

**KAJIAN PERUBAHAN MUTU LEMEA SELAMA PENYIMPANAN
DALAM BERBAGAI JENIS BAHAN PENGEMAS DAN SUHU*****STUDY ON 'LEMEA' QUALITY DURING STORAGE WITH DIFFERENT TYPE
OF PACKAGES AND TEMPERATURES*****Kurnia Herlina Dewi^{*}, Yessy Rosalina dan Sutra Firansyah**

Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu

[*E-mail: nia_unib@yahoo.com](mailto:nia_unib@yahoo.com)**ABSTRACT**

Lemea is a traditional food from Rejang tribes that needs improvement in packaging so that the product can compete with other packaged foods. A study to get the proper packaging to maintain lemea's quality using various types of packaging materials and storage temperatures is necessary to be conducted. The objective of this study is to examine effect of various types of packaging materials and storage temperature on quality changes of lemea. The study designed using CRD with 2 factors and 3 replications. Type of packaging material used in this research is LDPE plastic with a thickness of 0.01 mm, OPP / PP multilayer plastic with a thickness of 0.05 mm and PETE plastic bottles with a thickness of 1.25 mm; storage temperature used is room temperature at 27-32 °C and refrigerator temperature at 12-15 °C. Parameters measured were changes in water content, pH value, the number of colonies of microbes and organoleptic (color, scent, shape and overall acceptance attributes of lemea) on lemea that stored for 28 days with the observation point on day 7, 14, 21 and 28. Various of packaging materials of lemea are LDPE plastic, OPP / PP multilayer plastic, and PETE plastic bottles showed significant effect on moisture content, pH, TPC, and organoleptic in room temperature storage at 27-32 °C but it had no significant effect in the refrigerator temperature storage at 12-15 °C. The difference in storage temperature affects the occurrence of deviation or alteration of lemea quality.

Keywords : *Lemea, packaging, shelf life, storage condition*

ABSTRAK

Lemea sebagai makanan tradisional suku Rejang perlu memiliki kemasan yang baik sehingga produk tersebut dapat bersaing dengan makanan kemasan lainnya. Dalam upaya mendapatkan kemasan yang tepat dalam menjaga kualitas lemea perlu dilakukan kajian pemilihan jenis bahan pengemas dan kondisi penyimpanan. Penelitian bertujuan untuk mendapatkan pengaruh jenis bahan pengemas dan suhu penyimpanan terhadap perubahan mutu lemea. Rancangan penelitian menggunakan RAL dengan 2 faktor perlakuan dan 3 kali ulangan. Jenis bahan pengemas yang digunakan adalah plastik LDPE dengan ketebalan 0.01 mm, plastik OPP/PP multilayer dengan ketebalan 0.05 mm dan botol plastik PETE dengan ketebalan 1.25 mm; suhu penyimpanan yaitu pada suhu ruang 27-32 °C dan suhu *refrigerator* 12-15 °C. Parameter yang diamati perubahan kadar air, nilai pH, jumlah koloni mikroba dan organoleptik (warna, aroma, bentuk dan penerimaan keseluruhan pada lemea) yang disimpan selama 28 hari dengan pengamatan dilakukan pada hari ke-7,14,21,28.

Kata kunci: lemea, pengemasan, umur simpan dan kondisi penyimpanan

PENDAHULUAN

Indonesia memiliki keanekaragaman hayati yang menyimpan kekayaan flora dan fauna melimpah. Sebagian diantaranya berpotensi untuk dikembangkan menjadi bahan pangan. Disamping itu, berbagai kelompok masyarakat (kelompok etnik) yang tersebar di seluruh kepulauan nusantara juga memiliki beraneka ragam makanan tradisional, terutama yang bahan dasarnya non-beras. Akan tetapi, sebagian besar dari makanan tradisional tersebut hanya dikenal dan dikonsumsi secara lokal (Zurna, 2011). Makanan tradisional merupakan makanan yang dikonsumsi oleh golongan etnik dan wilayah yang spesifik (Hadisantoso, 1993). Makanan tradisional diolah berdasarkan resep secara turun-menurun, bahan yang digunakan berasal dari daerah setempat, dan makanan yang dihasilkan juga sesuai dengan selera masyarakat setempat. Salah satu makan tradisional Provinsi Bengkulu yang berbasis ikan adalah Lemea, yang merupakan makanan daerah suku Rejang (Susanti dkk, 2011).

Lemea adalah rebung hasil proses fermentasi, terbuat dari rebung yang dipotong dadu kecil-kecil dan di campur ikan. Aroma lemea sangat khas, yang berasal dari fermentasi ikan yang dicampur dengan rebung muda. Rebung yang sering digunakan untuk pembuatan lemea yaitu rebung Betung (*Dendrocalamus asper*) dan rebung Mayan (*Gigantocioa Robusta Kurz*). Rebung Betung berwarna merah cokelat dan Subang (ujung kelopak) pada ujung rebung berwarna ungu.

