

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ikan merupakan bahan pangan yang selalu menjadi primadona di masyarakat karena ketersediaannya yang cukup melimpah. Salah satu ikan yang sering dikonsumsi masyarakat Indonesia adalah Ikan Gurami. Menurut Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya (2015) menyebutkan bahwa pada tahun 2011 permintaan pasar terhadap ikan gurami sebesar 9.322 ton dan di tahun 2012 permintaan meningkat menjadi 10.303 ton. Permintaan pasar yang tinggi ini biasanya berasal dari restoran maupun rumah makan yang menyediakan menu masakan ikan gurami. *Fillet* daging ikan gurami sangat dibutuhkan untuk mempercepat proses pemasakan. Selain itu, *fillet* ikan dapat menghambat proses awal pembusukan karena mikroorganisme menyerang mata, insang, dan isi perut, sehingga dapat bertahan lebih lama dibandingkan ikan utuh (Irianto dan Sri, 2014). Ikan gurami tidak hanya laku untuk dipasok ke restoran dan pasar domestik, gurami juga dilirik oleh pasar ekspor. Menurut data dari Puslitbang Perikanan (2000) menyatakan bahwa saat ini telah ada permintaan *fillet* ikan gurami untuk di ekspor ke Jepang.

Ikan gurami memiliki kandungan gizi yang tinggi, salah satunya yaitu protein. Menurut Bachtiar (2010) menyebutkan bahwa kandungan protein dalam ikan gurami sebesar 20%. Kandungan protein yang tinggi pada ikan gurami akan menyebabkan ikan cepat mengalami kebusukan apabila tidak ditangani dan disimpan dengan baik. Penentuan kesegaran ikan pada saat ini masih menggunakan metode penilaian sensoris seperti kenampakan, aroma, dan tekstur serta secara kimia dengan uji TVB-N. Penilaian kesegaran ikan ini dapat dikembangkan dengan penggunaan kemasan pintar.

Kemasan berfungsi untuk melindungi makanan dari kontaminan dan mengkomunikasikan kondisi produk pangan pada konsumen. Menurut Zhang (2016) Salah satu bentuk komunikasi sebuah kemasan yaitu adanya tanggal “baik digunakan sebelum”. Bentuk komunikasi tersebut tidak memberikan jaminan

produk pangan aman dikonsumsi sebelum tanggal kadaluarsa atau tidak aman dikonsumsi sesudah tanggal kadaluarsa. Oleh karena itu diperlukan sebuah kemasan yang dapat memberikan fungsi komunikasi secara nyata mengenai kondisi produk.

Kemasan pintar atau biasa disebut *intelligent packaging* dirancang untuk memonitor kualitas atau kondisi pada produk makanan dan dapat memberikan peringatan dini kepada konsumen maupun kepada produsen (K.L. Yam, *et al.* 2005). Beberapa penelitian telah dilakukan, salah satunya oleh Riyanto (2014) yang membuat kemasan pintar dengan menggunakan beberapa indikator warna sintetik sebagai sensor kebusukan ikan. Pewarna sintetik yang dapat merespon dengan baik perubahan pH yang terjadi dalam kemasan dan perubahan warna yang dapat dengan jelas dan mudah dikenali secara visual adalah *Bromocresol Green*. Penggunaan pewarna sintetik memiliki kelemahan yaitu bahannya yang tidak ramah lingkungan, sehingga pewarna sintetik ini dapat digantikan oleh pewarna alami yang mampu memberikan perubahan warna yang signifikan pada berbagai kondisi pH. Pewarna alami yang biasa dijadikan sebagai indikator asam basa adalah kayu secang.

Kayu secang adalah tanaman dengan batang yang berwarna kuning kecoklatan. Menurut Andarwulan (2012) kayu secang dapat digunakan sebagai pewarna. Warna yang dihasilkan berasal dari senyawa brazilin. Brazilin adalah golongan senyawa yang memberi warna kuning pada secang. Senyawa brazilin pada pH asam memiliki warna kuning, pada pH netral akan berwarna merah cerah dan pada pH basa warna akan menjadi semakin gelap atau berwarna merah keunguan. Keuntungan penggunaan pewarna alami ini adalah lebih ramah lingkungan, harganya yang murah serta mudah didapatkan. Berdasarkan informasi yang sudah dijelaskan sebelumnya, pembuatan kemasan pintar dengan menggunakan film indikator alami maupun buatan yang digunakan sebagai alat pendeteksi kebusukan ikan menarik untuk dilakukan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah yang dapat dikembangkan adalah sebagai berikut :

1. Bagaimanakah perubahan warna film indikator alami kayu secang dan sintetik *bromocresol green* pada pengaplikasian kemasan pintar selama penyimpanan?
2. Bagaimanakah perubahan nilai pH yang terjadi pada *fillet* daging ikan gurami selama penyimpanan?
3. Bagaimanakah perubahan nilai TVB-N yang terjadi pada *fillet* daging ikan gurami selama penyimpanan?
4. Bagaimanakah hubungan antara nilai pH, TVB-N dan warna film indikator alami kayu secang serta indikator sintetik *bromocresol green* pada pengaplikasian kemasan pintar selama penyimpanan?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, maka didapatkan tujuan penelitian sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui perubahan warna film indikator alami kayu secang dan sintetik *bromocresol green* pada pengaplikasian kemasan pintar selama penyimpanan
2. Untuk mengetahui perubahan nilai pH yang terjadi pada *fillet* daging ikan gurami selama penyimpanan
3. Untuk mengetahui perubahan nilai TVB-N yang terjadi pada *fillet* daging ikan gurami selama penyimpanan
4. Untuk mengetahui hubungan antara nilai pH, TVB-N dan warna film indikator alami kayu secang serta indikator sintetik *bromocresol green* pada pengaplikasian kemasan pintar selama penyimpanan

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat dihasilkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Memberikan informasi kepada masyarakat khususnya mahasiswa bahwa kemasan pangan dapat dikombinasikan dengan film indikator alami maupun buatan.
2. Memudahkan masyarakat untuk mengenali kerusakan bahan pangan secara cepat tanpa perlu membuka kemasannya
3. Mampu memberi inovasi pada industri pangan sehingga nantinya dapat dikembangkan secara komersil penggunaan kemasan pintar

1.5 Hipotesis Masalah

Perbandingan indikator alami kayu secang dan indikator sintetik *bromocresol green* dalam pengaplikasian kemasan pintar. Berdasarkan hasil di atas, maka dapat diambil hipotesis yang menentukan, yaitu :

1. Diduga pengaplikasian indikator alami kayu secang dan indikator sintetik *bromocresol green* pada kemasan pintar memberikan indikasi perubahan warna yang sama terhadap kebusukan daging ikan gurami
2. Diduga pengaplikasian indikator alami kayu secang dan indikator sintetik *bromocresol green* pada kemasan pintar memberikan indikasi perubahan warna yang berbeda terhadap kebusukan daging ikan gurami