

# I. PENDAHULUAN

## A. LATAR BELAKANG

Indonesia merupakan negara penghasil ikan terbesar kedua di dunia setelah China, dengan produksi perikanan tangkap sebesar 6,5 ton pada tahun 2014. Luasnya wilayah laut Indonesia adalah potensi yang sangat besar bagi perekonomian dan kesejahteraan masyarakat. Khususnya di bidang perikanan sehingga menjadi salah satu penopang pemenuhan kebutuhan hidup bangsa Indonesia di masa mendatang. Meskipun saat ini perannya belum terlalu besar. Selain itu, hasil laut Indonesia khususnya ikan juga sangat beragam. Terdapat lebih dari 8000 jenis ikan di Indonesia, baik ikan air tawar maupun ikan air laut (Tran N, 2017).

Informasi pemanfaatan pada sektor perikanan menunjukkan adanya peningkatan dari tahun 2017 ke tahun 2020. Angka pemanfaatan ikan pada tahun 2017 sebesar 47,34 kg/kapita, tahun 2018 sebesar 50,69 kg/kapita, tahun 2019 sebesar 54,50 kg/kapita dan tahun 2020 berada di angka 56,39 kg/kapita. Produksi ikan air tawar di Indonesia seperti ikan lele terus mengalami peningkatan yang konsisten. Produksi ikan lele di Indonesia mencapai 1,77 juta ton, meningkat 131% dari tahun 2016 yang mencapai 764.797 ton (KKP, 2020).

Salah satu komoditas ikan air tawar yang melimpah di Indonesia adalah lele sangkuriang (*Clarias gariepinus var*). Saat ini pengelolaan lele sangkuriang terus mengalami peningkatan seiring dengan tingkat perkembangan yang terjadi. Lele sangkuriang berpotensi menjadi bahan baku pembuatan surimi mengingat bahan

baku surimi dari ikan laut sudah mulai menipis akibat sulitnya mencari ikan di laut karena adanya eksploitasi berlebihan (*overfishing*) terhadap ikan berdaging putih (Wijayanti *et al.*, 2016). Budidaya ikan air tawar yang sering dijumpai pada saat ini meliputi ikan lele, ikan patin, ikan mujair dan ikan nila. Hasil budidaya yang melimpah namun nilai komersialnya masih rendah sehingga selain dipasarkan untuk tingkat rumahan juga perlu dilakukan pengolahan, sehingga pembudidaya ikan air tawar dapat memasarkan ikan hasil budidayanya dengan maksimal. Meningkatnya produksi ikan air tawar yang nilai bisnisnya masih sangat rendah menjadikan ikan lele hasil pembangunan berpotensi menjadi bahan baku alternatif untuk surimi guna menggantikan ikan laut. Ikan lele merupakan bahan mentah untuk membuat surimi karena memiliki kandungan protein hingga 17,7%. (Dasir *et al.*, 2018). Oleh karena itu akan menggunakan ikan lele dalam pembuatan surimi sebagai bahan utama yang sangat penting.

Surimi adalah ungkapan Jepang yang menggambarkan produk perikanan yang berasal dari daging ikan yang diremas dan digiling menjadi pasta. Surimi dibuat dengan cara meremas daging ikan atau konsentrat protein *miofibril* ikan dibuat melalui tahap interaksi termasuk mengisolasi daging dari kulit dan tulang, meremas daging ikan, mencuci, menambahkan garam, menambahkan krioprotektan dan melanjutkan dengan pembekuan (Cando *et al.*, 2015). Surimi adalah barang setengah jadi yang kemudian diolah menjadi makanan jadi. (Ansharullah dkk, 2017).

Sistem pencucian diharapkan dapat menghilangkan campuran lemak dan air yang dapat larut sehingga dapat menghasilkan bahan yang bersih dengan alasan

bahwa bagian-bagian rasa telah hilang karena sistem pengeringan. Surimi ikan menjadi tidak berbau dan hambar sehingga cenderung diubah menjadi makanan lain (Fitri, 2019). Ikan memiliki manfaat yang sangat baik bagi kesehatan, namun ikan merupakan bahan makanan yang mudah rusak, salah satu penyebabnya adalah kontaminasi mikroba dan kerusakan akibat penyimpanan pada suhu rendah. Penyimpanan ikan di dalam lemari pendingin untuk memperpanjang masa simpan dapat menurunkan sifat gel dari daging ikan itu sendiri (Okazaki dan Kimura, 2013). Hal ini akan menurunkan sifat sensori ikan, terutama tekstur selama penyimpan olahan ikan yang ditangani terutama surimi dimana harus memiliki sifat yang fleksibel dan tidak cepat hancur jika diberi tekanan.

Pemanfaatan ikan sebagai bahan baku surimi selain sebagai sumber protein juga mempunyai kendala yaitu permukaannya mudah rusak saat penanganan, hal ini dipengaruhi oleh berkurangnya kekuatan gel dalam daging ikan (Reinheimer *et al.*, 2013). Gel surimi dengan kekuatan dan fleksibilitas tinggi dianggap sebagai produk yang bagus, karena memiliki struktur protein yang baik dan memiliki kapasitas menahan air yang tinggi. Kekuatan gel surimi dapat memanfaatkan berbagai jenis bahan *food grade* dan penyambungan silang katalis. Pengembangan ini mempengaruhi rasa dan warna surimi selanjutnya (Yaguchi *et al.*, 2017). Kekuatan gel dapat ditingkatkan melalui sistem penyaringan, yang mana pencucian merupakan tahap dasar dalam proses pembuatan surimi. Sebagian besar air digunakan untuk menghilangkan penghambat pembentukan gel yang dapat larut dalam air misalnya protein sarkoplasma, darah, lemak dan bagian nitrogen

lainnya yang dapat mempengaruhi sifat pembuatan surimi itu sendiri (Tajuna *et al.*, 2014).

