

BAB I

PENDAHULUAN

Bahan pangan dari ternak sangat dibutuhkan manusia karena mengandung sumber protein. Protein hewani sangat penting karena mengandung senyawa asam amino yang dibutuhkan oleh manusia. Salah satu contoh sumber protein hewani yaitu daging ayam.¹ Daging ayam menjadi pilihan utama dari pada jenis daging ternak yang lain, selain dari segi harga yang relatif lebih murah, kandungan gizi dari daging ayam juga hampir sama dengan kandungan gizi daging jenis lain yang harganya relatif mahal. Menurut Badan Pusat Statistik (BPS) konsumsi daging ayam di Indonesia pada bulan Maret tahun 2021 mencapai 0,538kg/kapita/bulan,² hal ini mengakibatkan daging ayam merupakan salah satu komoditas peternakan yang cukup banyak dikembangkan. Pada peternakan ayam penggunaan antibiotik sering disalahgunakan agar hewan ternak bebas dari penyakit sehingga pertumbuhan hewan tidak terhambat.³ Salah satu antibiotik yang sering digunakan pada unggas yaitu tetrasiklin.⁴

Tetrasiklin merupakan salah satu antibiotik yang memiliki aktivitas dengan spektrum yang luas.⁵ Obat ini memiliki potensi bakterisida (menghancurkan bakteri) atau bakteriostatik (menghambat reproduksi dan pertumbuhan bakteri).⁶ Pemakaian antibiotik tetrasiklin pada hewan yang berlebihan akan menyebabkan menumpuknya residu pada jaringan hewan. Hal ini bisa menyebabkan resistensi dan reaksi alergi bagi orang yang mengkonsumsi daging tersebut. Untuk memastikan keamanan pangan manusia, Badan Standarisasi Nasional (BSN)

menetapkan batas maksimum residu yang tercantum dalam SNI 01-6366-2000 yang menetapkan residu tetrasiklin pada daging sebesar 0,1mg/kg dan sebanyak 0,05mg/kg pada telur. Sehingga untuk menjaga keamanan sangat diperlukan pengujian kadar residu pada antibiotik tetrasiklin.^{4,7}

Secara umum pengujian untuk antibiotik tetrasiklin di antaranya yaitu Kromatografi Lapis Tipis (KLT), spektrofotometer UV-Vis dan LC-MS.⁸ Namun metode ini tidak dapat membedakan antara berbagai jenis antibiotik dan juga dapat menyebabkan hasil negatif palsu atau positif palsu karena sensitivitas dan spesifisitas yang rendah. Selain itu pengujian tetrasiklin dapat dilakukan menggunakan metode kromatografi cair kinerja tinggi (KCKT). KCKT merupakan metode yang paling banyak digunakan dalam analisis residu obat. Namun pada pengujian dengan KCKT memerlukan tahap preparasi sampel untuk memisahkan analit dari matriks sampel, hal ini bertujuan untuk mendapatkan hasil yang baik. Ada beberapa cara untuk memisahkan analit dari matriks sampel seperti ekstraksi cair-cair (ECC) dan ekstraksi fase padat (EFP). Ekstraksi fase padat merupakan metode yang banyak digunakan diberbagai bidang karena memiliki banyak keunggulan di antaranya memiliki tingkat selektivitas yang tinggi, pelarut yang digunakan sedikit, dan waktu ekstraksi yang cepat. Untuk meningkatkan selektivitas SPE dilakukan dengan menggunakan teknik *Molecularly Imprinted Polymer* (MIP).^{3,9}

MIP atau *Molecularly Imprinted Polymer* telah menjadi pusat perhatian karena kemampuannya menghasilkan polimer yang memiliki cetakan. MIP merupakan bahan sintesis yang secara selektif mengikat kembali molekul yang

ditargetkan ke senyawa lain yang terkait melalui situs pengenalannya. Mekanisme dari MIP sama dengan reaksi alami antibodi – antigen.^{10,11} Komponen MIP terdiri dari monomer fungsional, cetakan, inisiator, pengikat silang dan porogen.

Keunggulan menggunakan metode *Molecularly Imprinted Polymer* (MIP) yaitu memiliki pendekatan desain yang rasional. Rasionalisasi ini disebabkan oleh sensor yang berasal dari cetakan zat yang akan ditentukan kandungannya. Selain itu keunggulan MIP terletak pada tahap preparasi yang mudah, murah, selektif, dan stabil. Hal ini merupakan keuntungan yang sangat diinginkan pada proses analisis kimia.¹²

Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan kapasitas absorpsi serta selektivitas MIP tetrasiklin dengan monomer asam metakrilat dalam porogen kloroform : etanol dengan menggunakan metode pengendapan. Manfaat dari penelitian ini yaitu diharapkan dapat memberikan informasi mengenai selektivitas dan kapasitas absorpsi dari sorben MIP tetrasiklin dengan menggunakan monomer asam metakrilat untuk pemisahan tetrasiklin dari suatu sampel.