

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Cumi-cumi sebagai hewan laut yang sering diolah menjadi sumber protein tinggi, memiliki sifat yang rentan mengalami penurunan kualitas sehingga perlu melalui proses pengolahan agar cita rasanya tetap optimal. (Safrin Edy, dkk 2022). Oleh karena itu, diperlukan proses pengolahan agar cita rasanya tetap terjaga. Permasalahan yang sering dilakukan oleh produsen cumi-cumi kering adalah menggunakan formalin sebagai bahan pengawet. Formalin memiliki kemampuan untuk mengawetkan makanan karena mengandung gugus aldehid yang dapat bereaksi dengan protein, membentuk senyawa metilen yang pada akhirnya dapat mengurangi kadar protein dalam makanan. Penggunaan formalin juga dapat mencegah pengurangan berat cumi-cumi yang dikeringkan karena menguapnya kandungan air cumi-cumi (Setiawati, 2022).

Sesuai dengan Undang-undang No.7 tahun 1996, pangan yang dikonsumsi harus memenuhi standar tertentu, seperti aman, bergizi, bermutu, dan ketersediaan dengan harga yang terjangkau bagi masyarakat. Keamanan pangan mencakup ketidakberadaan pencemaran biologis, mikrobiologis, kimia, dan logam berat (Tatuh, dkk 2016). Makanan yang dapat dianggap sehat adalah makanan yang memenuhi kriteria kesehatan dengan tidak mengandung zat berbahaya seperti pewarna sintetis, bahan pengawet, dan pemanis buatan yang dilarang penggunaannya dalam produk makanan (Liwe & Widiyanto, 2018).

Adanya kemajuan teknologi, manusia telah melakukan modifikasi dan peningkatan dalam proses pembuatan makanan, seperti menggunakan Bahan Tambahan Pangan (BTP). BTP adalah substansi yang ditambahkan ke dalam makanan untuk mengubah karakteristik atau bentuknya. Contohnya termasuk pewarna, penyedap rasa dan aroma, pengawet, serta pengental (Nurdin & Utomo, 2018).

Meskipun telah dilarang sebagai bahan tambahan pada makanan, formalin

masih ditemukan dan digunakan karena harganya yang terjangkau, ketersediaan yang mudah, dan kemudahan penggunaannya. Umumnya, formalin digunakan sebagai pengawet dalam produk laut. Penggunaannya melanggar peraturan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia Nomor 033 Tahun 2012 mengenai bahan tambahan makanan. Formalin, atau formaldehida, merupakan suatu zat kimia beracun yang jika tertelan dalam dosis besar, dapat menyebabkan iritasi lambung, keracunan, bahkan kematian, serta merusak sistem saraf dan sel tubuh. Zat ini juga memiliki sifat karsinogenik, yang berarti dapat memicu pertumbuhan sel kanker dan mengubah fungsi serta sistem jaringan tubuh (Saputrayadi, 2018).

Formalin umumnya mengandung sekitar 10-15% alkohol/metanol sebagai stabilisator untuk mencegah formaldehid mengalami polimerisasi menjadi paraformaldehid yang sangat beracun. Sifat formalin mencakup kelarutan yang tinggi dalam air, mudah menguap, memiliki bau tajam dan iritatif meskipun ambang penguapannya hanya 1%. Zat ini juga dapat dengan mudah terbakar ketika terpapar udara panas atau api, atau berinteraksi dengan beberapa zat kimia khusus. Formalin tersedia di pasaran dalam bentuk yang sudah diencerkan maupun dalam bentuk padat (Saputrayadi, 2018).

Berdasarkan informasi yang dikumpulkan oleh BPOM pada tahun 2005, produk-produk pangan seperti olahan laut, mie basah, tahu, dan bakso menempati posisi teratas dalam daftar yang mengandung formalin dan boraks (Saputrayadi, 2018). Berdasarkan informasi dari Balai POM di Serang pada tahun 2014, sekitar 60% dari tahu mengandung formalin setelah melalui proses produksi di pabrik (BPOM, 2014). Melihat banyaknya kasus cumi berformalin serta pengetahuan masyarakat masih rendah mengenai formalin, maka dilakukan penelitian untuk mengurangi serta menghilangkan kandungan formalin dengan menggunakan perendaman pada air asam jawa. Kandungan asam yang terdapat pada asam jawa kemungkinan dapat dimanfaatkan untuk proses pemutusan ikatan yang terjadi antara formalin dengan protein dan senyawa saponin yang terkandung dapat mengikat formalin pada makanan (Juliadi, 2018). Senyawa aktif bernama saponin, yang memiliki sifat mirip

sabun, dapat ditemukan dalam berbagai tanaman dan memiliki kemampuan untuk menghambat pertumbuhan bakteri (Fitri dkk, 2021).

