

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sebagai negara maritim dengan ratusan pulau yang membentang dari ujung barat hingga ujung timur, Indonesia yang memiliki luas laut 3.257.483 km² menjadi negara yang potensial dalam memproduksi ikan laut. Menurut data BPS, sampai dengan tahun 2007, Indonesia mampu memproduksi ikan laut sebanyak 5,04 juta ton dengan pertumbuhan rata-rata 170 ribu ton per tahun. (Bijogneo, 2010). Hal ini secara tidak langsung telah memposisikan Indonesia menjadi salah satu produsen perikanan terbesar di dunia dengan berbagai macam hasil-hasil ikannya. Salah satu hasil perikanan yang sangat berpotensi adalah Ikan tuna (*Thunus albacares*)

Indonesia memiliki potensi yang sangat besar dalam ekspor tuna. Berdasarkan data Kementerian Kelautan dan Perikanan Indonesia tercatat pada tahun 2009 hingga 2013 terus meningkat. Tahun 2009 ekspor tuna mencapai US\$ 352 juta dengan volume 131.550 ton, tahun 2010 mencapai US\$ 383 juta dengan volume 122.450 ton, tahun 2011 mencapai US\$ 498 juta dengan volume 141.774 ton, tahun 2012 mencapai US\$ 749 juta dengan volume 201.160 ton, dan di tahun 2013 mencapai US\$ 764 juta dengan volume 209.072 ton. Sedangkan di tahun 2014 nilai ekspor tuna bisa mencapai US\$ 895 juta.

Dalam industri pengolahan ikan tuna, pada umumnya bagian yang dipakai hanyalah dagingnya saja sedangkan bagian kepala, tulang, dan isi perutnya hanya dimanfaatkan dengan nilai guna yang sangat rendah, seperti pakan ternak atau bahkan hanya dibuang sebagai limbah yang tidak berguna, sehingga dapat kita bayangkan banyaknya limbah yang akan dihasilkan nantinya. PT. Dempo Andalas Samudera adalah salah satu perusahaan di Sumatera Barat yang mengekspor ikan tuna ke Miami dan Jepang dalam bentuk fillet.

Menurut data dari PPS (Pelabuhan Perikanan Samudra) Bungus, Dempo dalam sebulan rata-rata menghasilkan 21 – 30 ton ikan tuna dengan produksi limbah yang dihasilkan sebanyak 420 – 1050 kg/bulan yang terdiri dari kepala, sirip, tulang, insang, jeroan dan kulit. Apabila limbah ini tidak segera ditangani, maka akan cepat rusak dan menjadi busuk, sehingga diperlukan pengolahan untuk

dapat memanfaatkan sebaik mungkin limbah ikan tuna ini agar tidak terbuang sia-sia. Salah satu alternatifnya adalah dengan mengambil minyak dari limbah pengolahan ikan tuna.

Minyak ikan yang berkualitas adalah minyak ikan yang kaya akan asam lemak yang bermanfaat bagi kesehatan. Omega-3 merupakan salah satu asam lemak tak jenuh yang esensial bagi tubuh dan dibutuhkan terutama bagi penderita kolesterol tinggi. EPA dan DHA merupakan jenis omega-3 yang paling dominan pada minyak ikan. EPA dan DHA ini tidak diproduksi oleh ikan, melainkan oleh tumbuhan laut seperti alga. Kandungan EPA dan DHA dalam ikan disebabkan karena ikan tersebut mengkonsumsi alga yang mengandung kedua asam lemak tersebut (Haris, 2004). Konsumsi EPA dan DHA dalam jangka waktu panjang terbukti berdampak positif terhadap penderita penyakit jantung koroner, yaitu mampu menurunkan resiko kematian mendadak hingga 45 % jika dibandingkan terhadap penderita yang tidak mengkonsumsi EPA dan DHA (Haris, 2004).

Konsumsi makanan yang kaya akan omega-3 juga telah terbukti efektif menurunkan resiko serangan jantung. Berdasarkan penelitian, diketahui bahwa angka kematian mendadak akibat serangan jantung pada ras Eskimo berada pada tingkat paling rendah dibandingkan dengan ras lain di dunia. Hal ini ternyata berkaitan erat dengan kebiasaan ras Eskimo yang sering mengkonsumsi menu kaya akan omega-3 dibandingkan dengan ras lainnya (Hanafiah, Karyadi, Lukiato, Muhilal, dan Supari, 2007).

Menurut Defandi (2014), profil asam lemak penyusun minyak dari limbah ikan tuna pada masing-masing bagian, memiliki kandungan yang berbeda. Minyak dari limbah ikan tuna didominasi oleh asam lemak oleat dan asam lemak palmitat. Dari beberapa bagian limbah ikan tuna yang telah diteliti, bagian kepala menghasilkan rendemen minyak sebesar 12,99%, minyak yang dihasilkan dari bagian kepala ikan tuna mengandung asam lemak esensial yaitu dokosaheksaenoat (DHA) yang tidak dapat di produksi oleh tubuh dan baik untuk perkembangan bayi.