Provinsi Bengkulu memiliki 15 jenis makanan tradisional berbasis ikan. Makanan tradisional tersebut terdiri dari 8 jenis makanan olahan untuk yang berbahan dasar ikan dari daerah pesisir (Sala Beledang, gulai rebung asam ikan Gaguk, Pendap, gulai tauco ikan gebur, palai ikan teri, bagar hiu, sate gembolo, dan pepes Ipun) dan 7 makanan tradisional yang berbahan dasar ikan dari daerah pegunungan

(Ikan palau gulai kuah, gulai ikan pelus, paisan ikan sepedak, gulai ikan mungkus, otak-otak ikan nila, sub labu ikan putih, dan lemea). Makanan tradisional tersebut terdapat 2 jenis makanan yang proses pengolahannya melalui cara fermentasi, kedua makanan tersebut ialah pendap dan lemea (Saputra, 2010).

Selama ini, lemea dijual dipasar dengan cara yang sangat sederhana yaitu hanya dengan dibungkus menggunakan plastik jenis LDPE (*low density polyethylene*) dan terkadang ada juga yang dipasarkan tanpa adanya pengemasan. Hal ini mengakibatkan umur simpan tidak lama dan mutu lemea mudah menurun. Kerusakan lemea yang sering terjadi diantaranya adalah, meningkatnya tingkat keasaman lemea, meningkatnya cemaran *total count* mikroba, serta terjadi penyimpangan mutu lemea seperti menurunnya nilai gizi yang terkandung dalam lemea. Berdasarkan permasalahan diatas peneliti tertarik untuk melakukan kajian perubahan mutu lemea selama penyimpanan dalam berbagai jenis bahan pengemas.

METODE PENELITIAN

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah sealer listrik, plastik jenis LDPE dengan ketebalan 0.01 mm, OPP/PP multi layer dengan ketebalan 0.05 mm, Botol plastik PETE dengan ketebalan 1.25 mm, Timbangan, Termometer, pH meter, *Refrigrator*, Gelas Ukur, pipet tetes, Erlenmeyer, Cawan petri, inkubator, Oven listrik, Autoclave, Toples kaca, Sendok dan Baskom.

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah rebung dari bambu betung atau petung yang sudah dicincang dadu, air bersih dan ikan manyung yang sudah dibersihkan. Ikan manyung merupakan salah satu jenis ikan laut, pada masyarakat luas ikan manyung dikenal juga dengan nama lain yaitu ikan gaguk.

Rancangan penelitian yang digunakan adalah RAL (Rancangan Acak Lengkap) dengan 2 faktor perlakuan yaitu bahan pengemas (A) dan suhu penyimpanan (B). Setiap kombinasi perlakuan diulang sebanyak tiga kali. Bahan pengemas yang digunakan adalah : 1) plastik LDPE dengan ketebalan 0,01 mm, 2) plastik OPP/PP multilayer dengan ketebalan 0.05 mm dan 3) botol plastik PETE dengan ketebalan 1.25 mm. Suhu penyimpanan meliputi : 1) suhu ruang 27-32 °C dan suhu *refrigerator* 12-15 °C. Penyimpanan dilakukan selama 28 hari, dengan pengamatan pada hari ke-0, ke-7, ke-14, ke-21, dan ke-28. Parameter yang diamati selama penyimpanan pada penelitian ini adalah : 1) kadar air, 2) pengukuran tingkat keasaman (pH), 3) analisis total count atau jumlah mikroba (TPC) dan 4) organoleptik.

Pengujian organoleptik yang dilakukan yaitu dengan uji hedonik (kesukaan). Uji kesukaan terhadap sayur Lemea terdiri dari respon kenampakan (warna), aroma, bentuk dan penerimaan keseluruhan pada lemea. Penilaian kenampakan merupakan salah satu atribut kualitas yang penting untuk hampir semua jenis buah-buahan atau pun sayur-sayuran (Kartika *et.al.*,1992). Pendapat ini didukung oleh Syarief dan Irawanti (1988), yang menyatakan bahwa penampakan dan warna sering digunakan sebagai parameter untuk menilai mutu fisik dari bahan pertanian.

Aroma juga sangat menentukan enakness suatu makanan dan disukai atau tidaknya suatu makanan. Hal ini sesuai dengan pendapat Soekarto (1985), yang menyatakan bahwa industri pangan menganggap sangat penting uji bau atau aroma karena dapat dengan cepat memberikan hasil penilaian disukai atau tidak disukai (Soekarto, 1985). Total penerimaan konsumen merupakan penilaian secara umum atau keseluruhan terhadap seluruh parameter organoleptik yang diujikan pada bahan. Organoleptik Lemea dilakukan atas kesukaan panelis, terhadap warna, aroma, bentuk dan penerimaan secara keseluruhan pada masing-masing perlakuan. Panelis dilakukan oleh mahasiswa Universitas Bengkulu yang telah familiar atau pernah mengkonsumsi Lemea, berjumlah sebanyak 11 (sebelas) orang panelis yang diminta penilaiannya terhadap Lemea selama penyimpanan 28 hari dan dilakukan uji organoleptik pada hari ke-7, ke-14, ke-21, dan ke-28.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadar Air

