

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia adalah sebuah negara yang terdiri dari banyak pulau, dengan sebagian besar area nya dikelilingi oleh lautan. Luasnya wilayah laut di Indonesia, memberikan potensi besar yang perlu dimanfaatkan untuk sektor kelautan dan perikanan. Menurut Laporan Kinerja Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP, 2024), produksi sektor perikanan di Indonesia selama tahun 2018–2023 mengalami fluktuasi. Konsumsi ikan nasional tercatat sebesar 50,69 kg per kapita pada 2018, meningkat menjadi 54,5 kg per kapita di tahun 2019, dan naik lagi menjadi 56,39 kg per kapita pada 2020. Peningkatan terus berlanjut hingga tahun 2023 mencapai 57,61 kg per kapita per tahun. Capaian ini sesuai dengan target dalam Rencana Strategis KKP 2020–2024 (Alfathi, 2024). Salah satu faktor utama peningkatan ini adalah kampanye Gemar Makan Ikan (GEMARIKAN) yang digencarkan oleh Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP). Ikan air tawar termasuk salah satu sumber protein hewani yang sering dikonsumsi masyarakat Indonesia. Dalam beberapa tahun terakhir, permintaan terhadap ikan air tawar di Indonesia terus meningkat.

Menurut data dari Kementerian Kelautan dan Perikanan, jumlah ikan yang dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia pada tahun 2023 lebih besar dibandingkan tahun sebelumnya. Dari jumlah ini, ikan air tawar seperti lele, nila, gurami, dan patin memiliki kontribusi yang signifikan karena ketersediaannya yang melimpah, harga yang terjangkau, serta kemudahan dalam budidayanya. Selain itu, peningkatan produksi perikanan budidaya air tawar juga turut mendorong pertumbuhan konsumsi. Menurut Badan Pusat Statistik (BPS, 2023), produksi ikan air tawar dari sektor budidaya pada tahun 2022 mencapai lebih dari 5,1 juta ton, menjadikannya sektor penting dalam mendukung konsumsi domestik sekaligus peluang ekonomi bagi masyarakat. Di Indonesia terdapat berbagai macam ikan air tawar yang populer dan sering dikonsumsi, salah satunya ikan gurami.

Ikan gurami adalah jenis ikan air tawar yang berasal dari perairan Indonesia dan juga sering dikonsumsi oleh masyarakat di wilayah Asia Tenggara serta Asia Selatan. Ikan ini sudah dikenal secara ilmiah sejak tahun 1802 dan dimulai dibudidayakan di akuarium sejak tahun 1895 (Dewanti et al., 2019). Ikan gurami juga biasa dikenal di masyarakat Indonesia dengan sebutan lokal ikan gurame. Sedangkan penduduk di daerah lain ikan gurami memiliki penyebutan tersendiri seperti *grameh* (Jawa), *kalo* (Melayu), *kalui* (Minang), *ikan kali* (Palembang). Ikan gurami memiliki habitat di sungai-sungai, rawa, danau maupun kolam. Akan tetapi, ada juga ikan gurami yang berkembangbiak dan menyebar sampai ke air payau.

Ikan yang memiliki nama latin *Osphronemus gouramy Lac.* ini memiliki bentuk tubuh yang lebar dan pipih, sehingga ikan gurami tergolong kedalam kelompok *flat fish*. Gurami termasuk ke dalam keluarga *Anabantidae* dan bangsa *Labyrinthici*. Tubuh ikan itu tertutup sisik yang lebar dan kuat. Gurami memiliki tulang ikan yang besar, sisik yang lebar dan besar, serta daging yang cukup tebal dan rasanya gurih. Ikan ini bisa diolah dalam berbagai metode seperti dibakar, direbus, dikukus, dan digoreng. Contoh hidangan hasil olahan gurami diantaranya, ikan gurami bakar, *fillet* gurami asam manis, sup gurami, dan pecak gurami.

Di samping sisi positif tingkat konsumsi ikan gurami yang cukup tinggi di masyarakat, terdapat permasalahan terkait hasil sisa produksi (limbah) atau hasil samping ikan yang menumpuk dan menyebabkan pencemaran di lingkungan. Dalam proses pengolahan ikan, selalu menghasilkan limbah seperti kulit, sisik, sirip, tulang, isi perut, cairan, lendir, dan darah yang dibuang tanpa melalui proses pengolahan limbah. Hal ini menjadi sebuah permasalahan karena belum banyak pihak atau masyarakat terutama konsumen kecil yang menyadari, mengelola dan memanfaatkan hasil samping perikanan.

