

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Kebutuhan terhadap makanan yang bersumber dari protein hewani diperlukan agar dapat memenuhi gizi seimbang, salah satunya dengan mengonsumsi ikan. Berdasarkan data Kementerian Kelautan dan Perikanan, tingkat konsumsi ikan masyarakat Indonesia per Oktober 2023 tercatat telah mencapai 56,48 kilogram per kapita. Angka ini setara dengan rata-rata konsumsi ikan pada tahun 2022. Angka konsumsi ikan pada masyarakat Indonesia tersebut masih terbilang rendah. Kendati demikian, menurut data SUSENAS BPS tahun 2022 protein ikan memberikan kontribusi terbesar dalam kelompok sumber protein hewani yang dikonsumsi masyarakat Indonesia, yaitu mencapai 54%, sedangkan protein yang berasal dari daging mencapai 27%, dan protein yang berasal dari telur dan susu mencapai 19% (BPS, 2022).

Ikan merupakan salah satu pangan hewani yang menjadi bagian penting dari pola makan sehat dan seimbang. Ikan kaya akan nutrisi penting, diantaranya protein yang bermutu tinggi, yodium, vitamin, mineral, serta kandungan asam lemak omega-3 yang baik untuk perkembangan otak dan mata (Leech, 2019). Kandungan asam lemak omega-3 pada ikan terdiri dari *Eicosapentaenoic Acid* (EPA) dan *Docosahexaenoic* (DHA). Ikan memiliki kandungan EPA dan DHA yang tergolong tinggi, yaitu EPA sebanyak 11-15% dan DHA sebanyak 2-7%. Keduanya memiliki kontribusi dalam penurunan kolestrol darah dan peningkatan pertumbuhan sel-sel otak pada anak-anak (Ilza & Siregar, 2015).

Daging ikan memiliki nilai gizi yang tinggi karena mengandung beragam komponen makronutrien dan mikronutrien yang penting dan baik bagi kesehatan manusia (Damongilala, 2021). Komponen tersebut mencakup protein yang merupakan komponen terbesar kedua dalam ikan setelah air, menjadikannya sebagai sumber protein hewani yang potensial. Protein ikan memiliki keunggulan dalam pencernaan dan menyediakan beragam asam amino esensial dan non-esensial yang diperlukan tubuh manusia. Lemak, termasuk asam lemak omega-3, juga dapat ditemukan dalam jumlah yang cukup tinggi dalam beberapa jenis ikan,

membuatnya menjadi sumber lemak yang baik. Vitamin dan pigmen merupakan komponen minor yang larut dalam lemak ikan. Ikan juga memiliki kandungan karbohidrat dan vitamin, namun dalam jumlah yang relatif rendah, di mana karbohidrat umumnya berbentuk polisakarida seperti glikogen atau pati hewani. Vitamin yang banyak terdapat pada ikan adalah vitamin A dan vitamin D. Ikan memiliki nilai biologis protein yang berkualitas tinggi, mengandung banyak asam amino esensial dan sangat mudah diserap dan dicerna oleh tubuh manusia pada segala usia (Elavarasan, 2018). Hal tersebut disebabkan karena serat-serat protein pada ikan lebih pendek dibanding dengan serat-serat protein daging sapi ataupun ayam (DKP JATENG, 2017).

Dibalik keunggulan kandungan nutrisi pada ikan, ikan memiliki kelemahan di mana ikan merupakan bahan pangan yang sifatnya mudah busuk (*perishable food*) dan cepat mengalami penurunan mutu, sehingga diperlukan tindakan yang cepat, tepat, dan benar setelah panen. Penyebab penurunan mutu pada ikan dapat disebabkan oleh beberapa jenis kerusakan, di antaranya adalah kerusakan biologis yang disebabkan oleh mikroba. Perkembangbiakan mikroba dipengaruhi oleh suhu dan lama waktu penyimpanan serta kerusakan mekanis yang disebabkan oleh adanya benturan saat proses penyimpanan maupun pada saat pengangkutan (Ariani, 2019).

Selain penanganan yang efektif, mengolah ikan dengan mengubahnya dari bentuk mentah menjadi bentuk olahan juga dapat dilakukan untuk mencegah kerusakan pada ikan. Hal ini bertujuan agar ikan yang diolah memiliki masa simpan yang lebih lama, dengan tetap mempertahankan aspek-aspek sensori seperti rasa, aroma, warna, serta penampilan yang menarik sesuai dengan preferensi konsumen (Ambarwati et al., 2012).

