

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ikan lele merupakan salah satu ikan air tawar konsumsi yang digemari oleh masyarakat. Produksi ikan lele dari tahun 2015-2018 terus meningkat, pada tahun 2018 produksi ikan lele sebesar 1.027.032 ton, namun pada tahun 2020 mengalami penurunan akibat pandemi covid-19 menjadi 347.511 ton menurut data statistik KKP 2021. Produksi ikan tawar lainnya pada tahun 2020 sebesar 127.892 ton, hal ini menjadikan produksi ikan lele lebih unggul jumlahnya dibandingkan ikan air tawar lainnya. KKP menjadikan ikan lele sebagai ikan unggulan budidaya air tawar. Ikan lele memiliki keunggulan selama pandemi disebabkan oleh mudahnya cara membudidayakan ikan lele, serta dari segi rasa, harga, dan kandungan gizi (Sopian dkk. 2021). Ikan lele dapat tumbuh dan berkembang di lokasi yang ekstrim seperti sawah, rawa-rawa, sawah, kolam ikan yang subur atau keruh bahkan berlumpur yang minim oksigen (Suryaningrum 2012).

Ikan lele umumnya dimanfaatkan hanya pada bagian daging saja sebagai bahan pangan (Ferazuma dkk. 2011). Limbah yang dihasilkan dari ikan lele yaitu tulang, kulit, kepala, sisik, isi perut, insang, ekor, dan sebagiannya mencapai 50% dari total berat ikan yang belum termanfaatkan secara optimal, sedangkan proporsi tulang pada tubuh ikan pada umumnya sekitar 12,4% (Iqbal dkk. 2015). Limbah tersebut memiliki dampak yang merugikan lingkungan apabila tidak ditangani dan dimanfaatkan dengan baik (Suprihatin 2021). Tulang ikan memiliki potensi untuk dimanfaatkan sebagai tepung tulang ikan yang kaya akan kalsium (Haryati dan Munandar 2012).

Tulang ikan merupakan limbah padat yang dapat dimanfaatkan menjadi tepung, karena mengandung unsur kalsium, fosfor, dan bahan pembentuk protein kolagen (Edam 2016). Tulang ikan memiliki kandungan kalsium terbanyak dibandingkan bagian tubuh ikan lainnya. Kandungan kalsium tulang ikan dapat mencapai 40% (Nabil

dkk. 2006). Tingginya kandungan kalsium tulang ikan menunjukkan tulang ikan dapat dimanfaatkan sebagai bahan pangan sumber kalsium dan dapat dijadikan alternatif untuk memenuhi kebutuhan kalsium tubuh (Suprihatin 2021).

Kalsium merupakan mineral yang paling banyak terkandung di dalam tubuh. Kalsium bermanfaat untuk kesehatan tulang dan gigi. Kalsium sangat berperan penting pada masa pertumbuhan, tetapi pada usia dewasa pun kalsium tetap diperlukan. Kalsium berperan pada pemeliharaan tubuh saat pembentukan dan perawatan jaringan rangka tubuh, pembekuan darah, kontraksi otot, menjaga keseimbangan hormon dan katalisator pada reaksi biologis (Edam 2016). Kekurangan kalsium pada masa pertumbuhan menyebabkan terhambatnya pertumbuhan tulang dan dampak pada usia tua adalah tulang mudah keropos atau disebut dengan osteoporosis.

Kalsium yang cukup diperlukan untuk tubuh manusia agar terhindar dari dampak kekurangan kalsium. Susu merupakan produk yang sering direkomendasikan sebagai sumber kalsium. Kalsium yang berasal dari limbah perikanan seperti limbah tulang ikan belum banyak dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan kalsium manusia (Trilaksani dkk. 2006). Memenuhi kebutuhan kalsium tersebut dilakukan pemanfaatan penambahan tepung tulang ikan lele ke dalam produk olahan bakso ikan lele.