Limbah perikanan dapat dimanfaatkan berdasarkan prinsip *zero waste*. Prinsip *zero waste* dalam produk perikanan yaitu memanfaatkan seluruh produk perikanan atau seluruh bagian tubuh ikan dengan menggunakan teknologi yang tepat dan terintegrasi sehingga tidak menghasilkan limbah. Kementerian Kelautan dan Perikanan terus mendorong penerapan prinsip *zero waste* dalam sektor perikanan. Tujuannya adalah agar semua bagian ikan bisa diolah lagi menjadi

produk bernilai ekonomis, seperti berbagai jenis makanan, kosmetik, dan obat-obatan. Penerapan *zero waste* ini juga menjadi bagian dari upaya menjalankan sektor perikanan yang lebih berkelanjutan. (KKP, 2023).

Sisik ikan adalah salah satu limbah padat yang dihasilkan sebagai sisa dari proses produksi, namun belum dimanfaatkan secara optimal. Menurut Torres (2007) dikutip dalam (Yogaswari, 2009) sisik memiliki sifat yang mirip dengan struktur lainnya seperti tulang, gigi, dan jaringan otot, serta mengandung berbagai jenis mineral. Struktur-struktur tersebut umumnya tersusun atas tiga komponen utama, yaitu senyawa organik berupa kolagen, senyawa mineral seperti hidroksiapatit, serta kandungan air. Sisik ikan gurami tergolong jenis stenoid, yang memiliki sifat sangat tipis, lentur, tembus pandang, serta tidak mengandung lapisan dentin maupun enamel. Dalam satu ekor ikan gurami dengan bobot 1,2 kg menghasilkan sisik ikan sebanyak 86,6 gr. Sisik ikan yang dibuang masih bisa digunakan karena masih ada banyak kandungan kimia di dalamnya. Misalnya, sekitar 29,8-40,9% merupakan protein seperti kolagen dan keratin, sedangkan sisanya adalah sisa mineral dan garam seperti kalium, natrium, magnesium karbonat dan kalsium karbonat. Untuk sisik ikan gurami, kadar airnya berkisar antara 30,0 - 36,8%, kadar abu sekitar 18,7- 26,3%, lemak 0,1 -1,0 %, karbohidrat sekitar 2,0-5,7%, kitin 0,4-3,7%, serta kalsium 5,0-8,6 % (Yogaswari, 2009).

Upaya mengurangi polusi dari limbah ikan sudah banyak dilakukan dengan berbagai alternatif pengolahan, sehingga limbah ini bisa memiliki nilai jual (*marketable*). Pemanfaatan limbah sisik ikan juga dilakukan sebagai upaya pengelolaan lingkungan berdasarkan prinsip ekonomi hijau (*green economy*) (Syandri, 2023). Prinsip ekonomi hijau adalah pendekatan berkelanjutan dalam menggunakan sumber daya dan mengelola limbah, dengan tujuan mengurangi dampak buruk terhadap lingkungan. Penelitian terdahulu telah dilakukan dengan tujuan untuk lebih mendiversifikasikan produk olahan dari limbah ikan yakni sisiknya. Menurut Trilaksana (2004) dalam (Yogaswari, 2009) Kulit ikan bisa diubah menjadi kerajinan kulit, gelatin, atau kerupuk. Tulang, kepala, dan sirip ikan bisa diproses untuk mengambil asam lemak omega-3 dan gelatin, atau dibuat menjadi tepung tulang sebagai bahan tambahan kalsium pada pakan ternak. Sisik

ikan berpotensi sebagai sumber alternatif kolagen atau dibuat tepung sisik ikan sebagai bahan alternatif atau tambahan untuk suatu produk.