Mengetahui kadar air dalam suatu bahan makanan, maka dapat dijadikan patokan untuk mengetahui mutu standar dari bahan tersebut (Achyadi dan Hidayanti, 2004). Pada pengamatan terhadap perubahan kadar air dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kadar Air Lemea Selama Penyimpanan (%)

Perlakuan		Pengamatan				
Jenis Bahan Pengemas	Suhu Penyimpanan	Hari Ke-0	Hari Ke-7	Hari Ke-14	Hari Ke-21	Hari Ke-28
LDPE	Suhu Ruang 27-32 °C	69.23	66.67	Rusak	Rusak	Rusak
	Suhu <i>Refrigerator</i> 12-15 °C	69.23	62.22	71.11	66.67	66.67
OPP/PP Multi Layer	Suhu Ruang 27-32 °C	69.23	66.67	71.11	68.89	71.11
	Suhu <i>Refrigerator</i> 12-15 °C	69.23	66.67	66.67	66.67	71.11
PETE	Suhu Ruang 27-32 °C	69.23	66.67	73.33	68.89	66.67
	Suhu <i>Refrigerator</i> 12-15 °C	69.23	66.67	66.89	66.67	71.11



Gambar 1. Kadar Air Lemea

Jenis bahan pengemas plastik OPP/PP multilayer dapat mempertahankan kadar air lemea selama penyimpanan, hal ini diduga karena sifat dari bahan pengemas OPP/PP multilayer terhadap daya permeabilitas (*barrier*) terhadap beberapa jenis gas dan uap air, sehingga memungkinkan terjadinya perpindahan molekul-molekul gas baik luar plastik (udara) maupun sebaliknya dari makanan keluar melalui lapisan plastik. Jenis bahan pengemas OPP/PP multilayer pada perlakuan suhu *refrigerator* memungkinkan terjadinya migrasi sangat kecil.

Migrasi merupakan perpindahan yang terdapat dalam kemasan ke dalam bahan makanan. Menurut Vander Herdt, penyimpanan selama 10 hari pada suhu 45°C menghasilkan migrasi yang tak berbeda nyata dengan penyimpanan selama 6 hari pada suhu 25°C, Mc. Gueness melaporkan bahwa semakin panas bahan makanan yang dikemas, semakin tinggi peluang terjadinya migrasi zat-zat plastik ke dalam makanan. Migrasi dipengaruhi oleh 4 faktor yaitu: luas permukaan yang kontak dengan makanan; kecepatan migrasi; jenis bahan plastik dan suhu serta lamanya kontak (Sulchan dan Endang, 2007).

Tingkat Keasaman (pH)

Nilai pH merupakan salah satu indikator yang digunakan untuk menentukan

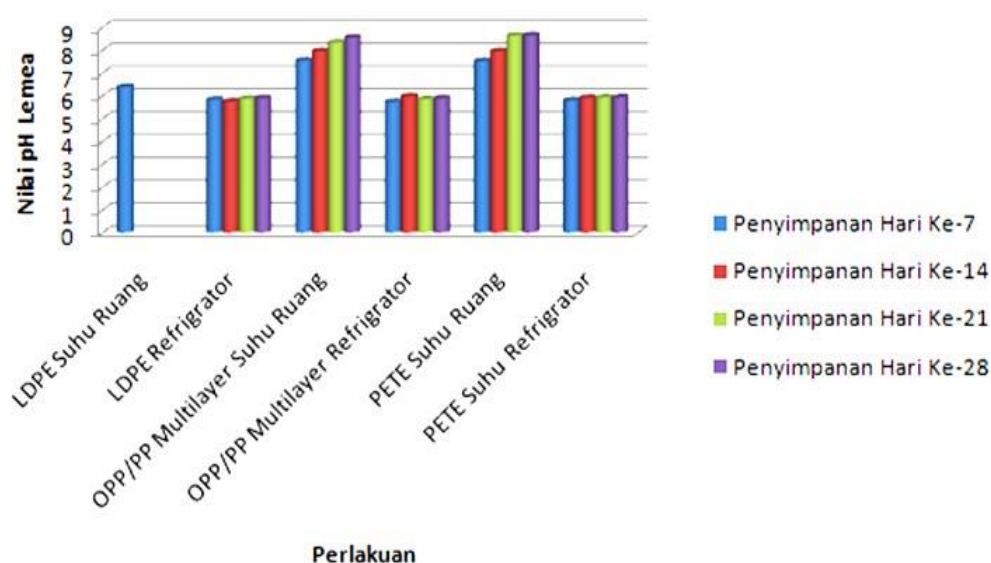
tingkat kesegaran ikan pada proses pembusukan ikan (fermentasi), perubahan ikan sangat besar peranannya karena berpengaruh terhadap autolisis dan penyerangan bakteri (Munandar dkk., 2009). Nilai pH suatu bahan berhubungan dengan derajat keasaman atau kebasaan bahan pangan tersebut (Cahyadi, 2008).