Produk olahan hasil perikanan yang berpeluang dikembangkan untuk menambah nilai gizi adalah bakso ikan (Yufidasari dkk. 2020). Keunggulan bakso ikan dibanding produk *fish jelly* lainnya yaitu bakso ikan mudah ditemui dan digemari oleh berbagai kalangan usia (Wibowo 2005). Hampir berbagai kalangan usia menyukai bakso karena rasa yang gurih, lezat, kenyal, dan bergizi (Astuti dkk. 2014). Produk bakso ikan ini mudah dijumpai seperti di pasar, pedagang kaki lima bahkan restoran (Malindo dkk. 2018). Kandungan gizi bakso ikan lele menurut riset Yufidasari dkk. (2020) yaitu, kadar air sebesar 67,31%, kadar abu sebesar 0,61%, kadar protein sebesar 7,32%, kadar lemak sebesar 0,31%, dan kadar karbohidrat sebesar 24,45%. Kandungan kalsium produk bakso ikan lele ini masih tergolong rendah jika hanya menggunakan bahan utama saja seperti daging dan tepung tapioka. Rendahnya kalsium bakso ikan

lele ini dapat diatasi dengan memanfaatkan penambahan bahan yang kaya akan kandungan kalsiumnya seperti tepung tulang ikan lele.

Fortifikasi penambahan tepung tulang ikan lele terhadap bakso ikan lele akan mempengaruhi tingkat kesukaan dan nilai proksimatnya. Menurut riset Rochima dkk. (2015), meningkatnya penambahan tepung tulang akan mengakibatkan *after taste* yang sedikit berkapur akibat adanya kandungan kalsium dan fosfor. Penambahan tepung tulang juga dapat mempengaruhi tekstur yang kurang kompak sehingga lebih keras dan kurang rata (Kaya 2008).

Produk fortifikasi yang dihasilkan harus disukai oleh konsumen, sehingga perlu dilakukannya uji tingkat kesukaan agar dapat mengetahui berapa besar penambahan tepung tulang ikan lele pada bakso ikan lele yang disukai oleh panelis. Uji tingkat kesukaan atau disebut juga uji hedonik ini penting dilakukan untuk mengetahui diterima atau tidaknya suatu produk. Menurut Soekarto 1985, untuk menentukan nilai kesukaan dari panelis terhadap suatu produk maka perlu dilakukan pengujian tingkat kesukaan.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas dapat diidentifikasi masalah yaitu berapa tingkat penambahan tepung tulang ikan lele yang paling tepat pada pembuatan bakso ikan lele untuk dapat menghasilkan produk yang paling disukai oleh panelis.

1.3 Tujuan

Berdasarkan latar belakang di atas, maka tujuan riset ini adalah untuk menentukan tingkat penambahan tepung tulang ikan lele yang tepat pada pembuatan bakso ikan lele untuk dapat menghasilkan produk yang paling disukai oleh panelis.

1.4 Kegunaan

Hasil riset ini diharapkan dapat berguna bagi masyarakat agar dapat menambah wawasan, informasi, dan pengetahuan mengenai pemanfaatan limbah tulang ikan. Masyarakat diharapkan dapat mengolah tulang ikan menjadi tepung tulang ikan yang ditambahkan pada produk bakso ikan. Hasil produk riset ini diharapkan dapat menciptakan produk dengan harga ekonomis dan bergizi.

1.5 Kerangka Pemikiran

Limbah tulang ikan merupakan salah satu limbah perikanan yang pemanfaatannya belum optimal. Pemanfaatan limbah tulang ikan ini perlu dikembangkan sehingga tidak menjadi sumber pencemaran lingkungan. Limbah tulang ikan berpotensi dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku suatu produk olahan yang bermanfaat bagi tubuh manusia, seperti diolah menjadi tepung tulang ikan.

Tulang ikan perlu diolah terlebih dahulu agar pemanfaatannya efisien (Pratama dkk. 2014). Tulang ikan diolah menjadi tepung terlebih dahulu agar memudahkan saat ditambahkan pada suatu olahan produk pangan (Malde *et al.* 2010). Tubuh manusia dapat menyerap nutrisi dari tepung tulang ikan sebesar 60-70% (Kurniawati 2016). Tepung tulang ikan dapat ditambahkan sebagai fortifikan pada produk pengolahan yang sudah dikenal oleh masyarakat.

