



## Kajian *Edible Coating* Berbasis Pati Singkong Dengan Perbedaan *Stabilizer* (Alami dan Sintetis) Pada Bakso Ayam

Maulida Fitri Iswari<sup>1</sup>, Noor Harini<sup>1</sup>, Sri Winarsih<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian Peternakan, Universitas Muhammadiyah Malang, Malang, Indonesia

\*Corresponding author email: [sriwinarsih@umm.ac.id](mailto:sriwinarsih@umm.ac.id)

**Abstract** *Edible coating based of cassava starch is a method of giving thin coating on food product to extend the shelf life have weakness has low barrier properties to moisture it's required the addition of stabilizer to extend the shelflife that applied on chicken meatball which has a short shelf life is 24 hours. The purpose of this reasearch are find different type and concentration of stabilizer and determine the best treatment. The research nested. Extraction of carrageenan from seaweed (*Eucheumma cottonii*) and extraction of pectin from green cincau leaf (*Premma oblongifolio*) then make edible coating treated with a natural stabilizer (carrageenan and pectin) and synthetic (STPP and CMC) with 0.2%, 0.3% and 0.4% concentration. The results showed that the type of stabilizer had significant effect on moisture content, ash content, color (L), and texture, while the concentration of stabilizer had no significant effect on mostire content, color (L), color (a+), color (b+), total plate count and scent organoleptic. The best treatment was stabilizer CMC 0.3%.*

**Keywords:** *carrageenan, edible coating, pectin, STPP, CMC*

### PENDAHULUAN

*Edible coating* merupakan lapisan tipis transparan yang digunakan untuk melindungi produk dan terbuat dari bahan alami yang berfungsi sebagai massa seperti air penghalang perpindahan uap dan gas sehingga mampu memperpanjang masa simpan produk. *Edible coating* yang terbuat dari pati singkong memiliki beberapa kelemahan diantaranya adalah mudah terdehidrasi, mudah rusak dan resistensinya yang rendah sehingga perlu dilakukan perbaikan pati dengan ditambahkan *stabilizer* alami dan sintetis.

*Stabilizer* alami yang digunakan adalah karagenan dan pektin sedangkan *stabilizer* sintetis yang digunakan adalah *sodium tripolyphosphate* (STPP) dan *carboxy metyl cellulose* (CMC). Karagenan memiliki gugus 3,6-anhidro galaktosa yang memiliki kemampuan membentuk gel yang stabil dan kuat sehingga mampu menurunkan permeabilitas oksigen.

Daun cincau hijau perdu memiliki kandungan serat tinggi yang bersifat hidrokoloid berupa polisakarida pektin bermetoksil rendah yang memiliki stabilitas yang tinggi dalam pembentukan gel. Stpp mampu berikatan dengan

pati membentuk ikatan fosfat diestes antar gugus oh sehingga dapat meningkatkan stabilitas pati. CMC mampu berinteraksi dengan pati dan air melalui ikatan elektrostatik dan ikatan hidrogen membentuk elektrostatik yang lebih stabil sehingga mampu mempertahankan kestabilan larutan.

Bakso ayam merupakan suatu bahan pangan yang terbuat dari olahan daging ayam giling dengan tepung yang berbentuk bulat yang memiliki masa simpan 12-24 jam dikarenakan mempunyai  $a_w$  tinggi ( $>0,9$ ). Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh jenis *stabilizer*, mengetahui pengaruh konsentrasi *stabilizer* dan menentukan perlakuan terbaik.

## **METODE PENELITIAN**

### **Bahan**

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rumput laut *Eucheuma cottonii* kering yang diperoleh dari daerah Sumenep, Jawa Timur, daun cincau hijau perdu (*prema oblongifolia*) yang diperoleh dari perkebunan cincau di daerah Ngadri, Blitar, STPP dan CMC yang diperoleh dari toko bahan kimia.

### **Alat**

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah timbangan analitik merk *pioneer ohaus pa413*, *cabinet dryer*, *hotplate magnetic stirrer* merk *barnstead thermolyne cimarec 2*, *thermometer*, *waterbath shaker*, *texture analyzer by ta-viscometer broofield*, viskometer, oven merk *w tcbinder 7200* tipe e53 no. 89749, tanur, *laminary airflow*, *vortex* merk *barnstead thermolyne*, *colour reader cr-10* merk *konica minolta*, desikator merk *glaswerk wertheim 6132*.