Desroiser (1969) menyebutkan kebanyakan bahan segar alami yang dikonsumsi sebagai bahan pangan bersifat asam. Rentang harga pH sayuran ialah 6,5 sampai 4,6. Rentang untuk buah-buahan ialah dari 4,5 sampai 3,0. Daging hewan bila baru dipotong pHnya kira-kira netral (7,2) tetapi setelah dua hari pH menjadi kira-kira 6,0. Susu memiliki pH mendekati 6,4. Oleh karena itu ada dua jenis fermentasi yang penting dalam bahan pangan yaitu oksidatif dan alkoholis, maka pertumbuhan organisme dikendalikan oleh asiditas medium. Dalam fermentasi kontrol pH penting sekali dilakukan, karena pH optimum harus tetap dipertahankan untuk menghindari mikroorganisme yang tidak diinginkan (Fardiaz, 1992).

Hal ini diduga pada suhu penyimpanan suhu ruang, menggunakan jenis kemasan OPP/PP Multilayer dan jenis kemasan botol plastik PETE terjadi peningkatan terhadap pertumbuhan mikroorganisme yang mampu meningkatkan nilai basa sehingga nilai pH Lemea pada lama penyim-

Tabel 2. Tingkat Keasaman (pH) Lemea selama Penyimpanan

Jenis Bahan Pengemas	Perlakuan	Pengamatan				
	Suhu Penyimpanan	Hari ke-0	Hari Ke-7	Hari Ke-14	Hari Ke-21	Hari Ke-28
LDPE	Suhu Ruang 27-32 °C	5.22	6.39	Rusak	Rusak	Rusak
	Suhu <i>Refrigerator</i> 12-15 °C	5.22	5.83	5.75	5.87	5.90
OPP/PP Multi Layer	Suhu Ruang 27-32 °C	5.22	7.54	7.95	8.33	8.55
	Suhu <i>Refrigerator</i> 12-15 °C	5.22	5.73	5.97	5.85	5.89
PETE	Suhu Ruang 27-32 °C	5.22	7.52	7.95	8.64	8.65
	Suhu <i>Refrigerator</i> 12-15 °C	5.22	5.80	5.91	5.93	5.93



Gambar 2. Tingkat Keasaman (pH) Lemea

panan hari ke-21 dan ke-28 memiliki pH 8.33 dan 8.55, sedangkan pada botol plastik PETE pada hari ke-21 memiliki pH 8.64 dan hari ke-28 memiliki pH 8.65.

Pertumbuhan mikroorganisme dipengaruhi oleh pH tetapi juga dipengaruhi oleh tingkat kelangsungan hidup selama penyimpanan, pemanasan, pengeringan dan bentuk-bentuk pengolahan. Juga pH awal mungkin tidak cocok, tetapi karena adanya kompetitif atau pertumbuhan dari organisme itu sendiri pH dapat menjadi tidak menguntungkan. Sebaliknya, pH awal dapat membatasi, namun pertumbuhan sejumlah mikroorganisme dapat mengubah pH ke kisaran yang lebih menguntungkan untuk pertumbuhan mikroorganisme lain (Frazier dan Westhoff, 1978).

Total Count /Jumlah Mikroba (TPC)

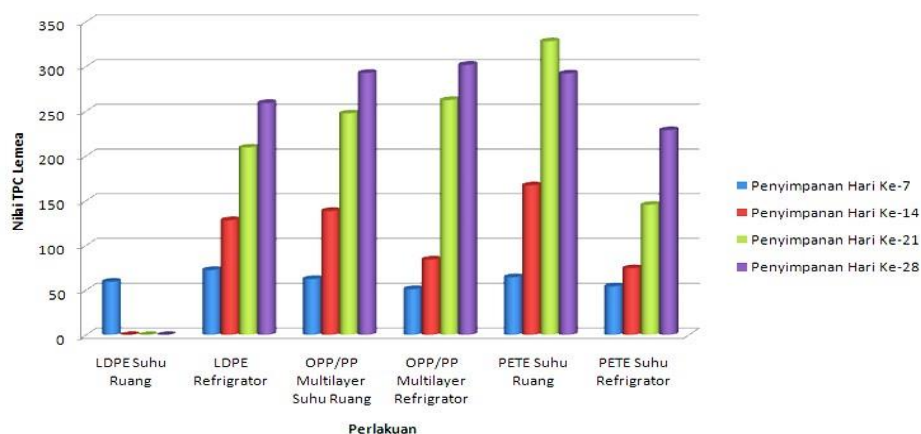
Perubahan mikroba selama fermentasi lemea menggambarkan bahwa terdapat perbedaan aktivitas dan kondisi pertumbuhan masing-masing mikroba yang berperan pada tiap perlakuan sampel lemea.

Semakin banyak nutrisi yang tersedia pada lemea maka akan semakin meningkatkan pertumbuhan mikroorganisme. Nurhayani (2000) menyatakan, proses fermentasi mikroba akan menghasilkan enzim yang akan mendegradasi senyawa-senyawa kompleks menjadi lebih sederhana, dan mikroba juga akan mensintesis protein yang merupakan proses protein *enrichment* yaitu pengkayaan protein bahan.

