

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam pengolahan bahan makanan untuk mendapatkan makanan dengan kualitas seperti yang diinginkan tidak jarang para produsen makanan sering menambahkan bahan tambahan dengan tujuan untuk menambah cita rasa, tekstur, warna dan daya tahan produk makanan. Menurut BPOM (2019) bahan-bahan tambahan tersebut disebut sebagai bahan yang ditambahkan ke dalam pangan untuk mempengaruhi sifat atau bentuk Pangan. Berdasarkan Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2012 tentang Pangan menyatakan bahwa pemerintah berkewajiban menjamin terwujudnya penyelenggaraan keamanan pangan salah satunya dilaksanakan melalui pengaturan penggunaan bahan tambahan pangan (BTP) untuk menjaga pangan yang dikonsumsi masyarakat tetap aman dan higienis.

Menurut Permenkes Nomor 033 Tahun 2012 tentang Bahan Tambahan Pangan, BTP dibedakan menjadi 2 golongan yaitu BTP yang diizinkan dan BTP yang dilarang atau berbahaya jika digunakan. BTP yang diizinkan, penggunaannya harus diberikan dalam batasan tertentu sehingga konsumen tidak keracunan apabila mengkonsumsi tambahan zat tersebut. Sedangkan BTP yang dilarang, penggunaannya dengan dosis sekecil apapun tetap tidak diperbolehkan. Berdasarkan Permenkes Nomor 033 Tahun 2012, pemerintah telah melarang 19 jenis bahan untuk digunakan sebagai BTP seperti formalin, asam salisilat, dietilpirokarbonat, dulsin, kalium bromate, boraks, dan sebagainya. Selain bahan-bahan tersebut, beberapa peraturan dari instansi terkait juga melarang penggunaan BTP lain seperti misalnya pewarna tekstil Rhodamin B, hidrogen peroksida dan obat-obatan jenis psikotropika (Wahyudi et al. 2017)

Bahan tambahan makanan yang digunakan untuk menjaga kualitas makanan tersebut salah satunya adalah zat pengawet dan tidak jarang orang menggunakan “Bahan Berbahaya dan Beracun” atau yang biasanya disebut dengan B3. Diantara beberapa jenis bahan kimia berbahaya tersebut yang paling sering digunakan secara bebas di masyarakat adalah formalin dan boraks. Formalin merupakan salah satu jenis bahan yang sering disalahgunakan penggunaannya. Formalin banyak digunakan sebagai pengawet bahan makanan oleh industri rumah tangga atau industri kecil menengah karena harganya yang relatif lebih terjangkau dibandingkan dengan menggunakan bahan pengawet lain seperti asam benzoat dan garamnya.

Meskipun masyarakat sudah mengetahui terutama produsen bahwa zat ini berbahaya jika digunakan sebagai pengawet, namun penggunaan formalin bukannya menurun tetapi semakin meningkat dengan alasan harganya yang relatif murah dibanding pengawet lain (Khaira 2016). Penggunaan formalin sebagai bahan pengawet dalam makanan pada kenyataannya tetap marak digunakan seperti pada produk makanan tahu, mie, ikan asin, bakso dan lain sebagainya. Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Ningtyas et al. 2018) yang mengidentifikasi kandungan formalin pada mie basah, bandeng segar dan presto, ikan asin dan tahu di Pasar Gede Kota Surakarta yang menunjukkan terdapat 9 sampel yang mengandung formalin dimana kadarnya berbeda-beda, rata-rata kadar formalin berkisar 0,017 ppm - 0,0278 ppm, dengan kadar formalin paling tinggi ditemukan pada sampel ikan asin dengan kadar sebesar 0,0278 ppm. Penelitian mengenai kandungan formalin pada produk pangan khususnya ikan asin juga dilakukan oleh (Ma'ruf, Sangi, and Wuntu 2017) yang menganalisis formalin dan boraks pada ikan asin dan tahu dari Pasar Pinasungkulan Manado dan Pasar Beriman Tomohon, dan diperoleh hasil tahu yang dijual di Manado dan Tomohon tidak terdeteksi mengandung formalin dan boraks, sedangkan ikan asin yang di jual Manado dan Tomohon juga tidak terdeteksi mengandung boraks, tetapi terdeteksi mengandung formalin pada kisaran konsentrasi 0,099- 0,289 ppm.

(Mandala dkk, 2017) telah menganalisis kandungan formalin pada ikan asin kembung di beberapa pasar di Kota Padang dengan Spektrofotometri UV-Vis. Sampel di ambil di tiga pasar di kota padang yaitu Pasar LB, Pasar UK, Pasar RY. Dari 3 sampel yang diperiksa, dua sampel mengandung formalin, dengan kadar sampel Pasar UK 0,359 % dan sampel Pasar RY 0,185 %, sedangkan sampel Pasar LB tidak mengandung formalin.

Pada umumnya pemeriksaan kandungan formalin dapat dilakukan dengan menggunakan metode kuantitatif dan kualitatif, kedua metode ini dilakukan di laboratorium dengan tenaga ahli, alat serta bahan yang cukup mahal sehingga diperlukan suatu metode pemeriksaan formalin pada makanan yang dilakukan secara sederhana dan memanfaatkan bahan alam yang ada disekitar. Metode yang dimaksud adalah tes kit dengan menggunakan alat serta bahan yang mudah didapat. Tes kit dapat digunakan untuk menguji secara cepat kandungan berbahaya dalam sampel. Metode pengujian dengan tes kit dapat digunakan dengan bahan alami. Bahan alami ini memiliki beberapa kelebihan seperti lebih aman digunakan, sederhana, dan juga ekonomis. Bahan alami yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi formalin salah satunya adalah senyawa antosianin yang biasanya terdapat pada buah, sayur, dan bunga yang berwarna mencolok.

