

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Potensi sumber daya perikanan tangkap Indonesia diperkirakan sebesar 6,4 juta ton per tahun. Dengan tingginya potensi perikanan, industri pengolahan perikanan di Indonesiapun turut berkembang. Salah satu dampak dari industri pengolahan perikanan adalah menghasilkan limbah pengolahan seperti kulit dan tulang ikan (Kesuma et al., 2013). Limbah merupakan sisa dari suatu proses produksi, yang dianggap tidak lagi memiliki nilai guna dan nilai ekonomis. Industri pengolahan hasil perikanan khususnya pengolahan filet ikan menghasilkan limbah yang hampir mencapai 75% dari berat total ikan yang meliputi 30% tulang dan kulit. Indonesia adalah negara kepulauan yang memiliki potensi besar dibidang perikanan. Salah satu permasalahan yang timbul adalah belum tersedianya unit pengolahan limbah perikanan, khususnya untuk pengolahan kulit dan sisik ikan (Kurniasari, 2010).

Sisik ikan merupakan limbah yang belum dimanfaatkan dengan optimal. Sisik ikan dalam skala industri (diperoleh dari industri fillet ikan) dapat dimanfaatkan sebagai sumber kolagen, sedangkan dalam skala rumah tangga biasanya hanya dibuang (Budirahardjo, 2010). Sisik ikan air tawar yang mudah untuk ditemui adalah ikan mas, ikan nila dan ikan gurame dikarenakan mudah dijumpai dipasar-pasar tradisional. Sedangkan permasalahannya sampai saat ini belum banyak dilakukan penelitian tentang pemanfaatan sisik ikan gurame, ikan nila, dan ikan mas sebagai olahan pangan, dan banyak dijadikan sovenir saja.

Selama ini sisik hanya dibuang dan tidak dimanfaatkan. Kandungan sisik ikan bervariasi. Sisik ikan memiliki senyawa organik antara lain 41-84% merupakan protein organik dan sisanya merupakan residu mineral dan garam inorganik seperti magnesium karbonat dan kalsium karbonat (Vaz Souza *et al.*, 2020). Menurut Budirahardjo (2010) komponen sisik ikan antara lain adalah 70 % air, 27% protein, 1% lemak, dan 2 % abu. Tingginya kadar protein pada sisik ikan bahkan lebih tinggi ikan lele hanya sebesar 17,7% (Hersoelityorini, 2010). Oleh karena itu sisik ikan

berpotensi untuk dimanfaatkan sebagai bahan pangan yang dapat diolah menjadi keripik sisik ikan.

Jenis ukuran sisik ikan akan mempengaruhi karakteristik keripik sisik ikan yang dihasilkan. Karakteristik sisik ikan mas adalah berukuran relatif besar dan digolongkan dalam tipe sisik sikloid atau lingkaran yang terletak beraturan. Warna sisik pada ikan mas berbeda-beda sesuai dengan rasnya. Ada yang berwarna hijau, biru, merah, kuning keemasan atau kombinasi dari warna-warna tersebut. Garis rusuk tersusun oleh sisik yang berpori dan berjumlah 27–30 keping. Jumlah sisik di atas garis rusuk 7 keping dan di bawah garis rusuk 5 keping (Dewi *et al.*, 2014). Sisik ikan nila adalah tipe stenoid Dimana karakter sel sisik ctenoid terdapat gerigi - gerigi kecil yang disebut ctenii dan terdapat pada ikan teleostei, salah satu dari ikan teleostei tersebut ialah mullet merah (*Parupeus heptacanthus*) (Tih *et al.*, 2017). Sisik ikan gurami hampir mirip dengan karakteristik sisik ikan nila hanya yang membedakannya hanya sisik yang kuat dengan tepi agak kasar (Wijaya, 2021).

Dikarenakan ukuran sisik ikan air tawar yang relatif tipis dan kecil sisik ikan paling cocok untuk dibuat keripik. Keripik adalah makanan ringan jenis crackers yang bersifat kering, renyah (*crispy*) dan kandungan lemaknya relatif tinggi. Produk keripik digemari karena teksturnya yang khas, citarasanya lezat, tahan lama, praktis dibawa dan disimpan. Teksturnya sangat dipengaruhi oleh penggunaan tepung yang digunakan sebagai penyaji. Sedangkan permasalahannya adalah belum diketahui variasi tepung yang mempengaruhi kerenyahan keripik oleh amilosa dan amilopektin jenis tepung yang cocok untuk membuat keripik sisik ikan tersebut. Tepung yang digunakan saat penelitian ini menggunakan 3 jenis tepung yaitu tepung beras, tepung maizena, tepung tapioka dikarenakan ketiga jenis tepung tersebut memiliki karakteristik dan kandungan yang berbeda.