Hasil yang diperoleh ini terjadi karena pada suhu penyimpanan *refrigera-*

Tabel 3. Total Count atau Jumlah Mikroba (TPC) Lemea selama Penyimpanan

Perlakuan		Pengamatan			
Jenis Bahan Pengemas	Suhu Penyimpanan	Hari Ke-7	Hari Ke-14	Hari Ke-21	Hari Ke-28
LDPE	Suhu Ruang 27-32 °C	59.66	Rusak	Rusak	Rusak
	Suhu <i>Refrigrator</i> 12-15 °C	72.66	128.33	209.66	259.33
OPP/PP Multi Layer	Suhu Ruang 27-32 °C	62.66	138.66	247.66	293.00
	Suhu <i>Refrigrator</i> 12-15 °C	51.33	84.33	262.66	302.00
PETE	Suhu Ruang 27-32 °C	64.66	167.33	328.33	292.33
	Suhu <i>Refrigrator</i> 12-15 °C	54.33	74.66	145.66	229.00



Gambar 3. Total Plate Count (TPC) Lemea

tor fermentasi tetap berlangsung, namun perlahan sehingga terjadi peningkatan jumlah mikroorganisme. Proses fermentasi mikroba akan menghasilkan enzim yang akan mendegradasi senyawa-senyawa kompleks menjadi lebih sederhana, dan mikroba juga akan mensintesis protein yang merupakan proses protein *enrichment* yaitu pengkayaan protein bahan (Nurhayani, 2000).

Bahan pengemas jenis plastik OPP/PP multilayer memiliki sifat yang mampu melindungi lemea dari terjadinya migrasi dan permeabilitas uap air dan gas. Winarno dan Fardiaz (1980) menjelaskan pada pembuatan produk tradisional yang menerapkan fermentasi spontan, hasil fermentasi yang diperoleh sering tidak tetap mutunya. Biasanya jumlah dan jenis mikroba yang ikut aktif beranekaragam dan banyaknya ragam mikroba tersebut menyebabkan hasil yang diperoleh tidak seragam

dan mutunya tidak menentu. Hasil penelitian total koloni yang didapat, jumlah koloni pada lemea ini telah tidak memenuhi standar cemaran mikroba dalam pangan pada lama penyimpanan hari ke-14 dengan suhu penyimpanan *refrigerator* dan bahan pengemas plastik LDPE, bahan pengemas plastik OPP/PP multilayer suhu ruang dan bahan pengemas PETE suhu ruang cemaran mikroba melebihi ambang batas standar yang ditentukan.

Pada bahan kemasan OPP/PP multilayer dengan suhu penyimpanan *refrigerator* dan jenis kemasan PETE cemaran mikroba masih dibawah standar cemaran mikroba pada pangan. Berdasarkan hasil pengamatan hal ini terjadi diduga karena sifat dari jenis bahan pengemasan yang mampu mempertahankan bahan pangan serta adanya pengaruh penyimpanan suhu *refrigerator* yang menghambat pertumbuhan mikroorganisme.

Uji Organoleptik Lemea selama Penyimpanan

Kesukaan Terhadap Warna

Dalam penentuan mutu, faktor warna sangat menentukan karena suatu bahan makanan yang dinilai bergizi dan enak tidak akan dimakan apabila tidak memiliki warna yang tidak sedap dipandang atau memberi kesan telah menyimpang dari yang seharusnya (Winarno, 1993).

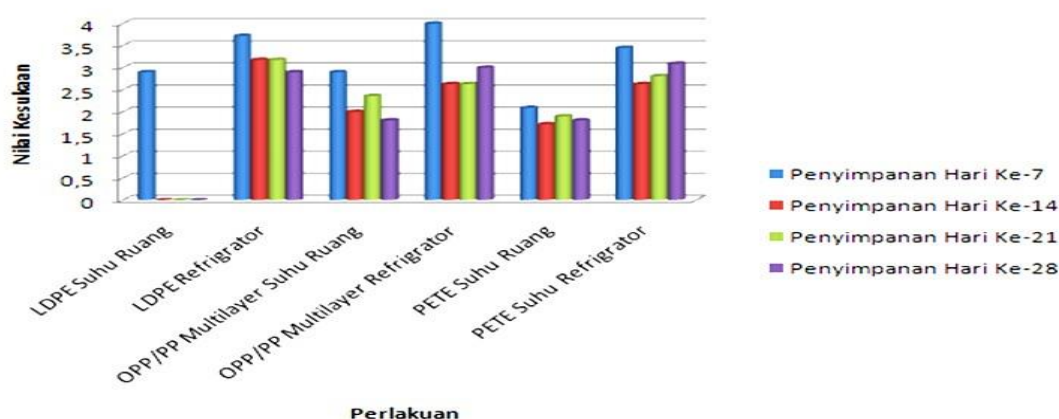
Faktor warna merupakan atribut kualitas yang paling penting dalam industri pengolahan makanan, karena warna dapat

mempengaruhi tingkat penerimaan konsumen walaupun warna kurang berhubungan dengan nilai gizi, bau maupun nilai fungsional lainnya (Kartika, 1992).

