SKRIPSI

PENGARUH PENAMBAHAN KITOSAN TERHADAP UMUR SIMPAN PEMPEK SURIMI PADA SUHU RUANG

THE EFFECT OF CHITOSAN ADDITION ON THE SURIMI PEMPEK SHELF LIFE AT ROOM TEMPERATURE STORAGE

Selpi Aryanti
05061181621008

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN
JURUSAN PERIKANAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
202

SKRIPSI

PENGARUH PENAMBAHAN KITOSAN TERHADAP UMUR SIMPAN PEMPEK SURIMI PADA SUHU RUANG

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Perikanan
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Selpi Aryanti
05061181621008

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN
JURUSAN PERIKANAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2020

LEMBAR PENGESAHAN

PENGARUH PENAMBAHAN KITOSAN TERHADAP UMUR SIMPAN PEMPEK PADA SUHU RUANG

SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Perikanan
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh:

Selpi Aryanti
05061181520009

Indralaya, Maret 2020

Pembimbing I

Herpandi., S.Pi., M.Si, Ph.D
NIP 197404212001121002

Pembimbing II

Indah Widiastuti., .Pi., M.Si, Ph.D
NIP 198005052001122002

Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian

Prof. Dr. Ir. Andy Mulyana, M.Sc.
NIP 196012021986031003

Skripsi dengan Judul "Pengaruh Penambahan Kitosan terhadap Umur Simpan Pempek Surimi pada Suhu Ruang" oleh Selpi Aryanti telah dipertahankan dihadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 5 Februari 2020 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

1. Herpandi, S.Pi., M.Si., Ph.D. NIP 197404212001121002	Ketua	(.....)
2. Indah Widiastuti, S.Pi., M.Si., Ph.D NIP 198005052001122002	Sekretaris	(.....)
3. Shanti Dwita Lestari., S.Pi., M.Sc NIP 198310252008122004	Anggota	(.....)
4. Puspa Ayu Pitayati., S.Pi., M.Si NIP 198604122019032011	Anggota	(.....)

Indralaya, Maret 2020

Ketua Jurusan
Perikanan

Herpandi, S.Pi., M.Si., Ph.D
NIP 197404212001121002

Koordinator Program Studi
Teknologi Hasil Perikanan

Dr. Rinto, S.Pi., M.P.
NIP 197606012001121001

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Selpi Aryanti

NIM : 05061181621008

Judul : Pengaruh Penambahan Kitosan Terhadap Umur Simpan Pempek pada Suhu Ruang.

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri di bawah supervisi pembimbing, kecuali yang telah disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila dikemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapat paksaan dari pihak manapun.

Indralaya, Maret 2020

METERAI TEMPEL

E7C7BAHF09855588

6000

ENAM RIBU RUPIAH

[Selpi Aryanti]

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Desa Talang Cempedak pada 18 Maret 1998 dari pasangan Bapak Apran dan Ibu Neti, anak kedua dari 3 bersaudara. Pendidikan penulis dimulai dari Sekolah Dasar Negeri (SDN) 1 Talang Cempedak dan diselesaikan pada tahun 2010. Dilanjutkan dengan Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 4 jejawi hingga tahun 2013. Lalu berlanjut ke Sekolah Menengah Atas (SMA) di SMA Negeri 1 Jejawi, hingga selesai pada tahun 2016. Sejak 2016 penulis tercatat sebagai mahasiswa program studi Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN).

Penulis aktif dalam organisasi Himpunan Mahasiswa Teknologi Hasil Perikanan (HIMASILKAN) sebagai anggota dari departemen minat dan bakat. Penulis juga sempat aktif dalam organisasi Dewan Perwakilan Mahasiswa (DPM) tingkat Fakultas Pertanian menjadi anggota komisi 1 dan badan anggaran. Penulis juga memiliki pengalaman menjadi asisten dosen pada semester 3 dalam mata kuliah Dasar-Dasar Teknologi Hasil Perikanan, semester 4 mata kuliah Sosial dan Ekonomi Perikanan dan mata Kuliah Ekologi Perairan, dan semester 5 menjadi asisten dosen dalam mata kuliah Kimia Hasil Perikanan.