### **Ekstraksi Karagenan**

Ekstraksi karagenan dari rumput laut jenis *Eucheuma cottonii* kering mengikuti metode Ega dkk. (2015) yang telah dimodifikasi sebanyak 5 gram dicuci dengan air mengalir kemudian dipotong dengan ukuran 3-4 cm. Selanjutnya rumput laut dipanaskan dengan aquades sebanyak 200 ml dengan suhu 90°C selama 15 menit. Ekstraksi menggunakan pelarut KOH 10% sebanyak 200 ml menggunakan *waterbath shaker*. Ekstraksi dilakukan dengan suhu 90°C selama 2 jam. Hasil ekstraksi disaring dengan kain saring ke dalam erlenmeyer yang telah berisi isopropanol alkohol 100% sebanyak 50 ml kemudian dilakukan pengendapan selama 30 menit. Selanjutnya dilakukan pencucian dengan menggunakan aquades sebanyak 2 kali pencucian. Karagenan dikeringkan dengan *cabinet dryer* dengan suhu 60°C selama 24 jam. Selanjutnya karagenan dihaluskan dengan *blender* hingga diperoleh bubuk karagenan. Karagenan dilakukan analisa kadar air, rendemen, viskositas dan kekuatan gel.

## **Ekstraksi Pektin**

Ekstraksi pektin dari daun cincau hijau mengikuti metode Murdianto (2005) dilakukan pengeringan dengan suhu 50°C selama 18 jam. Daun cincau kering dihancurkan dan diayak (80 mesh) untuk mendapatkan bubuk cincau. Bubuk cincau ditambahkan aquades dengan perbandingan 1:20 kemudian dilakukan pengadukan dan penyaringan. Filtrat yang diperoleh ditambahkan ethanol 96% dengan perbandingan 1:1 kemudian dilakukan penyaringan. Hasil penyaringan berupa gel dilakukan pengeringan dengan *cabinet dryer* dengan suhu 50°C selama 5 jam kemudian dihancurkan dan diayak. Pektin dilakukan analisa kadar air, rendemen, dan kadar metoksil

## **Pembuatan Larutan *Edible Coating***

Pembuatan larutan *edible coating* mengikuti metode Triwarsita (2013) sebanyak 3% pati tapioka ditambahkan aquades sebanyak 125 ml dan gliserol 2,5% kemudian dihomogenisasi. Selanjutnya ditambahkan bahan sesuai perlakuan karagenan (0,2%, 0,3%, 0,4%), pektin (0,2%, 0,3%, 0,4%), STPP (0,2%, 0,3%, 0,4%), dan CMC (0,2%, 0,3%, 0,4%). Larutan dihomogenisasi. Larutan dipanaskan dengan *hotplate magnetic stirer* dengan suhu 75°C selama 15 menit kemudian larutan didinginkan didinginkan.

## **Pembuatan Bakso Ayam dilapisi *Edible Coating***

Pembuatan bakso ayam mengikuti metode Arief (2012) dengan menggunakan daging ayam sebanyak 1,5 Kg dicuci dan dipotong berukuran kecil. Daging digiling kemudian ditambahkan garam 2% (v/v), bawang putih 2,5% (b/b), merica 0,8% (b/b), es batu 20% (b/b) dan tepung tapioka 15% (b/b). Adonan dilakukan pencetakan bulat-bulat ukuran 3 cm kemudian dipanaskan dengan suhu 90°C selama 15-20 menit. Bakso ayam yang telah matang didinginkan kemudian dicelupkan pada larutan *edible coating* sebanyak 2 kali celupan dengan suhu pencelupan 50°C selama 1 menit. Rentang waktu antar pencelupan dilakukan selama 1 menit. Pengamatan dilakukan selama 3 hari dengan pengamatan setiap 24 jam 31 sekali dalam penyimpanan suhu ruang

## **Parameter Penelitian**

Parameter yang dianalisa untuk bahan baku (karagenan dan pektin) meliputi rendemen, kadar air, viskositas, kekuatan gel dan kadar metoksil. Sedangkan untuk produk baksonya meliputi *Total Plate Count* (TPC), kadar air, kadar abu, susut bobot, tekstur, warna dan organoleptik.

