

## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang dan Masalah

Provinsi Lampung merupakan salah satu provinsi yang memiliki potensi sumber daya perikanan laut cukup besar. Kota Bandar Lampung merupakan daerah yang memiliki potensi perikanan terbesar ketiga dengan jumlah produksi 23.665,84 ton/tahun setelah Kabupaten Lampung Selatan (35.476,26 ton/tahun) dan Lampung Timur (37.520,67 ton/tahun). Potensi perikanan tangkap tertinggi ketiga di Bandar Lampung yaitu ikan tongkol (Dinas Kelautan dan Perikanan, 2014). Ikan tongkol (*Euthynnus affinis* C.) adalah ikan yang berpotensi cukup tinggi serta memiliki nilai ekonomis tinggi. Ikan tongkol memiliki kandungan protein yang tinggi dan juga sangat kaya akan kandungan asam lemak omega-3. Ikan cepat mengalami proses pembusukan dibandingkan dengan bahan makanan lain yang disebabkan oleh bakteri dan perubahan kimiawi pada ikan mati (Sanger, 2010).

Pencegahan kerusakan yang dapat dilakukan untuk memperpanjang umur simpan ikan tongkol adalah dengan menambahkan pengawet ke dalam ikan segar ataupun produk olahan ikan. Saat ini pengawet alami sedang banyak dikembangkan, misalnya saja pengawet dengan menggunakan asap cair. Menurut Maga (1998) dalam Luditama (2006), asap cair merupakan suatu campuran larutan dan dispersi koloid yang berasal dari uap asap kayu dalam air yang diperoleh dari proses

pirolisis kayu atau dibuat dari campuran senyawa murni. Menurut Sutin (2008), asap cair diperoleh dari pembakaran bahan yang banyak mengandung selulosa, hemiselulosa dan lignin menghasilkan berbagai macam senyawa yang dikelompokkan menjadi beberapa golongan yaitu fenol, karbonil (terutama keton dan aldehyd), asam furan, alkohol dan ester, lakton, hidrokarbon alifatik, dan hidrokarbon polisiklik aromatik.

Bahan baku yang banyak digunakan dalam pembuatan asap cair yaitu berbagai macam jenis kayu, bongkol kelapa sawit, tempurung kelapa, sabut kelapa, sekam, ampas atau serbuk gergaji kayu dan lain-lain (Girard, 1992 dalam Atmaja, 2009). Sabut kelapa merupakan salah satu bahan baku yang dapat diproses menjadi asap cair. Menurut Mappiratu (1999), dalam satu buah kelapa terdiri dari 34,50% sabut kelapa. Menurut Badan Pusat Statistik (2014), Provinsi Lampung termasuk salah satu sentra produksi buah kelapa di Indonesia dengan luas lahan perkebunan pada tahun 2014 yaitu 129.020 ha dan tingkat produksi 112.786 ton kelapa. Berdasarkan persentasi sabut kelapa dalam satu buah kelapa dan produksi buah kelapa yang ada di Provinsi Lampung akan menghasilkan 38.911,17 ton sabut kelapa yang jika diolah menjadi asap cair akan meningkatkan nilai ekonomi.

Asap cair mengandung berbagai senyawa yang terbentuk karena terjadinya proses pirolisis dari tiga komponen kayu yaitu selulosa, hemiselulosa dan lignin. Komponen-komponen tersebut meliputi asam yang dapat mempengaruhi citarasa, pH dan umur simpan produk asap-asapan; karbonil yang bereaksi dengan protein dan membentuk pewarnaan coklat; fenol yang merupakan pembentuk utama aroma dan menunjukkan aktivitas antioksidan (Pranata, 2008). Asap cair juga

mengandung senyawa yang merugikan yaitu tar dan senyawa hidrokarbon poli aromatik (HPA) seperti benzopiren yang bersifat toksik dan karsinogenik serta menyebabkan kerusakan asam amino esensial dan vitamin. Upaya untuk memisahkan komponen berbahaya di dalam asap cair dapat dilakukan dengan cara redistilasi atau pemurnian, yaitu proses pemisahan kembali suatu larutan berdasarkan titik didihnya. Redestilasi dilakukan untuk menghilangkan senyawa-senyawa yang tidak diinginkan dan berbahaya sehingga diperoleh asap cair yang jernih, bebas tar, HPA dan benzopiren (Girard, 1992).