Selama menjadi mahasiswa Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, penulis telah mengikuti Praktek Lapangan di PT. Lestari Magris, Palembang Sumatera Selatan dengan judul Kajian Penerapan Sistem Rantai Dingin dan Penanganan Bahan Baku Pra Pengolahan pada Udang Windu (*Panneus monodon*). Pada tahun 2019 penulis telah mengikuti Kuliah Kerja Nyata (KKN) Reguler ke-91 yang berlokasi di Kabupaten Lahat Kecamatan Merapi Timur, Desa Arahan.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena berkat rahmat serta hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan sebaik mungkin. Skripsi ini berjudul "Pengaruh Penambahan Kitosan Sebagai Pengawet Alami Terhadap Umur Simpan Pempek pada Suhu Ruang" disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh Gelar Sarjana Perikanan di Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Shalawat dan salam selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad, Rasulullah SAW.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penulisan skripsi ini terutama kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Andy Mulyana, M.Sc selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
2. Bapak Herpandi, S.Pi., M.Si., Ph.D selaku Ketua Jurusan Perikanan Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya Indralaya dan Bapak Rinto, S.Pi., M.P selaku Koordinator Program Studi Teknologi Hasil Perikanan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
3. Bapak Herpandi, S.Pi., M.Si., Ph.D dan Ibu Indah Widiastuti., S.Pi., M.Si., Ph.D selaku dosen pembimbing. Terimakasih atas bimbingan dalam memberikan arahan, kesabarannya dalam memotivasi dan membantu penulis selama penelitian serta penyelesaian skripsi.
4. Bapak Dr. Ace Baehaki, S.Pi, M.Si selaku dosen pembimbing akademik. Terimakasih untuk setiap bimbingan selama penulis aktif berkuliah di Universitas Sriwijaya
5. Bapak Herpandi, S.Pi., M.Si., Ph.D selaku dosen pembimbing Praktek Lapangan untuk setiap nasihat, motivasi, dorongan dan kesabaran dalam membimbing saat penyusunan proposal hingga laporan Praktek Lapangan.
6. Bapak/Ibu dosen Program studi Teknologi Hasil Perikanan. Bapak Dr. Ace Baehaki, S.Pi, M.Si., Bapak Herpandi, S.Pi., M.Si., Ph.D., Bapak Dr. Rinto S.Pi., M.P., Ibu Shanti Dwita Lestari, S.Pi., M.Sc., Ibu Indah Widiastuti., S.Pi., M.Si., Ph.D., Ibu Susi Lestari, S.Pi., M.Si., Ibu Dr. Sherly Ridhowati Nata Iman, S.TP., M.Sc., Ibu Dwi Inda Sari S.Pi., M.Si, Ibu Wulandari S.Pi.,

M.Si., Ibu Siti Hanggita R.J., S.Pi., M. Si., Ph.D dan ibu Puspa Ayu Pitayati S.Pi., M.Si untuk ilmu, nasihat dan ajaran yang diberikan selama ini.

7. Terima kasih kepada Mbak Ana, analis laboratorium Mbak Naomi, Mbak Uni. Mbak Dwi, Mbak Widya dan Kenzi yang telah membantu dan menemani selama penelitian.
8. Kepada kedua orang tua tekasih Ibu Netti dan Ayah Apran yang telah memberikan kasih sayang, restu, dukungan materil, semangat serta doa yang tulus
9. Ayuku Yuni Suhaini yang selalu sabar dalam menemani perjalanan studi ku, adiku Arfan Azsmi yang selalu memberikan senyum ceria dan kelucuanya yang dapat membuat suasana menjadi lebih ramai.
10. Terimakasih untuk Darus samin yang telah memberikan motivasi dan doa yang tulus, semoga selalu sehat. Terimakasih sudah menemani dalam suka citaku.
11. Terimakasih kepada *partner* terbaik Muhammad Sujatmiko atas semua bantuan selama penelitian, Tim Kitosan dan Asap Cair Dolu dan Haidar kalian warbiyazahhh.
12. Terimakasih untuk sahabatku Indah dan Devi atas cinta kasih kalian yang tulus, sudah menemani ku selama hampir 4 tahun menjadi sahabat yang baik.
13. Teman-teman seangkatan THI 2016 yang tidak bisa disebutkan satu persatu dan hampir setiap hari saling memotivasi, saling belajar, dan saling mendoakan. Serta semua pihak yang membantu penulis selama penyelesaian penelitian.
14. Kakak-kakak tingkat terkhusus Mba Suryani, Kak Sintya, Kak Lisa, Sensei Dino dan adik-adik tingkat terkhusus Hani dan Indah telah menyemangati hingga skripsi ini terselesaikan

Semoga skripsi ini dapat memberikan informasi mengenai prosedur kerja, informasi dan ilmu yang bermanfaat bagi kita semua.

Indralaya, Februari 2020

DAFTAR ISI

Halaman

KATA PENGANTAR ix
DAFTAR ISI xi
DAFTAR GAMBAR xii
DAFTAR TABEL xiii
DAFTAR LAMPIRAN xiv
BAB 1. PENDAHULUAN 1
1.1. Latar Belakang 1
1.2. Kerangka Pemikiran 2
1.3. Tujuan Penelitian 3
1.4. Manfaat Penelitian 4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA 5
2.1. Surimi 5
2.2. Pempek 6
2.3. Kitosan 8
2.3.1. Kitosan sebagai Pengawet Alami 10
BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN 12
3.1. Tempat dan Waktu 12
3.2. Alat dan Bahan 12
3.3. Metode Penelitian 12
3.4. Cara Kerja 13
3.4.1. Pembuatan Larutan Kitosan 13
3.4.2. Proses Pembuatan Pempek dengan Penambahan Kitosan 13
3.5. Parameter Pengamatan 13
3.5.1.Uji Kadar Air 14
3.5.2. Uji *Total Volatile Base Nitrogen* (TVB-N) 14
3.5.3.Uji *Total Plate Count* (TPC) 15
3.5.4. Uji Analisis pH 16
3.5.5. Uji Kadar Protein 16
3.5.6. Uji Organoleptik 17