## **Rancangan Percobaan dan Analisa Data**

Rancangan percobaan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah tersarang (nested) yang disusun dua faktor. Faktor pertama yaitu jenis stabilizer (P) dengan perlakuan karagenan, pektin, STPP dan CMC, sedangkan faktor kedua yaitu konsentrasi stabilizer (K) dengan perlakuan 0,2% (% berat pati), 0,3% (% berat pati) dan 0,4% (berat pati) sehingga diperoleh 12 kombinasi perlakuan dengan ulangan sebanyak 2 kali.

Pengolahan data hasil penelitian selanjutnya dilakukan uji statistika

menggunakan metode analisis ragam atau ANOVA (*Analysis of Variance*). Apabila hasil analisa menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan (berbeda nyata), maka dilanjutkan uji lanjut menggunakan metode *Duncan Multiple Range Test* (DMRT). Perlakuan terbaik menggunakan Uji Modus.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Karakteristik Karagenan

Karagenan pada penelitian ini diekstrak dengan menggunakan pelarut KOH 10% kemudian dilakukan presipitasi dengan menggunakan pelarut isopropanol alkohol. Pektin diekstrak dari daun cincau hijau perdu menggunakan pelarut aquades dan dimurnikan dengan ethanol 96%. Hasil analisa bahan baku karagenan dan pektin dapat dilihat pada tabel 1.

**Tabel 1.** Hasil analisa bahan baku karagenan dan pektin

Parame ter	Karagenan	Pektin
Rendemen (%)	73,74	16,27
Kadar air (%)	23,77	15,14
Viskositas (cps)	97,50	-
Kekuatan gel (n/mm)	1,22	-
Kadar metoksil (%)	-	3,33

Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berpengaruh nyata menurut uji duncan ( $\alpha=5\%$ ).

Nilai rendemen karagenan sebesar  $73,74 \pm 0,47\%$ . Hal ini sesuai dengan pernyataan anwar (2013) bahwa nilai rendemen karagenan dipengaruhi oleh penggunaan konsentrasi alkali yang tinggi pada proses ekstraksi. Koh memiliki kemampuan mengekstrak polisakarida menjadi lebih sempurna dan selama proses ekstraksi berlangsung koh dapat mempercepat terbentuknya 3,6 anhidrogalaktosasehingga rendemen yang dihasilkan tinggi. Nilai kadar air karagenan sebesar  $23,77 \pm 0,58\%$ . Konsentrasi yang digunakan dalam ekstraksi berpengaruh terhadap nilai kadar air yang dihasilkan. Semakin tinggi konsentrasi yang digunakan maka nilai kadar air yang dihasilkan semakin rendah. Nilai viskositas karagenan sebesar  $97,50 \pm 7,50$  cps. Hal ini sesuai dengan pernyataan ningsih dkk. (2014) bahwa semakin tinggi konsentrasi KOH maka nilai viskositas menurun. Nilai viskositas rendah disebabkan oleh keberadaan garam-garam yang terlarut pada karagenan akan menurunkan muatan sepanjang rantai polimer. Nilai kekuatan gel karagenan sebesar  $1,22 \pm 0,01$  n/mm. Hal ini sesuai dengan pernyataan distantia dkk. (2010) bahwa kekuatan gel pada karagenan bergantung pada kandungan sulfatnya. Rendemen pektin bernilai  $16,27 \pm 0,59\%$ . Semakin besar

nilai rendemen maka semakin efektif dan efisien proses yang dilakukan pada bahan baku. Rendemen yang dihasilkan menunjukkan bahwa terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi nilai rendemen, yaitu komponen kimia yang terdapat pada bahan seperti protein, lemak dan serat kasar maupun proses pemurnian. Proses pemurnian menggunakan pelarut ethanol 96% dapat menurunkan nilai rendemen sebagaimana dijelaskan oleh suharyono (2007) bahwa proses pemurnian menyebabkan penurunan nilairendemen. Selama proses pengeringan berlangsung sebagian air dari daun cincau menguap sehingga kandungan air yang tercatat dalam penelitian ini adalah  $15,14 \pm 0,74\%$ .