Kadar antosianin setiap tanaman berbeda-beda tergantung jenisnya, pada ubi jalar ungu kadar antosianinnya sebesar 519 mg, stroberi sebesar 69 mg, buah naga sebesar 104,58 mg, anggur sebesar 6 mg (Esti Wilujeng and Nuhman 2017). Menurut (Winata and Yuniarta 2015) buah Murbei memiliki pigmen antosinin yang cukup tinggi sebesar 1993 mg/100g sehingga pada penelitian ini digunakan buah Murbei sebagai reagen untuk pengujian formalin pada ikan asin.

Pengambilan senyawa antosianin dapat dilakukan dengan beberapa metode ekstraksi salah satu metode yang sering digunakan adalah maserasi. Pelarut yang sering digunakan untuk mengekstrak antosianin adalah akuades atau etanol yang diasamkan menggunakan larutan HCl.

Penambahan HCl dikarenakan senyawa antosianin stabil pada pH yang cenderung asam (Rismiati, Sulistiastutik, and Alfitasari 2020). Beberapa peneliti telah melakukan uji identifikasi formalin dengan menggunakan ekstrak antosianin dari bahan alam seperti (Sumiati 2019) yang menggunakan ekstrak kubis ungu (*Brassicca oleracea L*) sebagai indikator alami untuk identifikasi formalin pada tahu yang menunjukkan hasil ekstrak kubis ungu dapat dijadikan sebagai indikator alami uji formalin pada tahu dengan konsentrasi formalin terendah 0,03% dan ditandai dengan perubahan warna pada sampel tahu setelah ditetesi ekstrak kubis ungu, yang berubah dari warna ungu menjadi merah muda. Sedangkan pada tahu yang mengandung formalin tidak mengalami perubahan warna ketika ditetesi ekstrak kubis ungu, yaitu warna sampel tahu tetap stabil ungu.

(Sulfiani and Sukmawati 2020) telah melakukan analisis formalin pada ikan asin dengan memanfaatkan ekstrak bunga mawar merah (*Rosa hybrid*) asal Desa Bonto Mejannang Kabupaten Bantaeng, berdasarkan penelitian ini diperoleh hasil pengujian kandungan formalin pada ikan asin dengan menggunakan indikator kertas ekstrak bunga mawar merah, indikator kertas akan tetap berwarna merah pada sampel positif mengandung formalin dan jika sampel negatif maka indikator berubah warna ungu. Dari 7 sampel ikan asin yang diperiksa menggunakan indikator kertas ekstrak bunga mawar merah terdapat 4 sampel ikan asin yang positif mengandung formalin yaitu sampel Bi, Di, Ei, dan Gi, sedangkan 3 sampel lain yaitu Ai, Ci, dan Fi negatif formalin.

Pemanfaatan ekstrak antosianin untuk mengidentifikasi formalin pada produk pangan juga dilakukan oleh (Nasution, Ervina, and Supriatna 2019) yang mengidentifikasi kandungan formalin pada tahu dengan menggunakan ekstrak antosianin dari kulit buah naga, penelitian ini menggunakan sampel tahu sebanyak 22 yang diperdagangkan dipasar induk Gedebage Kota Bandung, dan diperoleh 4 tahu positif formalin sedangkan 18 tahu yang lain negatif mengandung formalin. Dari hasil metode sederhana menggunakan ekstrak antosianin terdapat 4 tahu yang berwarna

merah atau merah muda adalah tahu yang mengandung formalin, dapat dilihat saat sampel dicelupkan ke tisu atau kertas yang telah direndam dengan ekstrak kulit buah naga yang berwarna merah dan tisu tersebut tetap berwarna merah sementara yang tidak mengalami perubahan atau meninggalkan warna merah pada tissue adalah tahu yang tidak mengandung formalin.

Berdasarkan uraian diatas peneliti ingin melakukan pengujian formalin pada ikan asin dengan menggunakan metode uji *paper tes kit* dengan memanfaatkan senyawa antosianin dari buah murbei sebagai reagen alami. Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu masyarakat mendeteksi kandungan formalin pada ikan asin atau makanan lain dengan cara yang mudah dan murah sehingga masyarakat mendapatkan makanan yang aman dari formalin.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah ekstrak buah murbei bisa digunakan sebagai reagen *paper tes kit* formalin?
2. Bagaimana hasil validasi *paper tes kit* formalin secara kualitatif?
3. Apakah terdapat kandungan formalin pada ikan asin?

1.3 Tujuan

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui ada dan tidaknya kandungan formalin yang terdapat pada ikan asin

1.3.2 Tujuan Khusus

Untuk mengidentifikasi kandungan formalin pada ikan asin dengan menggunakan *paper tes kit* dari reagen ekstrak buah murbei.

1.4 Manfaat

1.4.1 Manfaat Teoritis

Dapat memberikan pengetahuan mengenai pemanfaatan bahan alam sebagai reagen untuk deteksi bahan berbahaya seperti formalin dalam makanan dan minuman

1.4.2 Manfaat Praktis

a. Bagi Penulis

1. Menambah ilmu dan wawasan mengenai pemanfaatan bahan alam sebagai bahan untuk tes kit uji formalin
2. Menerapkan kemampuan dalam membuat alat sebagai salah satu bentuk teknologi penapisan

b. Bagi Masyarakat

1. Menambah ilmu pengetahuan tentang penggunaan reagen kit uji formalin dari bahan alam
2. Memberikan alternative pengujian cepat yang dapat digunakan dalam penerapan sehari-hari.

1.5 Kerangka Konsep

