

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengemukakan sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



Praktik kerja lapangan bertujuan menentukan kadar logam tembaga dan zink dalam tepung olahan singkong yaitu tepung pregel, mocaf, dan kasava menggunakan SSA.

1.2 Tujuan

1.3 Manfaat

Praktik kerja lapangan diharapkan dapat memberikan informasi mengenai kadar tembaga dan zink dalam tepung olahan singkong yaitu tepung pregel, mocaf, dan kasava.



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.