#### **Kadar Air Dan Kadar Abu *Edible Coating* Bakso Ayam**

Analisis kadar air bertujuan untuk mengetahui besarnya kandungan air sedangkan analisa kadar abu dilakukan untuk mengetahui besar kecinya jumlah mineral pada *edible coating* bakso ayam. Rerata kadar air dan abu *edible coating* bakso ayam dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Rerata kadar air dan abu *edible coating* bakso ayam jenis *stabilizer*

Jenis <i>Stabilizer</i>	Kadar air (%)			Kadar abu (%)		
	H-0	H-1	H-2	H-0	H-1	H-2
Karagenan	71,89 <sup>a</sup>	72,69 <sup>ab</sup>	71,74 <sup>a</sup>	1,69	1,15	1,17 <sup>b</sup>
Pektin	72,59 <sup>b</sup>	71,75 <sup>a</sup>	71,91 <sup>ab</sup>	1,00	1,23	1,24 <sup>b</sup>
STPP	57,08 <sup>ab</sup>	75,31 <sup>b</sup>	73,45 <sup>b</sup>	1,12	1,37	0,99 <sup>a</sup>
CMC	53,11 <sup>b</sup>	73,27 <sup>ab</sup>	71,74 <sup>a</sup>	0,97	1,49	1,05 <sup>ab</sup>

Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berpengaruh nyata menurut uji duncan ( $\alpha=5\%$ ).

Semakin lama penyimpanan produk maka mampu menaikkan nilai kadar air produk sebagaimana dijelaskan alim (2016) bahwa polisakarida yang digunakan menghasilkan permeabilitas uap air yang tinggi karena memiliki ikatan hidrogen yang besar yang bersifat higroskopis. Penggunaan *edible* sebagai pelapis menyebabkan uap air tidak dapat keluar dan tertahan di dalam lapisan *edible* yang mampu berfungsi sebagai membran selektif permeabel terhadap pertukaran oksigen dan karbondioksida. Seiring lama waktu penyimpanan kadar air yang dihasilkan semakin tinggi pada beberapa perlakuan. Hal ini disebabkan adanya degradasi molekul penyusun bakso baik secara kimia dan mikrobiologi menyebabkan terombaknya molekul kompleks menjadi sederhana dan meningkatkan kadar air bakso.

Kadar abu yang dihasilkan dipengaruhi oleh komponen yang terdapat dalam bahan seperti kadar air, karbohidrat, protein, lemak dan bahan lainnya. Hal ini sebagaimana dijelaskan nurahyanti (2009) bahwa kadar abu dipengaruhi oleh komposisi kimia yang terdapat dalam bahan seperti kadar air, kadar lemak, karbohidrat, lemak dan bahan lainnya. Kadar abu yang terdapat

dalam bahan menggambarkan banyaknya jumlah mineral yang terdapat di dalam bahan makanan tersebut. Semakin rendah nilai kadar abu maka semakin baik pula bahan tersebut dijadikan bahan baku pembuatan *edible coating* sebagaimana dijelaskan Winarno (2004) bahwa kadar abu yang semakin rendah menandakan bahwa kandungan mineral pada bahan tersebut rendah. Selama penyimpanan berlangsung terjadi perombakan senyawa organik kompleks menjadi sederhana yang mempengaruhi kadar senyawa nonorganik bahan. Nilai kadar abu yang dihasilkan dapat dipengaruhi oleh komposisi dari bahan pangan tersebut sebagaimana dijelaskan oleh Soeparno (2005) bahwa semakin tinggi penambahan garam selama proses pembuatan bakso maka nilai abu yang dihasilkan akan semakin tinggi karena garam merupakan bahan anorganik penyusun abu.

#### Warna *Edible Coating* Bakso Ayam

Analisa warna dilakukan untuk mengetahui tingkat kecerahan pada *edible coating* bakso ayam. Rerata warna *edible coating* bakso ayam pada perbedaan jenis *stabilizer* dapat dilihat pada tabel 3.

**Tabel 3.** Rerata warna *edible coating* bakso ayam jenis *stabilizer*

Jenis <i>Stabilizer</i>	Tingkat kecerahan			Tingkat kekuningan		
	H-0	H-1	H-2	H-0	H-1	H-2
Karagenan	57,80 <sup>a</sup>	60,95 <sup>ab</sup>	61,28 <sup>a</sup>	11,40	14,35	16,25
Pektin	59,72 <sup>ab</sup>	59,95 <sup>a</sup>	61,58 <sup>ab</sup>	14,38	13,43	15,22
Stpp	64,25 <sup>b</sup>	64,45 <sup>b</sup>	63,97 <sup>b</sup>	11,47	13,43	15,00
CMC	64,00 <sup>b</sup>	64,28 <sup>b</sup>	62,80 <sup>ab</sup>	11,32	12,85	14,97

Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berpengaruh nyata menurut uji Duncan ( $\alpha=5\%$ ).