Penelitian yang telah dilakukan oleh Juliadi (2018) menyatakan adanya penurunan kadar formalin dalam sosis yang sudah direndam dalam air asam jawa menggunakan konsentrasi 60%, 80%, 100% berturut-turut sebesar 12,7%; 38,7% dan 45,3%. Juliani (2018) menyatakan hasil penelitian yang diperoleh menunjukkan adanya penyerapan kadar formalin oleh larutan asam jawa (*Tamarindus indica*) dan larutan kitosan bead/manik. Larutan asam jawa telah menyerap kadar formalin dengan variasi 1- 5 % ,14.43 - 38.15 % dan larutan kitosan Bead/Manik telah menyerap kadar formalin dengan variasi 1 – 5% , 33.44 - 49.12 %. Penelitian yang dilakukan oleh Malina (2023) menunjukkan bahwa rendaman asam jawa berpengaruh sangat nyata dalam menurunkan kadar formalin pada ikan asin teri. Penurunan kadar formalin sangat signifikan mencapai 100%. Konsentrasi asam jawa maksimum dalam menurunkan kadar formalin ikan asin Teri adalah 28,57 %, dengan lama waktu perendaman 60 menit.

Dari pernyataan diatas dapat disimpulkan bahwa penurunan kadar formalin menggunakan asam jawa dikarenakan adanya saponin yang terkandung dalam asam jawa, berdasarkan penelitian Juliadi, D (2018) asam jawa telah dilakukan uji skrining saponin dengan keterangan yaitu positif mengandung saponin dikarenakan busa yang terbentuk stabil selama 10 menit. Cara kerja saponin dalam menurunkan kadar formalin dikenal sebagai reaksi saponifikasi atau reaksi pembentukan sabun. Penelitian mengenai efektivitas penurunan kadar formalin menggunakan asam jawa belum banyak diteliti, sehingga akan dilakukan penelitian pengaruh perendaman asam jawa pada penurunan kadar formalin pada cumi asin, diharapkan larutan asam jawa dapat menurunkan kadar formalin pada cumi asin dengan waktu yang berbeda.

Peneliti melanjutkan penelitian dari Malina (2023) menggunakan konsentrasi 28% dikarenakan pada penelitian tersebut asam jawa telah menurunkan kadar formalin mencapai 100% pada waktu 60 menit. Peneliti menggunakan variasi waktu perendaman yang lebih singkat dari penelitian

sebelumnya yaitu 35, 40, 45, 50, 55 menit untuk mengetahui apakah dengan waktu yang lebih singkat kadar formalin pada cumi asin dapat turun dengan signifikan menggunakan larutan asam jawa.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Apakah ada pengaruh waktu perendaman larutan asam jawa terhadap penurunan kadar formalin pada cumi asin?”

C. Tujuan Penelitian

1) Tujuan Umum

Untuk mengetahui pengaruh perendaman larutan asam jawa terhadap penurunan kadar formalin pada cumi asin

2) Tujuan Khusus

a) Untuk mengetahui kadar formalin pada cumi sebelum perendaman larutan asam jawa

b) Untuk mengetahui pengaruh waktu perendaman terhadap penurunan kadar formalin pada cumi asin

c) Untuk mengetahui waktu perendaman asam jawa yang paling efektif dapat menurunkan kadar formalin pada cumi asin

D. Manfaat Penelitian

A. Manfaat Teoritis

Menambah wawasan dan ilmu pengetahuan di bidang toksikologi tentang kadar formalin pada cumi asin dengan perendaman larutan asam jawa, selain itu sebagai masukan bagi peneliti lain untuk melakukan penelitian selanjutnya.

B. Manfaat Aplikatif

1) Bagi Peneliti

Menambah wawasan dan ilmu pengetahuan bagi penulis di bidang toksikologi khususnya mahasiswa/i jurusan TLM.

2) Bagi Masyarakat

Sebagai acuan informasi kepada masyarakat mengenai cara mengurangi formalin yang terdapat pada cumi asin, sehingga masyarakat dapat

mengaplikasikan penurunan kadar formalin pada cumi asin dengan menggunakan larutan asam jawa.

E. Ruang Lingkup

Bidang keilmuan penelitian ini adalah Toksikologi. Jenis penelitian ini bersifat eksperimen. Penelitian dilakukan di Laboratorium Kimia Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Tanjungkarang pada bulan Mei tahun 2024. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah perendaman pada larutan asam jawa dengan variasi waktu 35, 40, 45, 50, 55 menit dan menggunakan konsentrasi asam jawa 28%, sedangkan variabel terikat dalam penelitian ini adalah kadar formalin pada cumi asin. Sampel pada penelitian ini adalah cumi asin. Cumi asin yang digunakan dilakukan perlakuan dengan cara merendam pada larutan formalin 10 ppm. Pada penelitian ini menggunakan pemeriksaan metode uji kuantitatif menggunakan Spektrofotometri UV-Vis. Analisis data yang digunakan yaitu uji *kruskal wallis*.