

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Sebagai sebuah negara beriklim tropis, Indonesia menonjol dengan keragaman hayati yang melimpah, baik dari segi flora, fauna, maupun sumber daya mineral. Lebih dari tiga perempat wilayah Indonesia terdiri dari lautan yang tidak hanya merupakan sumber perikanan utama tetapi juga memiliki potensi yang sangat besar. Konsumsi ikan telah mengalami peningkatan yang signifikan di kalangan masyarakat, yang tentunya berdampak pada pertumbuhan industri perikanan yang terus berkembang pesat. Namun, pertumbuhan ini juga menyebabkan masalah dalam pengelolaan hasil produksi industri perikanan, dimana pembuangan limbah seringkali tidak terkendali dan belum dioptimalkan dengan baik. Limbah-limbah yang dihasilkan, baik dari tempat pelelangan ikan maupun industri pengolahan ikan dapat menimbulkan berbagai pencemaran lingkungan yang serius, seperti bau yang tidak sedap, menjadi tempat tumbuhnya bakteri dan resiko kontaminasi produk yang dihasilkan jika tidak dikelola dengan efektif. Secara umum, limbah hasil industri perikanan terdiri dari limbah cair seperti darah, lendir dan lemak serta limbah padat berupa tulang, kepala, insang, sirip, kulit, sisik dan isi perut (Ifa *et al.*, 2018)

Ikan Kurisi (*Nemipterus nematophorus*) merupakan jenis ikan demersal yang hidup di dasar laut dengan substrat pasir atau lumpur. Ikan demersal

terkenal karena tinggi protein dan rendah lemaknya. Ikan Kurisi (*Nemipterus nematophorus*) adalah jenis ikan yang banyak ditangkap di wilayah pelabuhan kota Tegal dan banyak dijadikan sebagai ikan fillet di Industri rumahan yang ada di sekitar pelabuhan. Pemanfaatan limbah tulang ikan sendiri terdapat pada kalsium yang terkandung didalamnya..

Industri perikanan seringkali limbahnya dibuang begitu saja tanpa adanya proses pengolahan lanjutan, sehingga diperlukan inovasi untuk mengelola limbah secara lebih optimal menjadi bermanfaat tanpa mengotori atau mencemari lingkungan sekitarnya. Salah satu solusi untuk mengatasi masalah ini adalah mengubah limbah industri perikanan menjadi bahan tambahan dalam proses produksi pangan. Sebagai contoh, limbah tulang ikan dapat dimanfaatkan secara efektif karena selalu tersedia dalam jumlah besar dan seringkali terbuang sia-sia tanpa pengolahan yang memadai.

Pemanfaatan limbah tulang ikan dapat berupa pembuatan tepung yang kaya akan kalsium dan fosfor yang tinggi diantara kalsium lain. Tepung dari tulang ikan ini memiliki potensi untuk membantu mengatasi pertumbuhan tulang, seperti tulang kurang kuat, kebengkokan, dan kerapuhan tulang. Salah satu cara pemanfaatan limbah tulang ikan, khususnya dari ikan kurisi adalah sebagai bahan baku dalam pembuatan *crackers*. Upaya ini merupakan bagian dari diversifikasi produk hasil perikanan yang diharapkan dapat meningkatkan nilai ekonomi ikan kurisi dan juga sebagai sumber kalsium dalam sediaan *crackers* (Kusuma *et al.*, 2022).

Crackers yang merupakan salah satu jenis biskuit yang diolah melalui metode fermentasi, memiliki tekstur berlapis dan renyah. Biasanya, *crackers* dibuat dari campuran tepung terigu, lemak, garam, dan ragi sebagai agen fermentasi (Batista *et al.*, 2019). Dengan berkembangnya teknologi, banyak inovasi baru muncul dalam pengolahan *crackers* untuk menarik minat konsumen. Salah satu masalah yang dihadapi adalah rendahnya kandungan kalsium dalam biskuit atau *crackers*. Untuk mengatasi hal ini, dapat dilakukan penambahan atau substitusi bahan dasar tepung terigu dengan tepung lain yang kaya akan protein. Sumber protein dan kalsium yang banyak terdapat pada pangan hewani, baik itu dari hewan ruminansia, unggas, maupun ikan, seperti ikan kurisi (*Nemipterus nematophorus*) (Ernisti *et al.*, 2019).