Mengubah ikan menjadi produk olahan selain bertujuan untuk mencegah penurunan kualitas pada ikan, cara ini juga menjadi salah satu upaya yang direkomendasikan oleh Kementerian Kelautan dan Perikanan untuk meningkatkan konsumsi ikan pada masyarakat Indonesia, yaitu dengan melakukan program inovasi dan diversifikasi pengolahan berbasis ikan (Sukma, 2023).

Terdapat variasi yang kaya dalam jenis ikan yang dapat dikonsumsi manusia. Berbagai jenis ikan yang dapat dimakan berasal dari beragam perairan, termasuk

perairan tawar, payau, dan laut. Selain beragam jenisnya, karakteristik rasa ikan juga bervariasi tergantung pada habitatnya. Ikan yang hidup di laut cenderung memiliki rasa yang lebih gurih daripada ikan yang hidup di perairan tawar. Selain perbedaan dalam rasa, ikan juga beragam dalam bentuk, ukuran, dan harganya, memberikan banyak pilihan kepada konsumen. Tingginya keragaman jenis ikan memungkinkan untuk diolah menjadi berbagai macam produk, sehingga dapat memenuhi berbagai tingkatan ekonomi (Djunaidah, 2017). Salah satu jenis ikan yang memiliki nilai ekonomis yang tinggi adalah ikan kembung.

Ikan kembung merupakan salah satu jenis ikan pelagis. Ikan pelagis adalah jenis ikan yang hidup di permukaan air dan hidup secara berkelompok. Hasil produksi ikan kembung di Indonesia menjadi salah satu yang tertinggi. Berdasarkan data statistik Kementerian Kelautan dan Perikanan (2021), hasil tangkapan ikan kembung pada tahun 2021 terhitung sebanyak 375.534,32 ton. Ikan kembung yang memiliki nama latin *Rastrelliger sp.* merupakan salah satu jenis ikan laut yang banyak digemari, memiliki tekstur yang lembut serta mudah ditemukan di pasar-pasar (Santoso et al., 1997).

Berdasarkan informasi dari Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia, dalam 100 gram ikan kembung terkandung 2,6 gram omega-3; 2,3 gram lemak; 33 mg kolesterol; 21,4 gram protein; 112 kal kalori; dan 0,9 ml zat besi. Dibandingkan dengan ikan salmon, ikan kembung memiliki kandungan omega-3, protein, dan zat besi yang lebih tinggi serta kadar kolesterol, kalori, dan lemak yang lebih rendah. Per 100 gram ikan salmon terkandung 1,4 gram omega-3; 3,25 gram lemak; 52 mg kolesterol; 19,9 gram protein; 116 kal kalori; dan 0,77 mg zat besi. Ikan kembung juga memiliki harga yang lebih terjangkau dibandingkan dengan ikan salmon, maka ikan kembung dapat dijadikan sebagai pilihan sumber protein yang potensial untuk dikonsumsi sehari-hari (Balai Karantina Ikan, 2018).

Pengolahan ikan kembung umumnya hanya digoreng, dipindang, atau dibakar, namun saat ini terdapat variasi olahan ikan kembung, diantaranya oleh Nalendrya et al. (2016) yang memanfaatkan ikan kembung sebagai bahan baku pembuatan sosis sebagai pangan sumber omega-3. Hasil penelitiannya menunjukkan penggunaan ikan kembung sebanyak 45% dari total adonan memiliki peningkatan kadar omega-3 yang signifikan dibanding dengan sosis komersial.

Selain itu dalam penelitian Siswanti & Agnesia (2017), juga menggunakan daging ikan kembung dan tulang ikan kembung untuk membuat camilan stik. Hasil yang didapatkan dari penggunaan daging ikan kembung lebih banyak dibanding tulang ikan kembung dalam pembuatan camilan stik, berpengaruh pada peningkatan kandungan karbohidrat, protein, dan kadar air. Pada penelitian Indraswari et al. (2022), dalam pembuatan bakso ikan kembung dengan substitusi tepung daun kelor didapati hasil penggunaan ikan kembung sebanyak 95% dengan substitusi tepung daun kelor 5% lebih disukai panelis pada aspek warna, rasa, tekstur, dan aroma. Pada penelitian Fazil et al. (2022), ikan kembung diolah menjadi *nugget* dengan penambahan jamur tiram, hasil yang didapatkan dari penelitian ini adalah kombinasi penggunaan ikan kembung dan jamur tiram dalam pembuatan *nugget* berpengaruh terhadap kadar air, kadar abu, kadar protein, serta kadar serat. Selain diolah menjadi sosis, camilan stik, bakso ataupun *nugget*, bentuk olahan yang dapat dibuat dengan ikan kembung sebagai bahan utamanya adalah *luncheon*.