Penggunaan *stabilizer* berbahan dasar polisakarida yang bersifat hidrofilik memiliki sifat penghalang yang baik terhadap oksigen, karbondioksida dan lipida sehingga mampu menghambat masuknya oksigen penyebab oksidasi. Warna karagenan yang dihasilkan dalam analisa tingkat kecerahan (*lightness*) memiliki warna yang lebih cerah dibandingkan dengan *stabilizer* sintetis berupa stpp dan CMC sebagaimana yang dijelaskan oleh Imenson (2000) bahwa warna karagenan menjadi sedikit keruh disebabkan oleh terdapatnya selulosa pada karagenan. Nilai tingkat kekuningan mewakili warna kekuningan. Warna kekuningan yang didapatkan berasal dari pancaran lemak penyusun bakso sebagaimana dijelaskan oleh Ratna (2003) bahwa warna kekuningan diperoleh dari kandungan lemak atau minyak sebagai emulsifier dan secara alami terdapat pada daging.

### Tekstur Dan *Total Plate Count*(Tpc) *Edible Coating* Bakso Ayam

Analisa tekstur dilakukan untuk mengetahui nilai kekerasan dan analisa *totalplatecount*(tpc)dilakukan untuk mengetahui banyaknya jumlah mikroba pada *edible coating* bakso ayam. Rerata tekstur, *totalplatecount*(tpc) dan susut bobot *edible coating* bakso ayam pada perbedaan jenis *stabilizer* dapat dilihat pada tabel 4.

suasana asam pada bakso sehingga mampu menurunkan tingkat kekenyalan bakso. Kemasan *edible coating* mampu menghambat kontaminasi yang disebabkan oleh pertumbuhan mikroba yang terjadi karena kebusukan bakso. Pertumbuhan mikroba pada bahan pangan berkaitan dengan kandungan air yang terdapat pada bahan. Semakin lama penyimpanan maka bakteri yang tumbuh akan semakin banyak pula.

**Tabel 4.** Rerata tekstur dan *total plate count* (tpc) *edible coating* bakso ayam

Perlakuan	tekstu			<i>Total plate count</i> (tpc)		
	H-0	H-1	H-2	H-0	H-1	H-2
Karagenan (0,2%)	0,94	0,67	1,32ab	1,7x10 <sup>6</sup>	2,9 x10 <sup>6</sup>	1,0 x10 <sup>6</sup>
Karagenan (0,3%)	0,76	0,9	0,83ab	1,5 x10 <sup>6</sup>	2,0 x10 <sup>6</sup>	3,3 x10 <sup>6</sup>
Karagenan (0,4%)	0,84	0,73	1,55b	1,8 x10 <sup>6</sup>	2,4 x10 <sup>6</sup>	5,2 x10 <sup>6</sup>
Pektin (0,2%)	0,90	0,89	0,74a	1,3 x10 <sup>6</sup>	4,0 x10 <sup>6</sup>	5,9 x10 <sup>6</sup>
Pektin (0,3%)	2,08	0,90	1,19ab	1,4 x10 <sup>6</sup>	2,2 x10 <sup>6</sup>	4,7 x10 <sup>6</sup>
Pektin (0,4%)	0,87	0,89	0,76ab	2,2 x10 <sup>6</sup>	1,8 x10 <sup>6</sup>	3,2 x10 <sup>6</sup>
Pektin (0,2%)	0,99	0,87	0,88ab	1,9 x10 <sup>6</sup>	3,0 x10 <sup>6</sup>	3,2 x10 <sup>6</sup>
STPP(0,2%)	0,86	0,72	0,95ab	2,7 x10 <sup>6</sup>	2,1 x10 <sup>6</sup>	4,1 x10 <sup>6</sup>
STPP (0,3%)	0,91	0,76	1,01ab	5,2 x10 <sup>6</sup>	38 x10 <sup>6</sup>	4,1 x10 <sup>6</sup>
STPP (0,4%)	1,41	0,79	0,75ab	1,2 x10 <sup>6</sup>	3,2 x10 <sup>6</sup>	5,7 x10 <sup>6</sup>
CMC (0,2%)	1,14	1,04	0,82ab	7,1 x10 <sup>6</sup>	3,8 x10 <sup>6</sup>	5,6 x10 <sup>6</sup>
CMC (0,3%)	0,82	0,89	1,11ab	2,7 x10 <sup>6</sup>	2,2 x10 <sup>6</sup>	4,8 x10 <sup>6</sup>
CMC (0,4%)	0,89	0,75	1,32ab	1,9 x10 <sup>6</sup>	2,6 x10 <sup>6</sup>	2,7 x10 <sup>6</sup>

Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berpengaruh nyata menurut uji duncan ( $\alpha=5\%$ ).

