

## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Indonesia dikenal sebagai negara bahari yang memiliki potensi sumber daya perikanan yang sangat besar. Hal ini menjadikan industri perikanan berkembang semakin pesat seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk dan pertumbuhan ekonomi. Wilayah di Sumatera Barat sendiri sangat berpotensi untuk menghasilkan ikan asin. Berdasarkan hasil penelitian Syahrul (2018), penyediaan ikan asin di Kota Padang dalam satu bulan lebih kurang 15-20 ton dengan rata-rata 5-6 ton adalah ikan asin afkir.

Ikan asin merupakan salah satu produk awetan ikan yang menggunakan proses penggaraman dan pengeringan. Menurut Gallart-Jornet *et al.*, (2007), ikan asin bersifat *perishable* atau mudah mengalami kerusakan sedangkan produksinya bersifat musiman sehingga diperlukan penanganan dan pengolahan baik dilakukan secara tradisional maupun secara modern. Ikan asin diproduksi dari bahan ikan segar atau ikan setengah basah yang ditambah garam 15-20%. Kadar air dalam ikan asin cukup tinggi berkisar antara 30-35%. Salah satu penanganan ikan asin afkir adalah dengan melakukan pengolahan menjadi tepung ikan.

Tepung ikan merupakan salah satu sumber protein hewani yang memiliki kedudukan penting sehingga kedudukannya sampai saat ini sangat sulit untuk digantikan oleh bahan baku lain bila ditinjau dari kualitas maupun harganya serta juga mengandung asam amino esensial yang kompleks (Purnamasari *et al.*, 2006). Pemanfaatan tepung ikan asin afkir dapat menekan harga yang terjangkau relatif rendah karena ikan yang digunakan tersebut sudah afkir atau ikan yang sudah

hancur dan juga tidak dikonsumsi lagi oleh manusia (nilai nutrisi dan ekonomisnya menurun). Komposisi kimia tepung ikan, yaitu protein kasar 60%, lemak 2,54% dan kadar abu 1,2% (Jassim, 2010).

Kandungan protein kasar tepung ikan di Kota Padang, Sumatera Barat sekitar 22,77%, mengandung lemak kasar 3,4%, serat kasar 11,2% dan kadar garam 14% (Hermon, 2009). Hal ini diduga karena adanya pencampuran bahan berserat antara lain tongkol jagung, atau dedak. Pencampuran ini dilakukan agar mempermudah saat proses penggilingan. Sulitnya penggilingan ikan terjadi akibat kandungan *kadar* air yang masih tinggi karena pada saat pengeringan terhalang oleh lemak yang cukup tinggi. Upaya untuk meningkatkan kadar protein dan mereduksi adanya SK telah dilakukan pengolahan ikan asin afkir oleh Rizka (2019), dalam penelitian ini didapatkan hasil terbaik pada perebusan 20 menit ikan asin afkir yang mana mengandung protein sebesar 59,35% tanpa mengandung serat kasar dan kadar garam sebesar 14,21%. Menurut Watkins *et al.*, (2005) bahwa batas toleransi konsumsi garam pada ternak yaitu 0,5%, jika timbul masalah akibat konsumsi NaCl yang tinggi akan menyebabkan turunya tingkat penambahan bobot badan.

Proses pembuatan tepung ikan dilakukan melalui empat tahap, yaitu *cooking* (perebusan), *pressing* (pres), *drying* (pengeringan), dan *grinding* (penggilingan) (Barlow dan Windsor, 1983). Setelah *pressing* pemisahan cairan dari lemak ikan dilakukan dengan *centrifuge* dan cairan yang telah berkurang kadar lemaknya disiramkan kembali kedalam ikan asin afkir hasil pengepresan yang sedang dijemur, sehingga dapat mempermudah dalam proses pengeringan dan penggilingan. Berdasarkan penelitian terdahulu, hasil pengepresan tidak di