Pati jagung atau yang biasa disebut tepung maizena dapat digunakan sebagai bahan pembuat keripik, karena juga dapat membentuk gel. Tepung maizena merupakan sumber karbohidrat yang digunakan untuk bahan pembuat roti, kue kering, biskuit, makanan bayi, dan kemungkinan dapat dibuat fettuccine, serta dapat digunakan dalam

industri farmasi (Zainuddin, 2016), menurut Rahayu (2017) Komposisi kimia tepung maizena per 100g terdapat Air (g) 8,12 Protein (mg) 10,26 Karbohidrat (g) 76,89 Total Lemak (mg) 3,59 Serat Kasar (mg) 7,3 Abu (g) 1,13. Tepung maizena mempunyai kandungan 74 – 76% amilopektin serta 24 – 26% amilosa.

Tapioka merupakan pati yang diekstrak dari singkong. Tapioka memiliki kadar amilopektin yang tinggi, sehingga produk yang dibuat dengan tepung tapioka cenderung memiliki tekstur yang renyah, bersifat larut dalam air biasanya digunakan sebagai bahan pengisi dan pengikat yang menghasilkan tekstur yang plastis, dan kompak pada industri makanan seperti pada pembuatan keripik (Selvi, 2016), menurut Natalie (2011) kandungan gizi tepung tapioka per 100 g sampel adalah 362 kal, protein 0.59%, lemak 3.39%, air 12.9%, karbohidrat 6.99%, amilosa 17% dan amilopektin 83%.

Menurut Ridawati (2019) tepung beras adalah produk olahan beras yang paling mudah pembuatannya. Dalam hal ini, beras digiling dengan penggiling hammer mill, kemudian diayak dengan ayakan 80 mesh sehingga menjadi tepung. Tepung ini kemudian dijemur atau dikeringkan hingga kadar airnya mencapai 14%. Beberapa karakteristik dari tepung beras adalah memiliki warna putih agak transparan, terasa lembut dan halus bila diraba dengan jari, dan mengandung amilosa dengan kadar sekitar 20%. Tepung beras akan membentuk produk makanan dengan tekstur yang lembut, tetapi ketika dimasak tidak menjadi lengket. Warna dari tepung beras adalah opaque atau tidak bening setelah dimasak (Imanningsih 2012). Dalam 100 gram tepung beras putih, terkandung 80 gram karbohidrat, tujuh gram protein, 94 miligram fosfor, 75 miligram kalium, 23 miligram magnesium, 22% amilosa, dan 78% amilopektin (Ridawati, 2019).

Tepung terigu merupakan tepung yang diperoleh dari biji gandum (*Triticum vulgare*) yang digiling. Keistimewaan tepung terigu jika dibanding dengan sereal lain adalah kemampuannya dalam membentuk gluten pada adonan ini menyebabkan elastis atau tidak mudah hancur pada proses pencetakan dan pemasakan sisik ikan (Fajiarningsih, 2013), menurut (Makmur, 2017) kandungan gizi tepung

terigu per 100g mempunyai komposisi kadar air 13%, kadar protein 12-13%, kadar karbohidrat 72-73%, kadar lemak 11/2, amilosa 28% dan amilopektin sebesar 72%.

Dalam pembuatan keripik sisik ikan, terdapat permasalahan yang belum diketahui jenis tepung yang menghasilkan keripik sisik ikan yang. Sehingga penelitian ini berfokus pada jenis sisik ikan dan jenis tepung.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, didapat identifikasi masalah sebagai berikut.

1. Bagaimana pengaruh perbedaan jenis sisik (ikan mas, ikan nila, ikan gurame) dan jenis tepung (tepung maizena, tepung tapioka, tepung beras) terhadap sifat fisik, kimia, organoleptik keripik yang dihasilkan?.
2. Jenis sisik dan tepung apa yang mampu menghasilkan keripik yang disukai panelis?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan Penelitian ini antara lain, yaitu:

1. Untuk mengetahui pengaruh jenis sisik ikan dan variasi tepung terhadap karakteristik sifat fisik, kimia, dan organoleptik keripik sisik ikan.
2. Untuk menentukan jenis sisik dan tepung yang digunakan keripik sisik ikan yang disukai panelis.

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini yaitu:

1. Bagi Peneliti, hasil penelitian ini menjadi sebuah pengembangan ilmu tentang pengolahan pangan yang sudah dipelajari dan dimanfaatkan sebagai sumber informasi dan referensi dalam pengembangan penelitian yang berkaitan dengan pengolahan produk pangan.
2. Bagi Masyarakat, hasil penelitian ini sebagai sumber informasi dan tambahan wawasan mengenai pengolahan sisik ikan menjadi keripik sisik ikan, diharapkan mampu meningkatkan *value added product* sendiri dari limbah ikan tersebut.