Kalsium merupakan mineral yang vital bagi manusia karena memiliki berbagai fungsi penting dalam tubuh terutama dalam pembentukan dan pemeliharaan tulang dan gigi. Sekitar 50% dari jumlah total kalsium ada dalam bentuk terionisasi, yang dapat digunakan oleh tubuh. Namun, protein dan albumin dalam darah dapat mengikat kalsium sehingga mengurangi jumlah kalsium terionisasi yang bebas. Kalsium juga diperlukan untuk transmisi impuls saraf, kontraksi otot miokardium dan otot rangka (Tjekyan R, 2014). Kalsium pada tubuh dapat bermanfaat untuk pembentukan dan pemeliharaan tulang dan gigi. Selain itu, kalsium juga diperlukan untuk pembentukan dan perawatan jaringan rangka tubuh serta beberapa kegiatan

penting dalam tubuh seperti pembekuan darah, kontraksi otot, menjaga keseimbangan hormon dan katalisator pada reaksi biologi (Edam, 2018) .

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dapat dirumuskan masalahnya adalah

1. Apakah limbah tulang ikan kurisi dapat dijadikan bahan campuran pada pembuatan sediaan *crackers*?
2. Dari sediaan *crackers* yang dibuat formula manakah yang paling baik?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *crackers* dari tepung tulang ikan kurisi (*Nemipterus nematophorus*)
2. Tulang ikan kurisi di dapat dari pelabuhan kongsi Kota Tegal
3. Konsentrasi tepung tulang ikan kurisi yang digunakan pada penelitian ini yaitu konsentrasi 10%, 20%, dan 30%
4. Uji kuantitatif yang dilakukan pada sediaan *crackers* ini yaitu uji kadar air dan uji kadar abu
5. Uji kualitatif yang dilakukan pada penelitian ini adala uji organoleptik dan uji kalsium

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah, maka tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui potensi dari limbah tulang ikan kurisi sebagai sumber kalsium pada sediaan *crackers*
2. Mengetahui formula manakah yang paling baik dari sediaan *crackers* yang dibuat

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat Praktis

Pengembangan limbah tulang ikan kurisi pada pembuatan sediaan *crackers*, untuk mengetahui potensi dari limbah tulang ikan kurisi sebagai sumber kalsium pada pembuatan *crackers*, untuk mengetahui potensi dari limbah tulang ikan kurisi pada pembuatan *crackers*, serta meningkatkan pemanfaatan tulang ikan kurisi yang mulanya adalah limbah menjadi salah satu produk yang juga dapat meningkatkan nilai ekonomi.

1.5.2 Manfaat Teoritis

Memberikan pengetahuan terhadap para pembaca tentang potensi dari limbah tulang ikan kurisi sebagai sumber kalsium pada sediaan *crackers* dan potensi dari limbah tulang ikan kurisi pada pembuatan *crackers*, dan dapat menjadi dasar untuk penelitian lebih lanjut untuk pengembangan pemanfaatan kandungan kalsium pada tulang ikan kurisi.

1. 6 Keaslian Penelitian

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

Pembeda	Widya Ernisti dkk (2018)	Anggi Juliana dkk (2021)	Tiara (2024)
Judul Penelitian	Karakteristik Biskuit (<i>Crackers</i>) yang Difortifikasi dengan Konsentrasi Penambahan Tepung Ikan Patin Siam (<i>Pangasius hypophthalmus</i>) Berbeda	Karakteristik Organoleptik dan Kadar Kalsium <i>Crackers</i> yang Disubstitusi dengan Tepung Kacang Tunggak (<i>Vigna unguiculata, L</i>) Untuk Pencegahan Osteoporosis	Pemanfaatan Limbah Tulang Ikan Kurisi (<i>Nemipterus nematophorus</i>) Sebagai Sumber Kalsium Dalam Sediaan <i>Crackers</i>
Sampel Penelitian	Tepung ikan Patin Siam (<i>Pangasius hypophthalmus</i>)	<i>Crackers</i> dari tepung kacang tunggak (<i>Vigna unguiculata, L</i>)	<i>Crackers</i> dari tepung tulang ikan kurisi (<i>Nemipterus nematophorus</i>)
Variabel Penelitian	Karakteristik biskuit yang difortifikasi dengan konsentrasi penambahan tepung ikan patin siam (<i>pangasius hypophthalmus</i>)	Karakteristik organoleptik dan kadar kalsium <i>crackers</i>	Uji kualitatif organoleptik dan kalsium, dan uji kuantitatif kadar air dan kadar abu pada sediaan <i>crackers</i>
Metode Penelitian	Metode penelitian Kuantitatif dan kualitatif	Metode penelitian kuantitatif dan kualitatif	Metode penelitian Kuantitatif dan Kualitatif
Hasil Penelitian	Perlakuan penambahan tepung ikan patin siam (<i>Pangasius hypophthalmus</i>) terbaik terdapat pada perlakuan C2 (10% tepung ikan patin siam (<i>Pangasius hypophthalmus</i>))	Formulasi <i>crackers</i> pada penelitian ini memiliki perbedaan pada uji organoleptisnya.	Diperoleh hasil perlakuan terbaik pada sampel formulasi 1 yaitu penambahan tepung tulang ikan kurisi (<i>Nemipterus nematophorus</i>) sebanyak 10%