Luncheon merupakan produk yang berbahan utama daging atau campuran dua jenis daging atau lebih yang dihaluskan sampai terbentuk emulsi daging, dengan atau tanpa penambahan bahan *curing*, dengan atau tanpa penambahan bahan pangan lain dan bahan tambahan pangan, dan telah melalui pemasakan atau sterilisasi (BSN, 2019). Pada dasarnya *luncheon* merupakan produk berbahan dasar daging yang diolah sedemikian sehingga dapat disimpan dalam jangka waktu tertentu. *Luncheon* disimpan dalam suhu dingin atau dibekukan di dalam *freezer* untuk meningkatkan umur simpan.

Luncheon yang tersedia di pasaran umumnya bersumber dari daging sapi, ayam, dan babi. Di beberapa negara juga dapat ditemukan *luncheon* berbahan dasar ikan. Namun, di Indonesia *luncheon* ikan terbilang masih sulit didapatkan. Olahan ikan yang banyak terdapat di supermarket-supermarket besar di Indonesia umumnya adalah ikan sarden kaleng dengan bumbu, sambal ikan, *tuna chunk*, dan abon ikan kalengan (Buchr, 2022). Maka dari itu, diversifikasi bahan pangan berbasis ikan dapat dilakukan dengan membuat produk olahan *luncheon* berbahan dasar ikan kembung sebagai salah satu pangan alternatif untuk pemenuhan sumber protein.

Pada pembuatan *luncheon* ikan kembung diperlukan bahan yang dapat meningkatkan keutuhan *luncheon* dan didapatkan tekstur yang kompak, padat, dan empuk. Bahan tersebut dapat difungsikan sebagai bahan pengikat. Bahan pengikat berfungsi untuk meningkatkan stabilitas emulsi, mengurangi penyusutan pemasakan, meningkatkan karakteristik potongan, dan meningkatkan cita rasa. Salah satu bahan yang dapat dijadikan bahan pengikat yang dimaksudkan untuk memperoleh tekstur yang mirip dengan *luncheon* yang terdapat di komersil adalah isolat protein kedelai (Koswara, 2009).

Isolat protein kedelai adalah jenis protein kedelai yang sangat murni, dengan kandungan protein minimal 90% dalam berat keringnya dan hampir tidak mengandung karbohidrat, serat, atau lemak, sehingga memiliki sifat fungsional yang sangat baik. Penggunaan isolat protein kedelai seringkali diterapkan dalam pembuatan berbagai produk makanan, selain itu juga berperan sebagai bahan pengikat dan pengemulsi. Penggunaan isolat protein kedelai pada *luncheon* ikan kembung, selain sebagai bahan pengikat juga digunakan untuk meningkatkan nilai gizi.

Menurut Pandit (2004), kandungan protein pada ikan memiliki sifat yang tidak stabil dan mudah rusak. Proses pengolahan yang melibatkan pemanasan dan benturan-benturan fisik dapat menyebabkan protein ikan mengalami denaturasi. Penggunaan panas dalam pengolahan ikan dapat menyebabkan perubahan nilai protein. Proses pemanasan dapat mengakibatkan protein mengalami denaturasi, yang menyebabkan penurunan kadar protein. Pemanasan menyebabkan struktur protein terdenaturasi, sehingga membentuk gumpalan dan menghasilkan struktur yang lebih sederhana (Ladiku et al., 2022).

Jenis bahan pengikat yang biasa digunakan dalam pembuatan *luncheon* adalah tepung maizena. Namun, menurut Suryanto (2011), bahan pengikat yang memiliki kadar protein tinggi lebih mampu memperbaiki sifat emulsi dibandingkan dengan bahan pengikat yang tinggi kadar karbohidratnya.

Penggunaan isolat protein kedelai dalam pembuatan *luncheon* ikan kembung selain digunakan sebagai bahan pengikat, diharapkan dapat menstabilkan emulsi, membantu mempertahankan struktur, dan meningkatkan nilai gizi produk *luncheon*.

Selaras dengan penelitian Astuti et al. (2014), penambahan isolat protein kedelai dalam pembuatan bakso dari surimi ikan swangi menghasilkan nilai stabilitas emulsi lebih tinggi dibandingkan dengan produk kontrol yang tidak diberi tambahan isolat protein kedelai.

Penelitian penggunaan isolat protein kedelai sebagai bahan pengikat pun pernah dilakukan oleh Yuliarti et al. (2021), yang menyatakan bahwa penggunaan isolat protein kedelai dan *sodium tripoliphospat* (STPP) pada produk sosis ayam memiliki kadar protein yang tinggi serta disukai oleh panelis. Penggunaan isolat protein semakin besar meningkatkan kadar protein serta nilai tekstur. Sementara penggunaan STPP yang tinggi menyebabkan penurunan kadar air dan meningkatkan nilai tekstur, namun tidak mempengaruhi kadar protein. Penggunaan isolat protein kedelai sebesar 15% dan STPP 0,11% paling disukai oleh panelis.

