

1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Unsur mineral merupakan salah satu komponen yang sangat diperlukan oleh makhluk hidup di samping karbohidrat, lemak, protein, dan vitamin. Berbagai unsur anorganik (mineral) terdapat dalam bahan biologis, tetapi tidak semua mineral tersebut terbukti esensial. Jenis mineral terbagi menjadi mineral esensial dan nonesensial, mineral esensial adalah mineral yang sangat diperlukan dalam proses fisiologis makhluk hidup untuk membantu kerja enzim atau pembentukan organ. Unsur-unsur mineral esensial dalam tubuh terdiri atas dua golongan, yaitu mineral makro dan mineral mikro. Mineral makro diperlukan atau terdapat didalam tubuh dengan jumlah relatif besar seperti kalsium, fosfor, kalium, natrium, dan magnesium sedangkan mineral mikro diperlukan tubuh dalam jumlah kecil seperti kobalt, tembaga, iodin, besi, mangan, dan zink (Arifin 2008).

Zink adalah salah satu zat gizi yang berpengaruh terhadap pertumbuhan sel, pembelahan sel, metabolisme tubuh, fungsi imunitas, regenerasi sel, dan perbaikan jaringan tubuh. Zink di dalam tubuh manusia terdapat sekitar 2–3 g yang terdistribusi dalam organ, jaringan dan cairan tubuh (Monge *et al* 2019). Setiap hari zink di dalam tubuh mengalami ekskresi sehingga asupan zink harian diperlukan untuk menjaga zink di dalam tubuh tetap normal karena tubuh tidak memiliki mekanisme khusus untuk menyimpan zink (Simbolon 2019). Kebutuhan zink meningkat pada masa kehamilan, laktasi dan pertumbuhan (anak-anak). Konsentrasi zink relatif menurun pada ibu hamil karena adanya pengaruh perubahan hormon dan transpor nutrisi dari ibu ke bayi. Defisiensi zink pada ibu hamil dikaitkan dengan pertumbuhan janin yang tidak optimal, penurunan fungsi imunitas dan terganggunya fungsi kognitif. Gangguan tersebut dapat berlangsung sejak balita hingga dewasa (Anggraheni 2015).

Beberapa parameter yang dapat digunakan untuk menetapkan konsentrasi zink didalam tubuh sebagai indikator defisiensi zink antara lain konsentrasi zink dalam plasma, serum, eritrosit, leukosit, neutrofil, rambut, urin dan air liur. Konsentrasi zink di dalam serum atau plasma adalah parameter yang paling sering digunakan sebagai parameter untuk menetapkan kadar zink seseorang, karena dalam pelaksanaannya mudah dan hasil yang didapatkan cukup akurat (Gibson 2005). Konsentrasi zink dalam serum dapat ditentukan dengan menggunakan *Inductively coupled plasma-mass spectrometry* (ICP-MS). ICP-MS digunakan karena memiliki kelebihan yaitu dapat menentukan kadar multi unsur dalam waktu yang bersamaan, jumlah sampel yang dibutuhkan sedikit dan mempunyai batas penentuan (*limit detection*) yang rendah yaitu hingga tingkat nanogram (Rukihati dan Saryati 2006).

1.2 Tujuan

Praktik kerja lapangan bertujuan untuk mendapatkan informasi aplikasi metode *Inductively coupled plasma-mass spectrometry* (ICP-MS) untuk menentukan konsentrasi zink (Zn) dalam serum ibu hamil.

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 kritika atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

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