Berdasarkan Gambar 4 diperoleh bahwa tingkat kesukaan pada lama penyimpanan hari ke-7 memiliki nilai kesukaan yang paling tinggi sedangkan pada hari ke-28 pada suhu ruang dengan bahan kemasan jenis botol plastik PETE merupakan yang paling rendah hal ini terjadi diduga karena pengaruh lama penyimpanan dan suhu penyimpanan lemea.

Tabel 4. Kesukaan terhadap Warna Lemea selama Penyimpanan

Perlakuan		Pengamatan			
Jenis Bahan Pengemas	Suhu Penyimpanan	Hari Ke-7	Hari Ke-14	Hari Ke-21	Hari Ke-28
LDPE	Suhu Ruang 27-32 °C	2.90	Rusak	Rusak	Rusak
	Suhu <i>Refrigerator</i> 12-15 °C	3.72	3.18	3.18	2.90
OPP/PP Multi Layer	Suhu Ruang 27-32 °C	2.90	2.00	2.36	1.81
	Suhu <i>Refrigerator</i> 12-15 °C	4.00	2.63	2.63	3.00
PETE	Suhu Ruang 27-32 °C	2.09	1.72	1.90	1.81
	Suhu <i>Refrigerator</i> 12-15 °C	3.45	2.63	2.81	3.09



Gambar 4. Kesukaan Warna Lemea

Kesukaan Terhadap Aroma

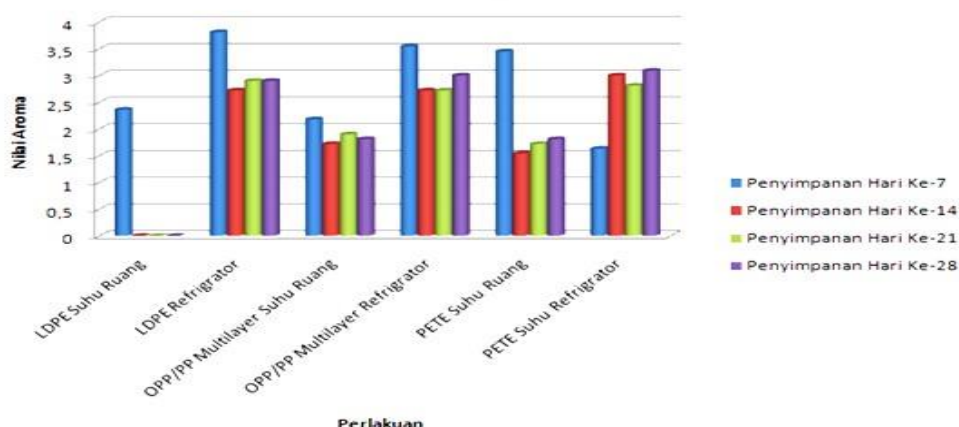
Menurut Winarno (1993), uji aroma penting dilakukan karena kelezatan suatu makanan ditentukan oleh aroma makanan dan merupakan salah satu indikator penting dalam menentukan kualitas bahan pangan. Selain itu menurut Kartika (1992) dalam industri pangan, aroma dapat dipakai se-

bagai kriteria dapat diterima atau tidaknya suatu produk untuk dipasarkan.

Winarno (1989) menjelaskan bahwa perubahan atau penguraian lemak dapat mempengaruhi aroma (bau) dan rasa suatu bahan makanan sehingga kerusakan lemak dapat menurunkan nilai gizi serta menyebabkan penyimpangan rasa dan aroma.

Tabel 5. Kesukaan terhadap Aroma Lemea selama Penyimpanan

Perlakuan		Pengamatan			
Jenis Bahan Pengemas	Suhu Penyimpanan	Hari Ke-7	Hari Ke-14	Hari Ke-21	Hari Ke-28
LDPE	Suhu Ruang 27-32 °C	2.36	Rusak	Rusak	Rusak
	Suhu <i>Refrigerator</i> 12-15 °C	3.81	2.72	2.90	2.90
OPP/PP Multi Layer	Suhu Ruang 27-32 °C	2.18	1.72	1.90	1.81
	Suhu <i>Refrigerator</i> 12-15 °C	3.54	2.72	2.72	3.00
PETE	Suhu Ruang 27-32 °C	3.45	1.54	1.72	1.81
	Suhu <i>Refrigerator</i> 12-15 °C	1.63	3.00	2.81	3.09