Penelitian yang dilakukan oleh (Fajari, 2019) yang meneliti mengenai pengaruh penggunaan sisik ikan bandeng terhadap kadar kalsium, daya kembang dan organoleptik camilan *stick*. Pemanfaatan tepung sisik ikan bandeng dalam penelitian Fajari adalah dengan mengolah sisik ikan bandeng menjadi tepung. Proses pembuatan tepung sisik ikan bandeng diawali dengan mengumpulkan sisik ikan sisa proses produksi/pengolahan ikan dari pedagang yang berada di pasar. Kemudian proses penyortiran untuk selanjutnya mengolah sisik untuk menghilangkan bau amis, kemudian sisik dikeringkan dan dihaluskan hingga 100 *mesh*. Persentase penambahan tepung sisik ikan yang dilakukan oleh Fajari sebesar 1%-5% dengan hasil penelitian tersebut menunjukkan semakin banyak tepung sisik ikan yang ditambahkan, maka semakin tinggi kadar kalsium dan semakin disukai, tetapi penambahan sisik ikan bandeng dalam jumlah tertentu (2-3%) dapat meningkatkan warna *stick*. Semakin banyak penambahan sisik ikan akan mengakibatkan tekstur *stick* semakin empuk dan mudah hancur meski tetap renyah, sehingga didapatkan hasil produk terbaik pada penambahan dengan persentase sebanyak 3%.

Menurut Lailiyana (2012) dalam (Fajari, 2019) konsistensi suatu bahan dalam pembuatan produk mempengaruhi tekstur yang akan ditimbulkan dari bahan tersebut. Partikel tepung sisik ikan yang kasar / tidak halus dapat menghambat pembentukan pori-pori yang seharusnya terbentuk saat proses penggorengan, sehingga uap air tertahan di dalam produk dan membuat produk terasa lembek dan rapuh. Maka dari itu dalam penyempurnaannya, tingkat kehalusan tepung sisik ikan perlu diperhatikan. Sehingga semakin halus tepung sisik ikan diharapkan dapat menghasilkan adonan produk yang lebih kalis dan serat-serat adonan yang lebih terstruktur sehingga produk yang dihasilkan yang lebih kokoh, mengembang dan renyah sehingga memungkinkan untuk dilakukan penambahan tepung sisik ikan ke dalam produk pangan lainnya dalam jumlah yang lebih besar.

Kerupuk adalah makanan ringan atau disebut sebagai camilan yang sangat umum dikenal oleh masyarakat Indonesia dan disukai oleh berbagai kalangan usia. Kerupuk biasanya dimakan sebagai makanan pelengkap pada hidangan nusantara.

Dalam proses pembuatan kerupuk, pati adalah bahan utama yang digunakan. Salah satu jenis pati yang umum digunakan untuk pembuatan kerupuk adalah tepung tapioka. Tepung tapioka dibuat dari umbi kayu dan memiliki banyak manfaat, salah satunya adalah sebagai bahan pengikat dalam pembuatan kerupuk.

Kerupuk yang terbuat dari bahan dasar pati yang tinggi, akan mengalami proses pengembangan ukuran, volume, dan menghasilkan tekstur yang garing. Proses membuat kerupuk dimulai dengan mencampur bahan-bahan yang sudah disiapkan, lalu membuat adonan. Setelah itu, adonan dicetak, dikukus, didinginkan, dipotong, dikeringkan, dan dipanggang. Dari segi kualitas, kerupuk umumnya memiliki tekstur yang kering dan renyah, serta mampu mengembang saat dimasak. Seiring dengan bertambahnya waktu, kerupuk dapat pula ditambahkan dengan bahan lainnya seperti daging ikan giling, bawang merah, gula merah, cabai, bahkan tepung sisik ikan.

Kerupuk bawang adalah salah satu kerupuk yang berbahan dasar tepung tapioka dengan ditambahkan bawang putih, sehingga mempunyai rasa dan aroma khas bawang putih yang gurih dan enak. Kerupuk bawang merupakan salah satu jenis kerupuk yang sering dijumpai di masyarakat khususnya sebagai makanan pelengkap di berbagai hidangan. Kualitas kerupuk dilihat dari beberapa hal fisik seperti kemampuan mengembang, kekeringannya, dan teksturnya, serta penilaian dari konsumen berdasarkan warna, rasa, aroma, dan teksturnya. Untuk meningkatkan nilai tambah dan fungsional kerupuk, inovasi dalam penambahan bahan baku alternatif sangat diperlukan, salah satunya dengan menambahkan tepung sisik ikan gurami dalam pembuatan kerupuk bawang.