Tingkat kekenyalan pada bakso terbentuk dari proses pemasakan. Tekstur pada bakso terbentuk pada saat proses pemasakan. Selama proses pemasakan berlangsung terjadi denaturasi protein dan molekul-molekulnya akan berkembang seiring dengan temperatur air yang digunakan untuk proses pemasakan sebagaimana dijelaskan oleh Wibowo (2006) bahwa kekenyalan bakso dipengaruhi oleh kandungan protein, kadar lemak dan kadar air dari setiap bahan yang digunakan dalam pembuatan *edible coating* bakso ayam. Selain itu seiring lama waktu penyimpanan maka tingkat kekenyalan bakso akan

semakin berkurang. Tekstur yang lembek terjadi karena terdapat pertumbuhan mikroba seiring dengan meningkatnya kadar air selama penyimpanan berlangsung. Tumbuhnya mikroba memberikan mikroba dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu pH, ketersediaan nutrisi, oksigen, air, dan senyawa penghambat bakteri. Proses pembuatan *edible coating* dilakukan dengan penambahan air sebagaimana dijelaskan oleh Sitakardkk. (2016) bahwa bakso mengalami kondisi yang lembab sehingga menguntungkan untuk pertumbuhan mikroba.

Umumnya mikroba yang tumbuh pada produk olahan daging adalah *Pseudomonas* yang bersifat proteolitik dan lipolitik. Mikroba ini memiliki kemampuan yaitu memproduksi enzim yang mampu merusak atau menghidrolisis lemak dan protein sehingga menyebabkan permukaan bakso berlendir. Lendir yang terbentuk pada permukaan bakso *edible coating* memiliki jumlah populasi mikroba mulai dari  $3,0 \times 10^6$  –  $3,0 \times 10^8$  cfu/gram. Sedangkan bakso memiliki aroma yang tidak enak memiliki populasi mikroba  $1,2 \times 10^6$  –  $1,2 \times 10^8$  cfu/gram. Sebagaimana dijelaskan oleh Frazier dan Herawati (2008) bahwa peningkatan koloni disebabkan adanya kontaminasi maupun kurang aseptisnya perlakuan. Selain itu pengenceran yang dilakukan dimula dari pengenceran yang tinggi ( $10^{-5}$ ) akan menghasilkan nilai tpc yang besar. Pertumbuhan mikroba pada bahan pangan berkaitan dengan kandungan air yang terdapat pada bahan.

#### **Organoleptik Aroma Dan Kenampakan *Edible Coating* Bakso Ayam**

Analisa organoleptik aroma dilakukan untuk mengetahui tingkat penerimaan panelis terhadap aroma dan analisa organoleptik aroma dilakukan untuk mengetahui tingkat penerimaan panelis terhadap kenampakan pada *edible coating* bakso ayam. Rerata nilai organoleptik aroma dan kenampakan *edible coating* bakso ayam pada perbedaan jenis *stabilizer* dapat dilihat pada Tabel 5.

Hasil analisa organoleptik kenampakan pengamatan hari ke 0 menunjukkan bahwa penerimaan produk *edible coating* menunjukkan indikator agak menarik hingga menarik, sedangkan pengamatan hari ke-1 menunjukkan indikator netral. Tingkat kelezatan suatu makanan dipengaruhi salah satunya dari aroma makanan dan menjadi indikator penting dalam menentukan kualitas. Penggunaan *edible coating* sebagai pelapis alami mampu menekan kerusakan dan menjaga aroma bakso ayam agar tidak menyimpang. Seiring waktu penyimpanan yang semakin lama menunjukkan bahwa bakso mengalami kerusakan yang ditandai dengan perubahan aroma bakso sebagaimana dijelaskan oleh Estiasih dan Ahmadi (2009) bahwa kerusakan yang terjadi pada bakso selama masa penyimpanan terjadi karena adanya mikroorganisme yang menyebabkan timbulnya aroma menyimpang yang disebabkan oleh enzim lipase dan

protease. Perubahan nilai aroma yang terjadi selama masa penyimpanan menyebabkan penurunan mutu yang disebabkan oleh perubahan sifat pada bahan pangan dikarenakan terjadinya aktivitas mikroba dan reaksi kimia yang tetap berjalan sehingga menyebabkan perubahan aroma. Aroma pada bakso yang menyimpang disebabkan kadar air yang terdapat pada bahan meningkat sehingga menyebabkan tumbuhnya mikroorganisme.

