

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di era globalisasi ini berbagai teknologi dicari untuk meningkatkan kualitas dari pangan yang akan di produksi sehingga dapat memperpanjang umur simpan dan ketersediaanya, mempermudah penyimpanan dan distribusinya, meningkatkan nilai ekonomi, menghasilkan produk pangan yang lebih menarik, limbah hasil pertanian dapat dimanfaatkan kembali, dan bertambahnya industri-industri nonpertanian yang menunjang industri pertanian seperti industri kimia, gelas, bahan pengepak, dan lain-lain.¹

Namun dengan berkembangnya teknologi pangan, banyak produsen-produk yang hanya memikirkan keuntungan saja, dimana mereka memproduksi bahan pangan dengan bahan-bahan yang berbahaya yang dapat membahayakan kesehatan manusia. Salah satu contohnya, dengan semakin meningkatnya kasus keracunan yang terjadi di masyarakat. Dari data BPOM Kasus keracunan yang disebabkan oleh makanan dan minuman yang terjadi di Indonesia pada tahun 2019 tercatat sebanyak 1.293 kasus, dimana hal ini harus dijadikan suatu hal yang sangat diperhatikan.² Salah satu kontaminan atau bentuk kecurangan yang sering digunakan oleh produsen yaitu dengan menambahkan melamin pada produk yang diproduksinya.

Melamin merupakan senyawa organik dengan rumus kimia $C_3H_6N_6$ dan memiliki nama IUPAC 1,3,5-triazina-2,4,6-triamina dimana melamin seringkali

dikombinasikan dengan formaldehid, yang banyak di kenal dengan sebutan resin melamin.³ Melamin banyak di minati oleh banyak industri makanan karena memerlukan biaya yang rendah dan mengandung nitrogen yang tinggi.⁴

Seperti yang disebutkan diatas bahwa melamin mengandung nitrogen yang tinggi dimana hal ini sering di salahgunakan sebagai protein “palsu”. Susu menjadi salah satu produk yang banyak ditambahkan melamin supaya pada saat di analisis kandungan proteinnya tinggi karena penganalisisannya hanya ditentukan dengan mengukur kadar nitrogennya.⁵

Terdapat beberapa kasus yang berhubungan dengan adanya kontaminan yang disebabkan oleh melamin. Salah satunya, pada tahun 2007 terdapat kasus terjadinya wabah gagal ginjal pada anjing dan kucing di Amerika Utara yang hal tersebut mirip dengan kasus yang terjadi di asia pada tahun 2004 dimana hal tersebut di duga terjadi karena adanya kontaminan melamin pada pakan yang diproduksi oleh salah satu pabrik di Thailand.⁶

Kasus lainnya yang lebih menggejutkan terjadi pada tahun 2008 dimana terdapat ribuan bayi di China yang mengalami kerusakan ginjal dan beberapa diantaranya meninggal dunia karena susu formula yang mengandung melamin. Data yang diperoleh oleh BPOM pada tahun 2010-2011 pada minuman susu kedelai dan permen susu yang diimpor dari China terdapat kontaminasi melamin masing-masing sebesar 8,51 ppm dan 945,8 ppm Sedangkan pada biskuit yang diimpor dari Malaysia sebesar 0,18-2,74 ppm.⁵

Untuk menangani berbagai kasus diatas telah dilakukan beberapa penelitian untuk mendeteksi adanya kontaminasi melamin dengan berbagai metode

diantaranya dengan menggunakan *liquid chromatography* (LC), *gas chromatography-mass spectrometry* (GC-MS), *liquid chromatography-mass spectrometry* (LC-MS), *capillary electrophoresis-mass spectrometry* (CE-MS), dan teknik terkait lainnya.⁽⁴⁾ Terdapat pula Biosintesis Nanopartikel Perak menggunakan Ekstrak Daun Ketapang, yang dimodifikasi dengan Asam *p*-kumarat untuk Aplikasi Deteksi Melamin dengan limit deteksi melamin sebesar 0,1-1000 ppm.⁷

Namun berbagai metode diatas membutuhkan keahlian khusus serta biaya yang lumayan tinggi untuk satu kali pengujian kontaminan melamin, sehingga para peneliti mencari suatu metode yang lebih sederhana dan lebih sensitif dimana kadar yang dapat dideteksinya dalam jumlah yang kecil dan kemudian dikenalah metode *Molecularly imprinted polymers*. Metode ini banyak dikembangkan hingga saat ini karena dianggap lebih sederhana dalam pengejaannya.⁸

1.2 Tujuan Skripsi

Untuk mengetahui dan membandingkan berbagai pengembangan metode MIP dalam mendeteksi adanya kontaminan melamin pada pangan seperti susu, susu formula bayi, yogurt beku, makanan hewan, biskuit, permen, dan lain sebagainya.

1.3 Luaran Skripsi

Artikel dari Tugas Akhir ini di publikasikan di Jurnal Farmasi Sains dan Praktis yang terakreditasi SINTA 3 dan statusnya *Accepted with Major Revision*

dengan judul REVIEW : PENERAPAN METODE Molecularly Imprinted Polymers (MIP) DALAM MENDETEKSI ADANYA KONTAMINAN MELAMIN PADA PANGAN.