Pada penelitian ini, diharapkan dapat menerapkan prinsip *zero waste* dan ekonomi hijau dengan mengoptimalkan penggunaan sisik ikan dalam bentuk tepung sisik ikan gurami, kemudian dapat memberikan manfaat gizi tambahan, serta meningkatkan nilai ekonomi limbah perikanan. Penelitian ini akan menganalisis bagaimana perlakuan pengolahan sisik ikan gurami menjadi sebuah tepung sisik ikan gurami yang akan dilakukan penambahan pada pembuatan kerupuk bawang memengaruhi karakteristik fisik kerupuk (daya kembang dan daya serap minyak) serta bagaimana penerimaan konsumen terhadap produk kerupuk yang dihasilkan. Hasil penelitian ini diharapkan bisa memberikan informasi tentang

kemampuan limbah sisik ikan gurami untuk digunakan sebagai bahan baku yang memiliki fungsi tertentu dalam industri makanan, khususnya produk kerupuk, serta berkontribusi pada pengembangan produk pangan yang berkelanjutan dan bernilai tambah.

1.2 Identifikasi Masalah

1. Sisik ikan adalah salah satu limbah dari bidang perikanan yang bisa dimanfaatkan.
2. Tepung sisik ikan gurami dapat diolah menjadi bahan penambah dalam pembuatan kerupuk bawang.
3. Mengidentifikasi proses pembuatan tepung sisik ikan gurami dan mengidentifikasi persentase tepung sisik ikan gurami yang bisa digunakan untuk bahan tambahan pembuatan kerupuk bawang.
4. Menganalisis pengaruh penambahan tepung sisik ikan gurami terhadap kualitas fisik kerupuk bawang.
5. Menganalisis pengaruh penambahan tepung sisik ikan gurami terhadap daya terima kerupuk bawang.

1.3 Pembatasan Masalah

Pembatasan masalah digunakan agar fokus penelitian tidak terlalu luas, sehingga penelitian bisa lebih spesifik dan tujuannya lebih mudah tercapai. Batasan masalah dalam penelitian ini adalah pengaruh penambahan tepung sisik ikan gurami terhadap kualitas fisik dan daya terima kerupuk bawang. Kualitas fisik yang dimaksud meliputi daya kembang kerupuk serta daya serap minyak, kemudian daya terima konsumen yang meliputi beberapa aspek diantaranya warna (warna kerupuk dan kerataan warna), cita rasa (rasa khas tepung sisik ikan pada kerupuk, aroma, umami, trigeminal), penampakan kerupuk, tingkat kekeringan dan tekstur (kerenyahan).

1.4 Perumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi dan pembatasan masalah yang sudah dijelaskan sebelumnya, maka penelitian ini dapat dirumuskan. Apakah terdapat pengaruh penambahan tepung sisik ikan gurami (*Osphronemus gouramy Lac.*) terhadap kualitas fisik dan daya terima kerupuk bawang?

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh penambahan tepung sisik ikan gurami (*Osphronemus gouramy Lac.*) terhadap kualitas fisik dan daya terima kerupuk bawang.

1.6 Kegunaan Penelitian

1. Menambah wawasan dan sumber referensi bagi mahasiswa Tata Boga terutama pada mata kuliah Pengolahan Makanan Nusantara.
2. Menambah pengetahuan peneliti dalam penerapan teori mengenai pengaruh penambahan tepung sisik ikan gurami terhadap kualitas fisik dan daya terima kerupuk yang peneliti dapatkan saat perkuliahan serta dapat menerapkan pada praktik sehari-hari.
3. Mengetahui pengaruh penambahan tepung sisik ikan gurami terhadap kualitas fisik dan daya terima kerupuk.
4. Memberikan informasi mengenai pemanfaatan dan pengolahan limbah perikanan (sisik ikan) pada pembuatan kerupuk.
5. Menambah pengetahuan di bidang kuliner serta berkontribusi dalam menerapkan prinsip ekonomi hijau.
6. Memberikan informasi adanya potensi pengolahan limbah perikanan yang bisa dimanfaatkan untuk dikonsumsi dan diaplikasikan ke dalam produk pangan yang murah serta ekonomis.

Intelligentia - Dignitas