Gambar 5. Kesukaan Aroma Lemea

Kesukaan Terhadap Bentuk

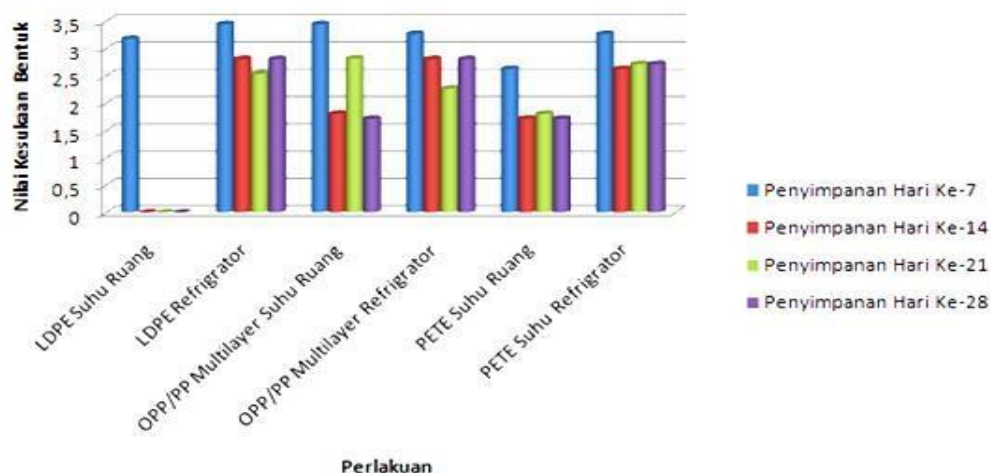
Pada penyimpanan hari ke-21 untuk suhu ruang, mengalami peningkatan tingkat kesukaan terhadap bentuk lemea, sementara tingkat kesukaan pada suhu *refrigerator* menurun. Hal ini karena pada suhu ruang, proses fermentasi masih berlangsung serta suhu berpengaruh terhadap mikroorganisme sehingga memberikan efek bentuk yang kompak dan disukai panelis, sedangkan pada suhu *refrigerator* masing-masing lemea terlihat pucat dan tidak

kompak. Hasil penilaian tingkat kesukaan bentuk, pada penyimpanan hari ke-28 (suhu *refrigerator*) mengalami tingkat kesukaan namun berdasarkan skala hedonik tingkat kesukaan berada pada tingkat netral, sedangkan pada penyimpanan suhu ruang tingkat kesukaan panelis kembali menurun hal ini di duga karena pengaruh jenis pengemasan terhadap suhu dan pengaruh lama penyimpanan. Pada Gambar 6 terlihat bahwa tingkat kesukaan terhadap bentuk lemea pada hari ke-7 adalah yang terbaik.

Tabel 6. Kesukaan Terhadap Bentuk Lemea Selama Penyimpanan

Perlakuan		Pengamatan			
Jenis Bahan Pengemas	Suhu Penyimpanan	Hari Ke-7	Hari Ke-14	Hari Ke-21	Hari Ke-28
LDPE	Suhu Ruang 27-32 °C	3.18	Rusak	Rusak	Rusak
	Suhu <i>Refrigerator</i> 12-15 °C	3.45	2.81	2.54	2.81
OPP/PP Multi Layer	Suhu Ruang 27-32 °C	3.45	1.81	2.82	1.72
	Suhu <i>Refrigerator</i> 12-15 °C	3.27	2.81	2.27	2.81
PETE	Suhu Ruang 27-32 °C	2.63	1.72	1.81	1.72
	Suhu <i>Refrigerator</i> 12-15 °C	3.27	2.63	2.72	2.72

KAJIAN PERUBAHAN MUTU LEMEA SELAMA PENYIMPANAN



Gambar 6. Kesukaan Bentuk Lemea

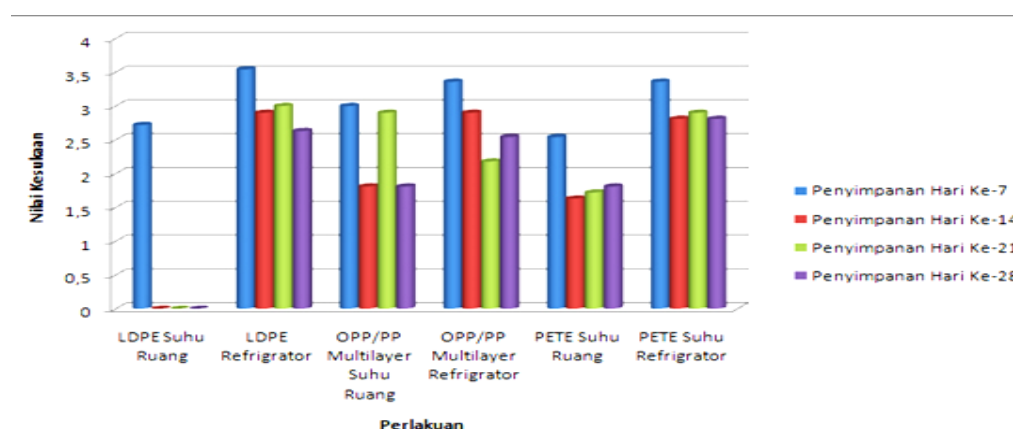
Kesukaan Terhadap Penerimaan Secara Keseluruhan

Pada Gambar 7 terlihat bahwa penerimaan secara keseluruhan pada penyimpanan hari ke-7 merupakan yang terbaik dan pada lama penyimpanan hari ke-14, 21 dan 28 terjadi perubahan-perubahan terha-

dap nilai tingkat kesukaan panelis. Hal ini karena selama penyimpanan terdapat aktivitas mikroorganisme yang berubah-ubah total count, jenis aktivitas serta mikroorganisme yang tumbuh. Selanjutnya suhu lingkungan luar dan sifat pengemas yang digunakan juga mempengaruhi.