**Tabel 5.** Rerata organoleptik aroma dan kenampakan *edible coating* bakso ayam

Jenis <i>stabilizer</i>	aroma			Kenampakan		
	H-0	H-1	H-2	H-0	H-1	H-2
Karagenan	5,7 <sup>ab</sup>	4,7 <sup>b</sup>	3,0	6,0 <sup>b</sup>	4,5 <sup>ab</sup>	3,0
Pektin	6,0 <sup>b</sup>	4,7 <sup>b</sup>	2,8	5,8 <sup>b</sup>	4,7 <sup>b</sup>	2,7
STPP	5,7 <sup>ab</sup>	4,7 <sup>b</sup>	3,0	5,8 <sup>b</sup>	4,7 <sup>b</sup>	3,0
CMC	5,3 <sup>a</sup>	4,0 <sup>a</sup>	2,8	5,3 <sup>a</sup>	3,7 <sup>a</sup>	2,7

Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berpengaruh nyata menurut uji Duncan ( $\alpha=5\%$ ).

Keterangan:

Skor 1: sangat tidak beraroma daging/berlendir

skor 2: agak tidak beraroma daging/berlendir

skor 3: tidak beraroma daging/berlendir

Skor 4: netral

Skor 5: beraroma daging/berlendir

Skor 6: agak beraroma daging/berlendir

skor 7: sangat beraroma daging/berlendir

Hasil analisa organoleptik kenampakan pengamatan hari ke 0 menunjukkan bahwa penerimaan produk *edible coating* menunjukkan indikator agak berlendir hingga berlendir, sedangkan pengamatan hari ke-1 menunjukkan indikator agak tidak berlendir hingga netral. Analisa organoleptik kenampakan dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui penerimaan konsumen terhadap produk *edible coating* bakso ayam berdasarkan kenampakannya. Kenampakan merupakan indikator yang digunakan untuk mengetahui penerimaan konsumen berdasarkan dengan menarik tidaknya atau baik buruknya suatu bahan pangan tersebut. Penilaian kenampakan yang disukai oleh konsumen adalah produk yang tidak menghasilkan lendir pada permukaan bakso. Adanya lendir memberikan tampilan yang buruk dan tidak menarik. Seiring lama waktu penyimpanan maka kenampakan yang dihasilkan akan menjadi tidak menarik sebagaimana yang dijelaskan oleh gustini (2014) bahwa turunnya nilai kenampakan disebabkan oleh beberapa faktor intrinsik dan ekstrinsik.

## KESIMPULAN

Terdapat pengaruh perbedaan jenis *stabilizer* terhadap kadar air, kadar abu, tingkat kecerahan, tingkat kekuningan, *total plate count*, tekstur, organoleptik aroma, dan organoleptik kenampakan pada produk *edible coating* bakso ayam. Terdapat pengaruh perbedaan konsentrasi *stabilizer* terhadap kadar abu, tekstur dan organoleptik kenampakan pada produk *edible coating* bakso ayam, dan tidak memberikan pengaruh nyata terhadap kadar air, tingkat kecerahan, tingkat kemerahan, tingkat kekuningan, *total plate count*, dan organoleptik aroma. Perlakuan terbaik dilakukan menggunakan uji modus yang dibandingkan dengan standar nasional Indonesia (SNI) bakso. Hasil uji modus menyatakan bahwa perlakuan terbaik pada perlakuan dengan jenis *stabilizer* CMC konsentrasi 0,3%.

