

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pakan yaitu hal yang sangat penting pada dunia perunggasan terutama dalam kebutuhan berupa nutrisi, baik itu energi juga protein berupa asam amino.¹ Untuk menaikkan efisiensi menurut pakan perlu ditambahkan zat aditif salah satunya merupakan antibiotik. Pemberian antibiotik didasarkan terdapat modifikasi mikroflora di saluran pencernaan ternak sehingga membunuh bakteri yang tidak menguntungkan seperti patogen. Namun, penggunaan antibiotik dalam pakan bisa meningkatkan resistensi bakteri yang merugikan sebagai akibatnya bisa berpengaruh terhadap kesehatan konsumen. Apabila pemberian zat aditif berupa antibiotik dilakukan dengan cara berulang akan terjadi timbunan senyawa atau metabolitnya pada tubuh yang sering disebut sebagai residu.²

Residu antibiotik merupakan akumulasi dari antibiotik dan metabolitnya pada jaringan organ sesudah pemakaian antibiotik.¹ Kontaminasi sisa antibiotik dalam unggas diperoleh menurut profilaksis dan aplikasi pakan buatan yang didalamnya terdapat antibiotik. Antibiotik sanggup meningkatkan volume produksi lantaran penggunaan antibiotik menjadi hal utama pada usaha budidaya perikanan dan terjadi permasalahan kembali lantaran penggunaan antibiotik yang tidak terkontrol, sehingga mengakibatkan cemaran residu yang

dapat membahayakan kesehatan manusia yang mengkonsumsinya.¹ Residu antibiotik bisa mengakibatkan alergi, keracunan, gagal dalam pengobatan akibat resistensi dan gangguan pada saluran pencernaan.³ Dalam hal tersebut timbul resistensi yang akan menyebabkan penurunan efektifitas antibiotik.⁴

Antibiotik merupakan golongan senyawa alami atau sintesis untuk menekan dan menghentikan proses biokimiawi suatu organisme terutama pada proses infeksi bakteri.⁵ Permasalahan resistensi terjadi jika bakteri berubah menjadi suatu hal yang bisa menyebabkan hilangnya efektivitas pada antibiotik.⁶ Salah satu antibiotik yang dipakai adalah tetrasiklin.^{7,8,9}

Tetrasiklin adalah antibiotik bakteriostatik yang bersprektum luas menghambat sintesis protein dan obat pilihan pada infeksi yang diakibatkan oleh organisme intra seluler seperti infeksi dalam saluran nafas dan infeksi saluran kemih.¹⁰ Tetrasiklin dapat dianalisis dengan menggunakan metode spektrofotometri UV karena dapat mendeteksi gugus kromofor yang dimiliki oleh tetrasiklin. Selain itu, gugus dalam molekul dapat menyerap sinar ultraviolet.¹¹ Cara memisahkan analit tetrasiklin dengan matriks pengganggu yaitu menggunakan metode ekstraksi. Pada teknik preparasi sampel terdapat ekstraksi cair-cair dan ekstraksi padat-cair. Ekstraksi cair-cair yaitu pemisahan dari fase cair yang memanfaatkan perbedaan kelarutan zat terlarut yang memisahkan dari larutan asal dengan zat pengestrak. Keuntungannya yaitu memiliki sensitivitas suhu yang tinggi, kebutuhan energi yang relatif kecil, nilai ekonomis yang rendah, harga murah dan membutuhkan alat yang sederhana. Akan tetapi metode ini memiliki kekurangannya yaitu

sensitifitasnya rendah jika sampel yang mengandung tetrasiklin dan senyawa lain memiliki kepolaran yang sama dengan tetrasiklin maka ikut tertarik oleh pelarut, sehingga dikembangkan metode ekstraksi padat-cair yang merupakan proses pemisahan komponen dari campurannya dari bentuk padat yang tidak dapat larut dengan memakai pelarut berupa cairan. Kelemahan dari ekstraksi padat-cair yaitu memiliki sensitivitas yang sangat rendah dan prinsipnya berdasarkan kepolaran. Salah satu proses dari metode padat cair adalah SPE (*Solid Phase Extraction*).¹² Untuk meningkatkan selektivitas sampel dan memudahkan sampel dalam menganalisis yaitu menggunakan sorben yang berbasis *Molecular Imprinted Polymer*.¹³

MIP merupakan matriks polimer secara selektif dapat mengikat suatu molekul target secara *reversible* dan digunakan untuk sorben pada proses pemisahan suatu sampel. Salah satu keunggulan MIP yaitu memiliki afinitas dan selektivitas yang tinggi pada suatu target molekul dan pada proses sintesisnya menggunakan biaya yang produksinya relatif rendah.¹⁴ MIP terdapat beberapa metode polimerisasi diantaranya polimerisasi pengendapan dan polimerisasi ruah. Metode polimerisasi yang biasa dipakai adalah metode ruah dimana partikel yang memiliki yang diperoleh secara acak dan metode ini masih banyak digunakan karena prosesnya sederhana dan tidak memerlukan keahlian khusus. Sedangkan untuk memperoleh bentuk dan ukuran yang baik bisa menggunakan metode polimerisasi pengendapan karena partikel yang didapatkan berbentuk bulat dan *monodisperse* dengan hasil yang terbaik dalam satu tahap.^{15,16}

Pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui proses sintesis MIP, teknik polimerisasi, menentukan selektivitas sorben dan kapasitas absorpsi MIP. Sehingga, manfaatnya diharapkan menjadi alternatif dari tetrasiklin sehingga menjadi sangat efisien.