Tingkat pemanfaatan ikan di masyarakat Indonesia masih sangat rendah jika dibandingkan dengan negara-negara lain di dunia yang memiliki potensi sumber daya perikanan yang jauh lebih kecil. Di Jepang tingkat pemanfaatan ikan telah mencapai 140 kg/kapita/tahun (Anna, 2019). Sementara di Indonesia tingkat pemanfaatan ikan pada tahun 2019 hanya 55,95 kg/kapita/tahun. Pada tahun 2020-2024 Dinas Kelautan dan Perikanan menargetkan peningkatan pemanfaatan ikan masyarakat dari 56,39 kg/kapita/tahun pada tahun 2020 menjadi 62,50 kg/kapita/tahun pada tahun 2024 (KKP, 2020).

Meningkatnya pemanfaatan pada sektor perikanan memberikan peluang yang luar biasa untuk mengembangkan produk olahan ikan yang lebih baik, misalnya kamaboko. Kamaboko merupakan produk yang dibuat dari daging ikan giling dengan bahan tambahan misalnya tepung terigu, gula dan garam untuk menambah rasa. Campuran tersebut kemudian dimasak menggunakan strategi pemanasan (Sitompul *et al.*, 2017). Produk surimi yang baik sangat dipengaruhi oleh perlakuan dan teknologi pengolahan yang sesuai, misalnya pengulangan pencucian yang tepat dengan varietas tertentu, pilihan bahan tambahan yang sesuai seperti garam, gula, kolagen, *cryoprotectant* dan kontrol suhu pada saat pencucian (Sitepu & Simamora, 2022).

Berdasarkan uraian di atas maka penulis bermaksud untuk mengarahkan penelitian pada peningkatan kualitas surimi ikan lele sangkuriang (*Clarias gariepinus var*) dengan *Response Surface Methodology* (RSM) di mana

sekumpulan prosedur numerik dan faktual membantu untuk menampilkan dan memecah masalah di mana reaksi ideal dipengaruhi oleh banyak faktor dan tujuannya adalah untuk meningkatkan reaksi tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perbedaan frekuensi pencucian, pengaruh perbedaan suhu serta pengaruh penambahan persentase gula yang berbeda terhadap tekstur surimi ikan lele sehingga dapat memperluas variasi produk olahan ikan yang sangat bergizi yang dapat disarankan.

## **B. Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh frekuensi pencucian terhadap karakteristik tekstur surimi ikan lele sangkuriang (*Clarias gariepinus var*) ?
2. Bagaimana pengaruh perbedaan *temperature setting* pencucian pada karakteristik tekstur surimi ikan lele sangkuriang (*Clarias gariepinus var*) ?
3. Bagaimana pengaruh penambahan persentase sukrosa pada komposisi bahan yang berbeda terhadap karakteristik tekstur surimi ikan lele sangkuriang (*Clarias gariepinus var*) ?

## **C. Tujuan**

Adapun tujuan dari penelitian ini antara lain sebagai berikut :

1. Mengetahui pengaruh frekuensi pencucian terhadap karakteristik fisik tekstur surimi ikan lele sangkuriang (*Clarias gariepinus var*)

2. Mengetahui pengaruh perbedaan *temperature setting* pencucian terhadap karakteristik fisik tekstur surimi ikan lele sangkuriang (*Clarias gariepinus var*)
3. Mengetahui pengaruh penambahan persentase sukrosa pada komposisi bahan yang berbeda terhadap surimi ikan lele sangkuriang (*Clarias gariepinus var*) untuk menghasilkan karakteristik tekstur surimi yang optimal.

#### **D. Hipotesis**

**H0** : Frekuensi pencucian, perbedaan *temperature setting* dan penambahan persentase sukrosa yang berbeda tidak berpengaruh terhadap karakteristik fisik (tekstur) surimi ikan lele (*Clarias gariepinus var*).

**H1** : Frekuensi pencucian, perbedaan *temperature setting* dan penambahan persentase sukrosa yang berbeda berpengaruh terhadap karakteristik fisik (tekstur) surimi ikan lele (*Clarias gariepinus var*).

#### **E. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan dampak lanjutan dari penelitian yang bermanfaat manfaat baik secara hipotetis maupun secara mendasar.

##### **1. Manfaat Teoritis**

Secara teoritis, penelitian ini dapat berguna untuk menjaga mutu karakteristik fisik daging ikan agar kompak, mempercepat proses

pengolahan lanjutan serta mempermudah penyimpanan bahan setengah jadi dan dapat memperpanjang umur simpan.

## 2. Manfaat Praktis

Secara praktis, penelitian ini diharapkan dapat membantu untuk memotivasi peneliti lain agar meneliti lebih jauh mengenai frekuensi pencucian, *temperature setting* dan penambahan persentase sukrosa yang berbeda terhadap karakteristik fisik surimi ikan lele dan memberikan pengetahuan kepada pembaca khususnya masyarakat mengenai pemanfaatan dari daging ikan lele sebagai bahan utama berupa surimi untuk dijadikan produk olahan seperti kamaboko yang bertekstur kenyal dan bergizi tinggi.