

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penggunaan pengawet sintetis sebagai bahan tambahan makanan mempunyai dampak berbahaya terhadap kesehatan. Menurut beberapa penelitian, pengawet sintetis seperti Kalium Benzoat dan Natrium Benzoat menyebabkan kecacatan fisik, termasuk kelainan kraniofasial, Hipoplasia mandibula dan gangguan pada mata (Sambu *et al.*, 2022). Masalah kesehatan seperti asma, gangguan pemusatan perhatian dan hiperaktif (ADHD), gangguan jantung, kanker, obesitas, dan lain-lain juga disebabkan oleh bahan tambahan dan pengawet yang berbahaya. Ini adalah salah satu alasan mengapa begitu banyak anak yang mengidap obesitas dan tidak sepenuhnya pengawet aman dikonsumsi oleh Wanita hamil dan menyusui (Jain *et al.*, 2024). Baru-baru ini telah diteliti kolagen bersumber sisik ikan yang dapat digunakan sebagai bahan pengawet yang aman dan murah.

Limbah pengolahan ikan bandeng berupa sisik dapat dimanfaatkan untuk menghasilkan kolagen, kolagen yang dihasilkan sisik ikan bandeng berpotensi menjadi alternatif untuk menggantikan pengawet berbahan kimia. Kolagen dapat membuat lapisan yang memiliki sifat mekanis juga penghalang gas yang sangat baik sehingga dapat menjaga kualitas makanan (Novrianto *et al.*, 2022; Jridi *et al.*, 2018).

Berdasarkan Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Barat (2020) melaporkan terdapat limbah 40 jenis ikan tangkap laut yang dihasilkan oleh nelayan di perairan Jawa Barat, limbah tersebut berisikan sisik, tulang dan jeroan ikan dengan rata-rata limbah 1400 ton/tahunnya. Dilaporkan oleh Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Jawa Barat bahwa limbah ikan bandeng di Provinsi Jawa Barat menempati urutan ke 4 penghasil limbah terbanyak setelah Jawa Timur dengan total limbah sebanyak 86,011 di tahun 2022 (BPS Jawa Barat, 2020)

Telah dikembangkan proses isolasi kolagen dari limbah sisik ikan bandeng untuk mendapatkan kolagen yang memiliki potensi sebagai bahan pengawet. Kolagen dari sisik ikan bandeng didapatkan melalui ekstraksi menggunakan asam asetat (Romadhon *et al.*, 2019; Wahyu, 2018; Paudi *et al.*, 2020) atau ekstraksi

menggunakan enzim (Manikkam *et al.*, 2016). Kualitas dan rendemen kolagen dapat meningkat dengan ekstraksi asam asetat dan pepsin secara bersamaan (León-López *et al.*, 2019). Kolagen dan gelatin bersumber dari protein yang sama, saat ini riset hanya mengkaji gelatin sebagai zat pengawet dan sangat jarang sekali pengkajian kolagen sebagai zat pengawet (Fadillah *et al.*, 2014; Fadillah *et al.*, 2016; Mustafa *et al.*, 2021). Maka kebaruan (Novelty) penelitian ini yaitu mengembangkan bahan baku kolagen sisik ikan bandeng sebagai zat pengawet dari bahan baku yang terjangkau, inovatif, dan aman.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan fokus penelitian, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh kombinasi konsentrasi pepsin dan asam asetat terhadap rendemen kolagen dari limbah sisik ikan bandeng, serta bagaimana hasil karakterisasinya menggunakan metode SDS-PAGE?
2. Bagaimana nilai proksimat kolagen dari limbah sisik ikan bandeng yang meliputi kadar air, abu, protein, dan lemak?
3. Bagaimana kemampuan kolagen dari limbah sisik ikan bandeng sebagai bahan pengawet terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* menggunakan metode kertas cakram?

1.3 Tujuan Khusus Riset

Berdasarkan uraian di atas, maka tujuan khusus riset ini adalah :

1. Mengukur rendemen dan karakterisasi kolagen menggunakan SDS-Page.
2. Mengukur proksimat kolagen meliputi kadar air, abu, protein dan kadar lemak
3. Mengukur kemampuan kolagen sebagai bahan pengawet terhadap bakteri *Staphylococcus Aureus* dan *Escherichia coli* dengan metode kertas cakram.