sentrifuge tetapi dengan mencelupkan cawan berisi batu es sehingga lemaknya menempel pada cawan untuk dilap, pencelupan ini berulang kali dilakukan sampai lemak pada cairan berkurang. Setelah itu baru disiramkan kembali kedalam rebusan ikan asin hasil pengepresan yang sedang dijemur. Dengan kadar garamnya (NaCl) masih tinggi yaitu sekitar 14%. Kandungan NaCl yang tinggi pada ikan asin afkir dapat diturunkan dengan cara penambahan bahan sumber karbohidrat yang mengandung serat sehingga dapat mengikat NaCl, yaitu dengan penambahan bahan karbohidrat. Menurut Pranoto, Y.J (2011) menyatakan bahwa serat pangan berpotensi dalam mengikat logam. Menurut Deshpande *et al.*, (2008) bahwa selulosa atau karbohidrat memiliki gugus hidrosi atau gugus fungsional, didalam air gugus OH berubah menjadi OH<sup>-</sup> sedangkan garam (NaCl) didalam air menjadi Na<sup>+</sup> Cl<sup>-</sup>, Na<sup>+</sup> bergabung dengan gugus hidrosi sehingga mengikat Na oleh karbohidrat, dengan demikian untuk menurunkan kadar garam ikan asin afkir dengan menambahkan bahan sumber karbohidrat diantaranya kentang atau singkong ke dalam cairan hasil pengepresan rebusan ikan asin afkir yang akan dibuat tepung ikan.

Umbi merupakan salah satu jenis tumbuhan yang dapat mengalami peristiwa difusi dan osmosis. Peristiwa difusi dan osmosis dapat mengikat garam (NaCl) yang dibuktikan pada kentang dan singkong yang merupakan salah satu sumber karbohidrat yang mengandung kadar air tinggi. Kentang dan singkong mempunyai kandungan karbohidrat yang berbeda. Nilai kandungan gizi karbohidrat kentang per 100 gram yaitu 18,4 gram (18,4%), protein 2 gram (2%), air 79,3 gram (79,3%) (SND, 2014a). Serat pada kentang dalam 100 gram sebanyak 2,5 gram (2,5%) (USDA, 2014). Kandungan karbohidrat singkong

dalam 100 gram bahan yaitu 38,1 gram (38,1%), protein 1,4 gram (1,4%), air 59,7 gram (59,7%) (SND, 2014b). Serat pada singkong dalam 100 gram sebanyak 1,8 gram (1,8%) (USDA, 2014) Menurut Spetriani (2019), bahwa dengan tekanan osmotik yang lebih tinggi, maka air akan keluar melalui membran semipermeable menuju materi terlarut. Penurunan Na atau logam berat dapat menggunakan karbohidrat yang mengandung serat yang tinggi.

Berdasarkan kandungan karbohidrat yang lebih tinggi pada singkong dibandingkan dengan kentang, diduga penambahan bahan karbohidrat singkong pada pengolahan ikan asin afkir akan dihasilkan tepung ikan yang lebih rendah kandungan NaClnya dibandingkan dengan pemakaian bahan karbohidrat kentang. Garam pada ikan asin juga dapat meningkatkan bahan kering pada pakan karena adanya proses osmosis dimana garam merupakan bahan yang bersifat higroskopis yaitu memiliki kemampuan yang mana dapat mengikat air sehingga banyaknya konsentrasi garam yang digunakan maka semakin banyak air yang akan diikat dan menyebabkan kadar air produk menurun serta kandungan bahan kering meningkat (Kartika *et al.*, 2015).

Berdasarkan uraian di atas, maka dilakukan penelitian dengan judul **“Penambahan bahan karbohidrat dalam pengolahan ikan asin afkir terhadap kandungan bahan kering, protein kasar dan NaCl”**.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Bagaimana pengaruh penambahan bahan karbohidrat (kentang dan singkong) untuk menurunkan kadar garam dalam pengolahan ikan asin afkir terhadap kandungan bahan kering, protein kasar dan NaCl.

### **1.3. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bahan karbohidrat yang terbaik dalam mereduksi kadar NaCl dalam pengolahan ikan asin afkir terhadap kandungan bahan kering, protein kasar dan NaCl.

### **1.4. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan pengetahuan kepada masyarakat mengenai penambahan bahan karbohidrat untuk menurunkan kadar garam pada pengolahan ikan asin afkir menjadi tepung ikan yang di hasilkan, serta dapat memberikan informasi kepada peneliti selanjutnya, dan menambah wawasan pemikiran bagi peneliti.

### **1.5. Hipotesis Penelitian**

Hipotesis dari penelitian ini adalah bahwa penambahan bahan karbohidrat singkong dapat mengurangi kadar garam pada pengolahan ikan asin afkir dikaitkan dengan kandungan bahan kering, protein kasar dan NaCl tepung ikan yang dihasilkan dibandingkan dengan penambahan karbohidrat kentang.