Faktor yang diduga mempengaruhi umur simpan ikan yang ditambahkan asap cair yaitu konsentrasi asap cair dan lama perendaman. Maka perlu dilakukan penelitian ini untuk mengetahui bagaimana hubungan konsentrasi asap cair dan lama perendaman sebagai pengawetan ikan tongkol segar.

## **1.2. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan konsentrasi dan lama perendaman terbaik dari asap cair untuk memperpanjang masa simpan ikan tongkol.

## **1.3. Kerangka Pemikiran**

Asap cair yang akan dibuat pada penelitian ini menggunakan bahan baku sabut kelapa yang merupakan limbah padat dari buah kelapa yang belum dimanfaatkan secara maksimal. Proses pembuatan asap cair yang berasal dari limbah organik dilakukan untuk menambah nilai ekonomi dari limbah itu sendiri yang nantinya

dapat dimanfaatkan dalam berbagai bidang seperti untuk pengawet bahan pangan segar.

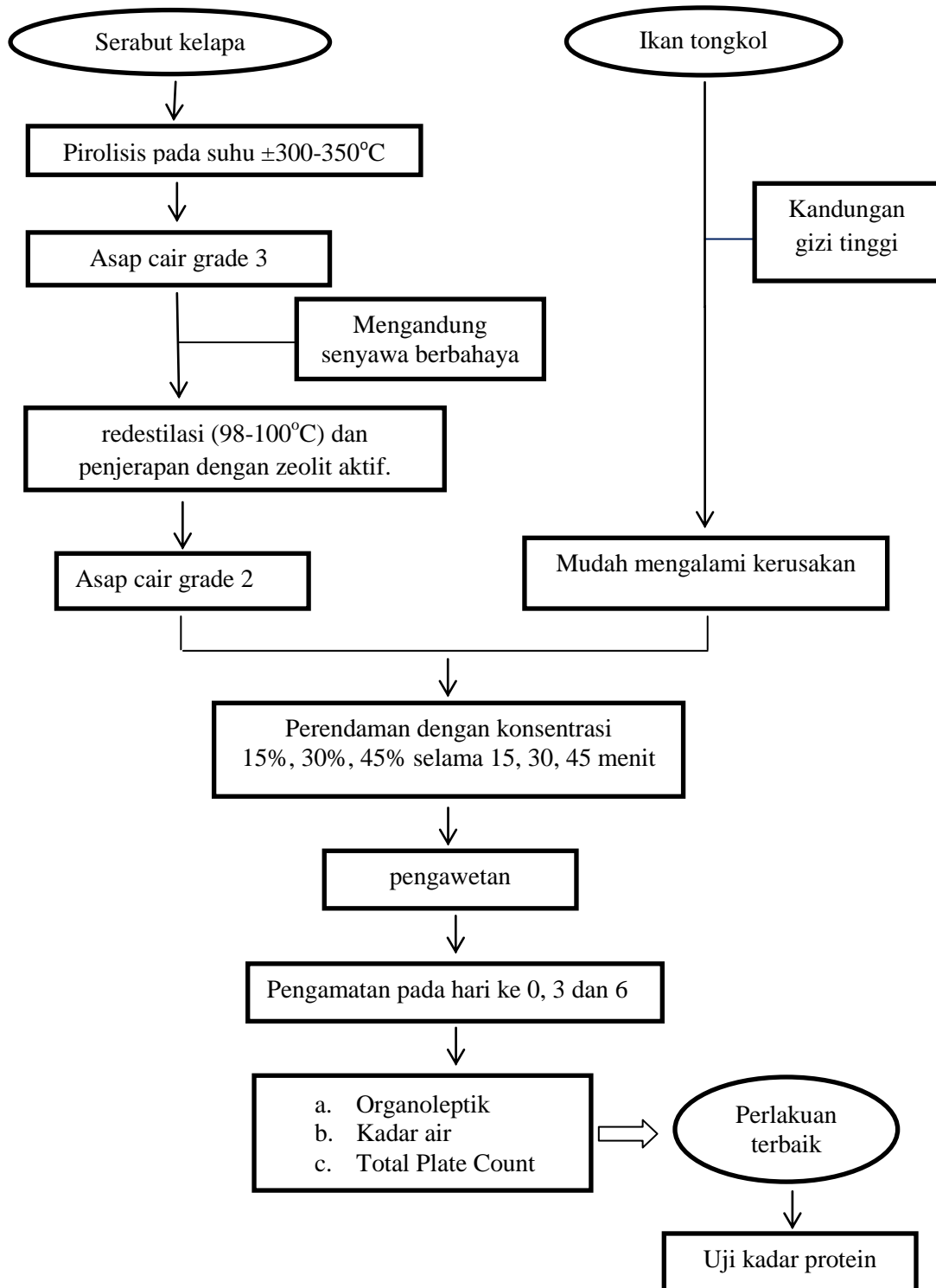
Proses pembuatan asap cair dilakukan menggunakan alat pirolisator pada suhu  $\pm 300-350^{\circ}\text{C}$ . Asap cair yang didapatkan dari hasil pirolisis ini termasuk dalam asap cair grade 3 yang masih banyak mengandung tar dan senyawa hidrokarbon yang berbahaya dan bersifat karsinogenik jika diaplikasikan untuk bahan pangan (Haji, 2013). Untuk mengurangi atau menghilangkan kandungan berbahaya pada asap cair maka perlu dilakukan pemurnian dengan cara redestilasi pada suhu  $98-100^{\circ}\text{C}$  dan penyaringan menggunakan zeolit aktif. Setelah proses tersebut dilakukan maka akan dihasilkan asap cair grade 2 yang dapat diaplikasikan sebagai pengawet bahan pangan segar (Fatimah, 2009).

