

## I. PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan mengenai : (1) Latar Belakang, (2) Identifikasi Masalah, (3) Maksud dan Tujuan Penelitian, (4) Manfaat Penelitian, (5) Kerangka Pemikiran, (6) Hipotesis Penelitian dan (7) Tempat dan Waktu Penelitian.

### 1.1 Latar Belakang

Indonesia adalah negara yang kaya akan sumber daya alamnya, terbukti dengan sebagian besar wilayahnya merupakan daerah perairan dengan luas sekitar 5.193.250 km<sup>2</sup>, sehingga hal ini menunjang kemampuan masyarakat Indonesia untuk meningkatkan potensi hasil perairan Indonesia sebagai produk olahan pangan yang menghasilkan keuntungan. Salah satu komoditas perairan yang dimanfaatkan oleh masyarakat Indonesia adalah ikan bandeng (Devina,2012).

Ikan bandeng (*Chanos chanos*) merupakan ikan yang memiliki kandungan protein tinggi sebesar 20 % dan rendah lemak (Muchtadi,2010). Ikan bandeng memiliki tulang ikan yang tersebar di seluruh daging ikan, hal ini membuat masyarakat kesulitan untuk mengkonsumsi ikan tersebut karena banyaknya duri ikan yang menusuk di tenggorokan. Proses perebusan ikan menggunakan alat presto (bertekanan tinggi) adalah suatu proses dengan pemanfaatan suhu dan tekanan yang tinggi sehingga tulang atau duri ikan menjadi lunak. Ikan Bandeng yang diolah melalui proses perebusan menggunakan alat presto (bertekanan tinggi) disebut bandeng presto.

Proses pembuatan bandeng presto menghasilkan limbah berwujud cair yaitu air rebusan bandeng presto. Air sisa rebusan ini pada umumnya tidak digunakan, padahal dapat dimanfaatkan untuk diolah menjadi produk pangan. Air rebusan bandeng presto masih mengandung 12.83 % karbohidrat, 3,95 % lemak dan 1,27 % protein. Jika limbah cair ini dibuang begitu saja, akan menghasilkan bau tengik karena adanya senyawa amin dan proses oksidasi lemak yang akhirnya akan mengganggu masyarakat.

Air rebusan bandeng presto dapat dimanfaatkan sebagai bahan dasar untuk pembuatan produk pangan. Air rebusan bandeng presto yang akan dimanfaatkan haruslah aman, tidak boleh mengandung cemaran mikroorganisme dan cemaran logam berat yang melebihi Standar Nasional Indonesia agar tidak membahayakan konsumen. Air rebusan bandeng presto yang akan dimanfaatkan didapat dari Perusahaan Bunda Bandeng Presto.

Jumlah cemaran mikroorganisme yang terdapat dalam air rebusan bandeng presto sebesar  $5,6 \times 10^1$  cfu/ml, dibawah Standar Nasional Indonesia (Amalia,2016). Selain itu, kadar garam (NaCl) yang terdapat di dalam air rebusan bandeng presto sebesar 1,05 % (Gustina, 2016).

Kandungan gizi yang terkandung berupa protein dan garam (NaCl) yang terdapat di dalam air rebusan bandeng presto, serta tidak adanya cemaran mikroorganisme menjadikan air rebusan bandeng presto baik untuk dijadikan bahan dasar dalam pembuatan kecap asin.

Air kelapa dapat dijadikan sebagai bahan dasar pembuatan kecap asin sama seperti air rebusan bandeng presto. Air kelapa merupakan bagian dari buah

kelapa yang memiliki kandungan nutrisi lengkap bagi kesehatan manusia. Kandungan gizi air kelapa tidak hanya unsur makro tetapi juga unsur mikro.

Unsur makro yang terdapat di dalam air kelapa adalah karbon dan nitrogen. Unsur karbon berupa karbohidrat sederhana seperti glukosa, fruktosa dan sukrosa. Unsur nitrogen berupa protein yang tersusun dari asam amino seperti alin, arginin, alanin dan serin. Asam amino yang terkandung di dalam air kelapa lebih tinggi dibandingkan asam amino yang terkandung di dalam susu sapi. Selain karbohidrat dan protein, air kelapa juga mengandung unsur mikro berupa mineral yang dibutuhkan tubuh seperti, kalsium (Ca), magnesium (Mg), fosfor (P) dan sulfat (S) (Kusumawardani,2011).