## REFERENSI

- Alim, L., B. 2016. *Aplikasi Edible Coating dari Pati Tapioka dan Air Perasan Jeruk Nipis (Citrus aurantifolia) pada Bakso*. Jurnal Publikasi. Fakultas Teknobiologi, Universitas Atma Jaya. Yogyakarta.
- Anwar, F., Djuanaedi, A., Santosa, G.W. 2013. *Pengaruh Konsentrasi KOH yang Berbeda Terhadap Kualitas Alginat Rumput Laut Coklat Sargassum duplicatum*. J. G. Agardh. 2(1): 7-14.
- Distantia, S., Rochmadi, Wiratni, Fahrurrozi, M. 2012. *Mekanisme Proses Tahap Ekstraksi Karagenan Dari Eucheuma cottonii Menggunakan Pelarut Alkali*. Agritech, Vol. 32, No.4.
- Gustini, Khotimah, dan A. Hepiyanti. 2014. *Kualitas Ikan Kembung (Rastrelliger kanagurta) Setelah Perendaman Dalam Kitosan ditinjau dari Aspek Mikrobiologi dan Organoleptik*. Jurnal Probiot Volume 3, (2).
- Herawati, H. 2018. *Potensi Hidrokolloid Sebagai Bahan Tambahan Pada Produk Pangan Dan Nonpangan Bermutu*. Jurnal Litbang Pertanian Vol. 37 No 1, halaman 17-25.
- Imeson, A. 2000. *Carrageenan. Didalam Phillips G. O dan Williams. editors. Handbook of Hydrocolloids*. CRC Press. Florida.
- Ningsih, F.L. 2014. *Jenis Dan Konsentrasi Alkali Dengan Presipitasi Kelarutan Berbeda Terhadap Karagenan dari Rumput Laut Kappaphycus alvarezii Asal Pulo Panjang Serang Banten*. Jurusan Perikanan Fakultas Pertanian Universitas Sultan Ageng Tirtayasa. Banten.
- Nurahyanti, D. 2009. *Pengaruh Ratio Daging dan Filler Tepung Tapioka terhadap Kualitas Fisik dan Sensoris Nugget Kelinci*. Fakultas Peternakan. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Praпти, A. 2010. *Pengaruh Proporsi Tepung Terigu: Pisang Tanduk Kukus dan Penambahan Telur Terhadap Kualitas Cake*. Program Studi Teknologi Pangan Fakultas Teknologi Industri Universitas Pembangunan Nasional Veteran. Surabaya.
- Ratna, Y. 2003. *Pengaruh Proporsi Rumput Laut (Eucheuma spinosum)*

- dengan Tepung Beras Ketan dan Lama Penyimpanan Terhadap Sifat Fisik, Kimia, dan Organoleptik Dodol Rumput Laut.* Jurusan Teknologi Hasil Pertanian. Fakultas Teknologi Pertanian. Universitas Brawijaya. Malang.
- Senoaji F., B., Agustini, T., W., dan Purnamayati, L. 2017. *Aplikasi Minyak Atsiri Rimpang Lengkuas pada Edible Coating Karagenan sebagai Antibakteri pada Bakso Ikan Nila.* Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia, 20 (2):380-391.
- Septiani E., P. 2019. *Uji Kualitas Bakso Sapidengan Edible Coating Berbasis Bahan Pengenyal Sintetis (STPP) Dibandingkan Alami (Karagenan) Selama Penyimpanan Suhu Kamar.* Universitas Muhammadiyah Malang. Malang.
- Setianingtiyas, P., A. 2005. *Sifat Fisik Dan Organoleptik Dendeng Giling Daging Domba Dengan Suhu dan Waktu Pengeringan yang Berbeda.* Program Studi Teknologi Hasil Ternak Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Sitakar, N. 2016. *Pengaruh Suhu Pemeliharaan dan Masa Simpan Daging Ikan Nila (Oreochromis niloticus) Pada Penyimpanan Suhu Terhadap Jumlah Total Bakteri.* Universitas Syiah Kuala. Banda Aceh.
- Soeparno. 2005. *Ilmu dan Teknologi Daging.* Cetakan Keempat. Universitas Gadjah Mada Press. Yogyakarta.
- Sudarmadji, S., Suhardi, dan Haryono, B. 2007. *Analisis Bahan Makanan dan Pertanian.* Liberty. Yogyakarta.
- Suharyono, A., S. 2007. *Karakteristik Fungsional Polisakarida Pembentuk Gel Daun Cincau Hijau (Premna oblongifolia Merr.).* Universitas Sebelas Maret Surakarta. Surakarta.
- Tahuloula, A. 2013. *Karakteristik Pektin dengan Memanfaatkan Limbah Kulit Pisang Menggunakan Metode Ekstraksi.* Universitas Lambung Mangkurat. Banjarmasin.
- Usmiati, S. 2010. *Pengawetan Daging Segar dan Olahan.* Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian. Bogor.
- Wibowo, S. 2009. *Pembuatan Baksolkan dan Bakso Daging.* Penebar Swadaya. Jakarta.
- Winarno, F., G. 2004. *Kimia Pangan dan Gizi.* PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.