Hasil penelitian Fatimah (2009), menunjukkan bahwa pada asap cair tidak dapat dilakukan destilasi fraksinasi pada beberapa tingkat suhu. Asap cair merupakan cairan yang sebagian besar terdiri atas air, sehingga terdapatnya senyawa-senyawa organik semi polar seperti fenol akan membentuk azeotrop dalam air yang berakibat pada ketidakmampuannya untuk dilakukan destilasi fraksinasi pada beberapa fraksi suhu. Hasil destilasi asap cair adalah cairan yang masih berbau asap tetapi tidak menyengat, lebih jernih dibandingkan asap asli dan hampir tidak berwarna.

Berdasarkan penelitian Himawati (2010), konsentrasi asap cair redestilasi yang ditambahkan dalam ikan pindang layang (*Decapterus spp*) yaitu 25%, 30% dan 35% dengan lama perendaman 15 menit. Ditinjau dari sifat kimia dan mikrobiologi perlakuan asap cair redestilasi 35% dapat mempertahankan mutu

lebih lama dibandingkan dengan perlakuan yang lainnya. Ditinjau dari sifat sensori perlakuan asap cair redestilasi 30% lebih disukai panelis dibandingkan dengan perlakuan yang lainnya. Untuk penelitian selanjutnya perlu dilakukan penambahan konsentrasi asap cair dan lama perendaman pada ikan pindang.

Aplikasi pengawetan asap cair yang akan dilakukan pada penelitian ini yaitu menggunakan ikan tongkol. Ikan tongkol merupakan hasil perikanan yang banyak diminati oleh masyarakat karena memiliki kandungan gizi tinggi dengan harga yang relatif murah. Namun, ikan tongkol mudah mengalami pembusukan sehingga dapat menurunkan mutu dan terkadang dapat menyebabkan keracunan. Untuk mengatasi hal tersebut, maka dilakukan pengawetan dengan menggunakan asap cair pada konsentrasi 15%, 30%, dan 45% dengan lama perendaman yaitu 15 menit, 30 menit, dan 45 menit yang diharapkan dapat memperpanjang umur simpan ikan tongkol. Diagram alir kerangka pemikiran dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram alir kerangka pemikiran.

#### **1.4. Hipotesis**

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah Terdapat konsentrasi dan lama perendaman terbaik yang dapat memperpanjang umur simpan ikan tongkol (*Euthynnus affinis*).