Produksi air kelapa cukup berlimpah di Indonesia namun pemanfaatannya dalam industri pangan belum menonjol, sehingga masih banyak air kelapa terbuang percuma, selain mubazir, buangan air kelapa masih mengandung nutrisi yang dibutuhkan oleh tubuh manusia untuk dimanfaatkan, selain itu air kelapa dapat menimbulkan polusi asam asetat akibat proses fermentasi dari limbah air kelapa yang akan merugikan masyarakat karena menghasilkan bau tengik (Leoni,2011).

Pemanfaatan air kelapa yang kurang baik dan masih terdapatnya gizi yang dapat dimanfaatkan, menjadikan air kelapa sebagai bahan utama yang baik sebagai bahan dasar pembuatan kecap. Kecap berdasarkan cita rasanya dibedakan menjadi kecap manis dan kecap asin, yang membedakannya adalah untuk kecap manis memiliki konsistensi yang kental, sedangkan kecap asin encer. Pada

pembuatan kecap asin diberi tambahan garam (NaCl) sebagai penambah rasa (Purwandari, 2007).

Kecap asin merupakan salah satu bahan penyedap yang sering digunakan sebagai bahan pemberi rasa, aroma, berwarna coklat gelap dan berbau tajam. Kecap asin digunakan sebagai *flavour enhancer* (pembangkit rasa) dalam makanan seperti: bakso, soto, sayur, bubur dan berbagai makanan lainnya.

Garam (NaCl) ikut berperan dalam proses pembuatan kecap asin, rasa asin yang terdapat pada kecap asin ditimbulkan dari adanya penambahan garam (NaCl). Garam (NaCl) yang ditambahkan dalam pembuatan kecap asin memerlukan konsentrasi yang tinggi. Konsentrasi garam yang dibutuhkan per 1 liter kecap asin sekitar 18%-20%, hal ini bertujuan untuk menimbulkan rasa asin yang kuat dari kecap asin (Tara,2010).

Garam juga berfungsi dalam reaksi pencoklatan pada kecap asin karena semakin tinggi kadar garam maka reaksi pencoklatan semakin lambat, selain itu kadar garam yang tinggi dapat berfungsi sebagai pengawet pada kecap asin (Widyastuti,2014). Garam dapat menghambat pertumbuhan bakteri dengan membentuk larutan isotonik (Helmiyati,2010).

Kandungan protein yang tinggi pada kecap asin adalah hal yang paling penting selain rasa asin yang ditimbulkan. Proses fermentasi yang cukup lama dan harga kedelai yang semakin mahal, mendorong dibuatnya kecap secara lebih sederhana. Air rebusan bandeng presto berbanding air kelapa sebagai bahan dasar pembuatan kecap asin, dapat digunakan untuk meningkatkan kandungan protein pada produk kecap asin. Bahan dasar yang digunakan, ditentukan dengan

beberapa pertimbangan, antara lain ketersediaannya yang terjamin dan masih mengandung protein sebesar 1,27 % untuk air rebusan bandeng presto dan 0,20 % untuk air kelapa, sehingga dapat dimanfaatkan sebagai bahan dasar pembuatan kecap asin (Kusumawardani,2011).

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas dapat diketahui identifikasi masalahnya sebagai berikut :

1. Apakah perbandingan air rebusan bandeng presto berbanding air kelapa berpengaruh terhadap karakteristik kecap asin?
2. Apakah konsentrasi garam (NaCl) berpengaruh terhadap karakteristik kecap asin?
3. Apakah interaksi antara perbandingan air rebusan bandeng presto berbanding air kelapa dan konsentrasi garam (NaCl) berpengaruh terhadap karakteristik kecap asin?

## **1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian**

Maksud penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh perbandingan konsentrasi air rebusan bandeng presto berbanding air kelapa dan pengaruh konsentrasi garam (NaCl) terhadap karakteristik kecap asin.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan perbandingan konsentrasi air rebusan bandeng presto dengan air kelapa dan konsentrasi garam (NaCl) terhadap karakteristik kecap asin. Selain itu untuk mengetahui perlakuan penelitian terhadap kecap asin yang dihasilkan secara respon kimia dan organoleptik.

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini yaitu :

1. Dapat menambah nilai guna dan nilai jual dari pemanfaatan air rebusan bandeng presto berbanding air kelapa.
2. Sebagai alternatif untuk mengurangi dan memanfaatkan limbah industri yang belum dikelola secara maksimal.
3. Meningkatkan produksi kecap asin dalam industri perikanan.
4. Mengetahui cara pembuatan kecap asin dari limbah cair yang masih layak digunakan.