Tabel 7. Kesukaan Terhadap penerimaan secara keseluruhan Lemea Selama Penyimpanan

Perlakuan		Pengamatan			
Jenis Bahan Pengemas	Suhu Penyimpanan	Hari Ke-7	Hari Ke-14	Hari Ke-21	Hari Ke-28
LDPE	Suhu Ruang 27-32 C	2.72	Rusak	Rusak	Rusak
	Suhu Refrigerator 12-15 ⁰ C	3.54	2.90	3.00	2.63
OPP/PP Multi Layer	Suhu Ruang 27-32 ⁰ C	3.00	1.81	2.90	1.81
	Suhu Refrigerator 12-15 ⁰ C	3.36	2.90	2.18	2.54
PETE	Suhu Ruang 27-32 ⁰ C	2.54	1.63	1.72	1.81
	Suhu Refrigerator 12-15 ⁰ C	3.36	2.81	2.90	2.81



Gambar 7. Penerimaan Secara Keseluruhan Lemea

KESIMPULAN

Perbedaan bahan pengemas lemea yaitu plastik LDPE, Plastik OPP/PP multilayer, dan botol plastik PETE berpengaruh hasil yang nyata pada pengamatan sifat fisik (kadar air), sifat kimia (pH), sifat mikrobiologi (TPC) dan terhadap organoleptik; dan perbedaan suhu penyimpanan Lemea berpengaruh terhadap terjadinya penyimpangan atau penurunan mutu Lemea

DAFTAR PUSTAKA

- Achyadi, N.S., dan Afiana Hidayanti. 2004. Pengaruh Konsentrasi Bahan Pengisi dan Konsentrasi Sukrosa Terhadap Karakteristik fruit Leather Cempedak. *Informatek*. Vol (3) : 27-142.
- Cahyadi, W. 2008. Bahan Tambahan Pangan, Analisis dan Aspek Kesehatan. Bumi Aksara. Jakarta.
- Desrosier, N.W. 1969. The Technology Of Food Preservation. 2nd ed. The AVI Publishing Co., Inc. Westport, Connecticut.
- Frazier, W. C. dan D.C. Westhoff. 1978. Food Microbiology. Tata Mc.Graw-Hill Publishing Co. Limited. New Delhi
- Fardiaz. 1992. Mikrobiologi Pangan 1. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Hadisantoso, H. 1993. Makanan Tradisional yang Memiliki Kandungan Gizi dan Keamanan yang Baik, Prosiding Seminar Pengembangan Pangan Tradisional, Kantor Menteri Negara Urusan Pangan, Bulog, Yogyakarta.
- Kartika, B. 1992. Petunjuk Evaluasi Produk Industri Hasil Pertanian. Cetakan pertama. Universitas Gajah Mada. Yogyakarta
- Sulchan, M. dan N.W. Endang. 2007. Keamanan Pangan Kemasan Plastik dan Styrofoam. Program Pascasarjana, Prodi Gizi Biomedik FK Universitas Diponegoro. Semarang
- Munandar, A., Nurjana dan L. Nurilmala. 2009. Kemunduran Mutu Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) pada Penyimpanan Suhu Rendah dengan Perlakuan Cara Kematian dan Penyiangan. *Jurnal Teknologi Hasil Pegolahan Perikanan Indonesia*. Vol. XII (2).
- Saputra, B. 2010. Studi Identifikasi Makanan Olahan Lokal Provinsi Bengkulu Berbahan Dasar Ikan. [Skripsi]. Universitas Bengkulu. Bengkulu.
- Soekarto, S.T. 1985. Penilaian Organoleptik untuk Industri Pangan dan Hasil Pertanian. Bharatara Karya Aksara. Jakarta
- Susanti, L., K.H. Dewi dan S. Bopi. 2011. Identifikasi Makanan Khas Provinsi Bengkulu Berbahan Dasar Ikan. Prosiding Semirata Bidang Ilmu-Ilmu BKS PTN Wilayah Barat. 2 : 728 – 736.
- Winarno, F.G. dan D. Fardiaz. 1980. Pengantar Teknologi Pangan. Gramedia Pustaka Utama : Jakarta.
- Winarno, F.G. 1989. Kimia Pangan dan Gizi. PT. Gramedia. Jakarta.
- Winarno, F.G. 1993. Pangan Gizi, Teknologi dan Konsumen. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Zurna. E. 2011. Modifikasi Bahan Baku Dan Rasio Ikan Pada Pembuatan “Lemea” Makanan Tradisional Suku Rejang. [Skripsi]. Universitas Bengkulu. Bengkulu.