Defandi (2014) melakukan penelitian tentang sifat fisika kimia minyak ikan dari limbah pengolahan ikan tuna dengan melakukan ekstraksi menggunakan pelarut n-heksan. Namun dalam skala industri, metode ekstraksi yang aman

digunakan dalam pembuatan minyak ikan adalah metode rendering yaitu *wet rendering* dan *dry rendering*.

Dalam penelitian ini, metode yang digunakan adalah *wet rendering*. Menurut Andinata (2013) metode *wet rendering* menghasilkan kandungan asam lemak tak jenuh lebih tinggi dibandingkan asam lemak tak jenuh pada metode *dry rendering*. Beberapa keuntungan menggunakan metode tersebut diantaranya penggunaan akuades sebagai carrier yang relatif aman dan efektif dibandingkan dengan pelarut kimia.

Proses *wet rendering* terdiri dari pemasakan ikan dengan uap air panas (steam) yang bertujuan untuk merusak struktur sel adiposa dilanjutkan dengan pengepresan minyak yang telah dipanaskan. Penggunaan temperatur rendah pada *wet rendering* dilakukan jika diinginkan flavor netral dari minyak atau lemak. Namun, proses *wet rendering* dengan menggunakan temperatur rendah kurang begitu populer, karena hanya dapat menghasilkan minyak dalam jumlah yang relatif kecil, sedangkan untuk menghasilkan minyak atau lemak dalam jumlah yang besar, proses *wet rendering* dilakukan dengan mempergunakan temperatur yang tinggi disertai dengan tekanan uap air (Estiasih 2009).

Asam lemak omega-3 merupakan asam lemak tak jenuh, oleh karena itu asam lemak omega-3 ini sangat peka terhadap proses oksidasi. Adanya perlakuan pemasakan ikan yang kurang tepat dapat menyebabkan perubahan-perubahan fisik maupun komposisi kimia. Dengan adanya perubahan kimiawi tersebut maka kemungkinan besar akan terdapat degradasi asam lemak omega-3. Pengaruh luar seperti suhu dapat mempercepat laju oksidasi asam lemak, yang mengakibatkan terjadinya penurunan mutu zat gizi yang terkandung dalam bahan tersebut (Estiasih 2009).

Proses ekstraksi yang digunakan dalam temperatur dan tekanan yang tinggi dapat menghasilkan minyak dalam waktu yang lebih singkat. Hal ini dapat diaplikasikan dengan menggunakan *Pressure Cooker*, yaitu wadah pemasakan yang dapat mempertahankan tekanan uap air selama proses ekstraksi berjalan, sehingga waktu pemasakan dapat dihemat hingga tiga kali lebih cepat. Oleh karena itu sangat penting untuk mengetahui waktu ekstraksi yang optimal

sehingga dapat menghasilkan minyak ikan dari limbah ikan tuna dengan rendemen dan sifat fisiko kimia terbaik.

Sebelumnya juga telah dilakukan berbagai macam penelitian mengenai waktu ekstraksi pada produksi minyak ikan. Menurut Yoshiara (2013), waktu ekstraksi minyak ikan terbaik dari *by-product* ikan nila dengan menggunakan metode *wet rendering* adalah 35 menit. Lalu Syari (2014), menggunakan waktu selama 30 menit untuk menghasilkan minyak ikan dengan kualitas terbaik dari ikan siro . Kemudian Chantachum, Benjakul, dan Sriwirat (2000), menyatakan bahwa rendemen tertinggi minyak ikan cakalang dengan metode *dry rendering* adalah pada suhu 85⁰C selama 30 menit yaitu sebesar 2,8%. La Ode (2014), menyatakan bahwa kualitas minyak ikan dari kulit ikan swangi terbaik diperoleh pada suhu ekstraksi 60⁰C selama 30 menit.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Lamanya Waktu Ekstraksi *Wet Rendering* terhadap Rendemen dan Sifat Fisiko Kimia Minyak Ikan dari Kepala Ikan Tuna (*Thunnus albacares*)”**

1.2 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari Penelitian ini adalah :

1. Mengetahui pengaruh lamanya waktu ekstraksi *wet rendering* terhadap rendemen dan sifat fisiko kimia minyak dari kepala ikan tuna (*Thunnus albacares*).
2. Mengetahui lamanya waktu ekstraksi *wet rendering* yang tepat sehingga dapat menghasilkan minyak dari kepala ikan tuna dengan rendemen tertinggi dan sifat fisiko-kimia yang terbaik.

1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah adalah :

1. Untuk dapat mengoptimalkan hasil produksi minyak ikan dari kepala ikan tuna.
2. Untuk mendapatkan lama waktu ekstraksi *wet rendering* yang optimal dalam proses ekstraksi minyak ikan dari kepala ikan tuna

1.4 Hipotesis

- H_0 : Perbedaan lama waktu ekstraksi *wet rendering* tidak berpengaruh terhadap rendemen dan sifat fisiko kimia minyak ikan dari kepala ikan tuna
- H_1 : Perbedaan lama waktu ekstraksi *wet rendering* berpengaruh terhadap rendemen dan sifat fisiko kimia minyak ikan dari kepala ikan tuna