#### **1.5 Kerangka Pemikiran**

Menurut Mulyani (2016), air rebusan bandeng presto masih mengandung 12,83 % karbohidrat, 3,95 % lemak dan 1,27 % protein. Jika limbah cair ini dibuang begitu saja, akan menghasilkan bau tengik karena adanya senyawa amin dan proses oksidasi lemak yang akhirnya akan mengganggu masyarakat.

Menurut penelitian Gustina (2016), kadar garam (NaCl) yang terdapat di dalam air rebusan bandeng presto sebesar 1,05 %. Air rebusan di dapat dari Perusahaan Bunda Bandeng Presto.

Jumlah cemaran mikroorganisme yang terdapat dalam air sisa rebusan bandeng presto dari Perusahaan Bunda Bandeng Presto didapat  $5,6 \times 10^1$  cfu/ml, dibawah SNI sehingga air sisa rebusan bandeng presto aman untuk dijadikan bahan dasar pembuatan produk pangan (Amalia,2016).

Menurut Kusumawardani (2011), pembuatan kecap air kelapa sama dengan pembuatan kecap kedelai, bahkan jauh lebih mudah karena tidak

memakan waktu pembuatan yang terlalu lama. Bumbu pada proses pembuatan kecap air kelapa hampir sama dengan kecap kedelai, hanya yang membedakan proses fermentasi.

Air kelapa mengandung senyawa karbohidrat sederhana seperti glukosa, fruktosa, sukrosa, sorbitol. Protein yang tersusun dari asam amino seperti alanin, sistein, arginin, dan serin. Asam amino air kelapa lebih tinggi dari asam amino susu sapi, selain itu air kelapa mengandung unsur mineral seperti kalsium, magnesium, ferum, fosfor dan sulfur (Suginto,2011).

Menurut penelitian Hartoyo (2014), kandungan protein dari air kelapa rendah, maka dari itu perlu dilakukan penambahan bahan yang kadar proteinnya tinggi, yaitu kedelai dengan jumlah yang relatife kecil. Penggunaan bubuk kedelai pada pembuatan kecap air kelapa dapat diganti dengan penambahan bubuk tempe.

Menurut penelitian Tara (2015), konsentrasi garam yang ditambahkan pada kecap asin per 1 liter harus tinggi sekitar 18%-20%, untuk mencegah kontaminasi dari mikroba dan memberi rasa asin.

Menurut penelitian Rushariandi (2017), hasil analisis diperoleh bahwa kadar protein terlarut kecap yang dihasilkan berkisar dari 3,11%-4,47%, dengan rata-rata umum 3,82%. Bila dibandingkan dengan kandungan protein bahan baku, kadar proteinnya yaitu 5,37%, ini berarti sebagian besar protein diubah oleh mikroba menjadi protein terlarut. Konsentrasi garam berpengaruh terhadap kadar protein terlarut kecap

Menurut penelitian Widyastuti (2014), garam juga berfungsi dalam reaksi pencoklatan pada kecap asin karena semakin tinggi kadar garam maka reaksi

pencoklatan semakin lambat, selain itu kadar garam yang tinggi dapat berfungsi sebagai pengawet pada kecap asin.

Banyaknya penelitian terdahulu yang memberikan informasi mengenai kandungan nutrisi air rebusan bandeng presto, air kelapa serta konsentrasi garam (NaCl) terbaik pada pembuatan kecap asin, maka didapatkan perbandingan air rebusan bandeng presto berbanding air kelapa yaitu 1:2, 1:1 dan 2:1 serta konsentrasi garam (NaCl) yang terbaik antara 17% sampai 20%.

## **1.6 Hipotesis Penelitian**

Berdasarkan kerangka pemikiran yang telah diuraikan, maka dapat diambil suatu hipotesis, bahwa :

1. Diduga perbandingan air rebusan bandeng presto : air kelapa berpengaruh terhadap karakteristik kecap asin.
2. Diduga konsentrasi garam (NaCl) berpengaruh terhadap karakteristik kecap asin.
3. Diduga interaksi antara perbandingan air rebusan bandeng presto : air kelapa dan konsentrasi garam (NaCl) berpengaruh terhadap karakteristik kecap asin.

## **1.7 Tempat dan Waktu Penelitian**

Tempat penelitian dilaksanakan di Laboratorium Penelitian Universitas Pasundan, Jalan Dr. Setiabudhi No. 193 Bandung, Fakultas Teknik Universitas Pasundan Bandung. Penelitian ini dimulai bulan Juli 2017 sampai dengan Agustus 2017.