Fortifikasi memiliki tujuan dapat memberikan produk pangan yang dapat dijadikan sumber zat gizi tertentu yang diperlukan oleh masyarakat, sehingga dapat meningkatkan status atau mutu gizi masyarakat tersebut (Hariyadi 2006). Salah satu cara meningkatkan zat gizi pada suatu produk olahan perikanan yaitu dengan fortifikasi pada produk bakso ikan. Bakso ikan merupakan produk makanan yang memiliki potensi untuk dikembangkan dengan fortifikasi, karena bakso ikan banyak digemari serta dapat dinikmati semua kalangan seperti balita, anak-anak, orang dewasa, ibu hamil, maupun lansia (Edam 2016).

Riset mengenai fortifikasi tepung tulang ikan sebagai alternatif untuk meningkatkan sumber kalsium pada bahan pangan sudah banyak dilakukan dengan menggunakan berbagai macam jenis tulang ikan. Riset Edam (2016), fortifikasi tepung tulang ikan tinarung terhadap karakteristik fisik kimia bakso ikan tinarung sebesar 0%, 2.5%, 5%, 7.5% dan 10%. Hasil uji lipat setiap perlakuan memperoleh nilai 5 yang artinya bakso ikan tidak retak bila dilipat 2 kali. Hasil uji gigit diperoleh nilai 5-7 artinya bakso ikan memiliki kriteria lemah (agak lunak) hingga kuat. Kriteria lemah hasil uji lipat terdapat pada penambahan tepung tulang ikan sebanyak 10% dan kriteria agak kuat terdapat pada perlakuan kontrol. Hal ini dapat disebabkan oleh tinggi konsentrasi tepung tulang ikan yang ditambahkan mengakibatkan bakso ikan yang akan dihasilkan semakin lemah. Hal tersebut karena tepung tulang ikan mengandung jaringan yang tidak memiliki elastisitas sehingga menghasilkan daya gigit lemah atau agak lunak bakso ikan. Kandungan kimia yang diperoleh pada perlakuan 5% yaitu kadar protein 14,16%, kadar abu 3,55%, kadar kalsium 0,9 %, dan kadar lemak rendah sebesar 0,55% disetiap perlakuan.

Permitasari (2013), membuat mie basah dengan penambahan tepung tulang ikan lele sebesar 0%, 10%, 20%, dan 30%. Hasil riset menunjukkan bahwa panelis menyukai mie basah dengan penambahan tepung tulang ikan lele 10%. Hal tersebut menunjukkan bahwa semakin berkurang penambahan tepung tulang ikan lele maka hasil mie basah semakin baik. Penambahan tepung tulang ikan yang tinggi kurang disukai karena hasilnya kurang menarik dari segi warna yang semakin gelap, adonan tekstur mengeras menjadi mudah putus sehingga mengalami kesulitan saat dilakukan pencetakan. Pengaruh tersebut dapat terjadi karena formulasi tepung terigu dan tepung tulang ikan lele memiliki fungsi yang memadatkan adonan dan tidak memiliki daya rekat, berbeda dengan tepung tapioka yang memiliki daya rekat pada adonan. Hasil analisis kimia yang diperoleh dari perlakuan 10% yaitu kadar kalsium sebesar 3,98% dan uji lipat sebesar 21,47%.

Rochima dkk. (2015), membuat pempek dengan penambahan tepung tulang ikan mas sebesar 0%, 5%, 10%, 15%, dan 20%. Hasil riset menunjukkan perlakuan

10% disukai oleh panelis dengan nilai kenampakan sebesar 6,6, nilai aroma sebesar 7,2, nilai rasa sebesar 6,6, dan nilai tekstur sebesar 6,6. Hasil kandungan kalsium yang diperoleh dari perlakuan 10% yaitu 0,65%.

Perlakuan pada riset ini mengacu pada riset-riset sebelumnya, sehingga terdapat perlakuan penambahan tepung tulang ikan sebesar 0% (kontrol), 5%, 10%, 15%, dan 20%. Perlakuan 5% memberikan hasil yang tidak berbeda nyata dengan kontrol. Riset-riset sebelumnya menyatakan bahwa perlakuan 10% merupakan perlakuan yang disukai oleh panelis, sehingga disimpulkan pada riset ini perlakuan 10% yang disukai oleh panelis.

1.6 Hipotesis

Berdasarkan kerangka pemikiran diatas maka dapat ditarik hipotesis risetnya adalah penambahan tepung tulang ikan lele sebesar 10% akan menghasilkan bakso ikan lele yang paling disukai oleh panelis.