Pada penelitian Astuti et al. (2014), didapatkan hasil yang menunjukkan bahwa penambahan isolat protein kedelai pada bakso ikan swangi menunjukkan perbedaan yang nyata terhadap kekuatan gel, stabilitas emulsi, kadar protein, kadar lemak, kadar air, nilai pH, uji lipat dan uji hedonik parameter tekstur. Hasil penelitian lain oleh Wicaksana et al. (2014), didapatkan hasil produk surimi ikan patin dengan penambahan isolat protein kedelai sebanyak 16% menghasilkan karakter fiisk terbaik berdasarkan perbandingan dengan kontrol dan produk komersial.

Berdasarkan hasil beberapa penelitian di atas dapat disimpulkan bahwa isolat protein kedelai dapat dijadikan sebagai bahan pengikat, namun penggunaannya harus dengan jumlah yang tepat. Penggunaan isolat protein kedelai yang terlalu banyak dapat mengakibatkan penurunan nilai tekstur yang dikarenakan air yang terserap ke dalam adonan menjadi lebih banyak dan menyebabkan tekstur menjadi rapuh (Astuti et al., 2014). Penelitian ini memiliki tujuan untuk mempelajari perbandingan jumlah tepung maizena dan isolat protein kedelai yang dapat digunakan sebagai bahan pengikat serta menganalisis pengaruhnya dalam pembuatan *luncheon* ikan kembung terhadap mutu sensori dan kualitas fisik.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian yang telah dijabarkan dalam latar belakang, beberapa masalah dalam penelitian dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Diversifikasi bahan pangan berbasis ikan dalam bentuk olahan untuk meningkatkan konsumsi ikan pada masyarakat Indonesia.
2. Ikan kembung dapat dijadikan bahan utama produk olahan berbasis ikan dalam bentuk *luncheon*.
3. Isolat protein kedelai dapat digunakan sebagai salah satu bahan pengikat dalam pembuatan *luncheon* ikan kembung.
4. Menentukan persentase penggunaan isolat protein kedelai dalam pembuatan *luncheon* ikan kembung agar tidak menurunkan kualitas *luncheon* ikan kembung.
5. Menganalisis pengaruh perbandingan tepung maizena dan isolat protein kedelai sebagai bahan pengikat terhadap mutu sensori *luncheon* ikan kembung.
6. Menganalisis pengaruh perbandingan tepung maizena dan isolat protein kedelai sebagai bahan pengikat terhadap kualitas fisik *luncheon* ikan kembung.

1.3. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah diidentifikasi, maka permasalahan pada penelitian ini dibatasi agar pembahasan menjadi lebih terfokus dan terinci sehingga dapat tercapai tujuan dari penelitian ini. Batasan masalah pada penelitian ini adalah pengaruh perbandingan tepung maizena dan isolat protein kedelai sebagai bahan pengikat terhadap mutu sensori dan kualitas fisik *luncheon* ikan kembung.

1.4. Perumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah dan pembatasan masalah di atas, maka perumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

“Apakah terdapat pengaruh pada perbandingan tepung maizena dan isolat protein kedelai sebagai bahan pengikat terhadap mutu sensori dan kualitas fisik dalam pembuatan *luncheon* ikan kembung?”

1.5. Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah, maka dapat diketahui bahwa tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh perbandingan tepung maizena

dan isolat protein kedelai sebagai bahan pengikat terhadap mutu sensori dan sifat fisik *luncheon* ikan kembung.

1.6. Kegunaan Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat berguna untuk:

1. Memberikan pengetahuan serta informasi terkait diversikasi makanan berbasis ikan.
2. Menghasilkan suatu inovasi baru dari komoditas ikan menjadi produk olahan berupa *luncheon*.
3. Memanfaatkan ikan kembung menjadi produk olahan *luncheon* yang bernilai gizi tinggi dan baik.
4. Menambah variasi produk makanan dengan menggunakan isolat protein kedelai sebagai bahan pengikat
5. Mengoptimalkan penggunaan isolat protein kedelai sebagai bahan pengikat.
6. Memberikan informasi kepada masyarakat berupa produk *luncheon* dengan penggunaan isolat protein kedelai sebagai bahan pengikat.
7. Sumber referensi bagi Program Studi Pendidikan Tata Boga pada mata kuliah pengolahan dan pengawetan makanan.