3.6. Analisa Data 17
3.6.1. Analisis Statistik Parametrik 17
3.6.2. Analisis Statistik Nonparametrik 18
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN 19
4.1.Kadar Air 19
4.2. *Total Plate Count* (TPC) 21
4.3. Uji *Total Volatile Base Nitrogen* (TVB-N) 23
4.4. pH 26
4.5. Protein 28
4.6. Kenampakan 29
4.7. Aroma 30
4.8. Tekstur 32
4.9. Warna 34
4.10. Rasa 35
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN 37
5.1. Kesimpulan 37
5.2. Saran 37
DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 2.3. Struktur Kimia Kitin dan Kitosan 7
Gambar 4.1. Rata-Rata Nilai Kadar Air Pempek Selama Penyimpanan Suhu Ruang dari Hari ke-0 Sampai Hari ke-3 19
Gambar 4.2. Rata-Rata Nilai TPC Pempek Selama Penyimpanan Suhu Ruang dari Hari ke-0 Sampai Hari ke-3..... 21
Gambar 4.3. Rata-Rata Nilai TVB-N Pempek Selama Penyimpanan Suhu Ruang dari Hari ke-0 Sampai Hari ke-3..... 24
Gambar 4.4. Rata-Rata Nilai pH Pempek Selama Penyimpanan Suhu Ruang dari Hari ke-0 Sampai Hari ke-3 26
Gambar 4.5. Rata-Rata Nilai Protein Pempek Selama Penyimpanan Suhu Ruang Hari ke-0 dan Hari ke-3 28
Gambar 4.6. Rata-Rata Nilai Kenampakan Pempek Selama Penyimpanan Suhu Ruang dari Hari ke-0 Sampai Hari ke-3 29
Gambar 4.7. Rata-Rata Nilai Tekstur Pempek Selama Penyimpanan Suhu Ruang dari Hari ke-0 Sampai Hari ke-3 31
Gambar 4.8. Rata-Rata Nilai Aroma Pempek Selama Penyimpanan Suhu Ruang dari Hari ke-0 Sampai Hari ke-3 32
Gambar 4.9. Rata-Rata Nilai Warna Pempek Selama Penyimpanan Suhu Ruang dari Hari ke-0 Sampai Hari ke-3 34
Gambar 4.10. Rata-Rata Nilai Rasa Pempek Selama Penyimpanan Suhu Ruang pada Hari ke-0 35

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 4.1. Hasil Uji Lanjut BNJ terhadap Nilai Kadar Air Selama Penyimpanan pada Suhu Ruang 20
Tabel 4.2. Hasil Uji Lanjut BNJ Pengaruh Penambahan kitosan terhadap Nilai Kadar Air 20
Tabel 4.3. Hasil Uji Lanjut BNJ terhadap Nilai *Total Plate Count* (TPC) Selama Penyimpanan pada Suhu Ruang 22
Tabel 4.4. Hasil Uji Lanjut BNJ Pengaruh Penambahan Kitosan terhadap Nilai *Total Plate Count* (TPC) 22
Tabel 4.5. Hasil Uji Lanjut BNJ Terhadap Nilai *Total Volatile Base Nitrogen* (TVB-N) Selama Penyimpanan pada Suhu Ruang 24
Tabel 4.6. Hasil Uji Lanjut BNJ Pengaruh Penambahan Kitosan terhadap nilai *Total Volatile Base Nitrogen* (TVB-N) 25
Tabel 4.7. Hasil Uji Lanjut BNJ Terhadap Nilai pH Selama Penyimpanan pada Suhu Ruang 27
Tabel 4.8. Hasil Uji Lanjut BNJ Pengaruh Penambahan Kitosan terhadap Nilai Derajat Keasaman (pH) 27

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. Diagaram Alir Pembuatan Pempek Surimi 43
Lampiran 2. Lembar Pengujian Sensoris 44
Lampiran 3. Analisa Data Kadar Air Pempek Selama Penyimpanan 45
Lampiran 4. Analisa Data Kadar TVB-N Pempek Selama Penyimpanan 46
Lampiran 5. Analisa Data TPC Pempek Selama Penyimpanan 49
Lampiran 6. Analisa Data Nilai pH Pempek Selama Penyimpanan 51
Lampiran 7. Analisa Data Kadar Protein Pempek Selama Penyimpanan 53
Lampiran 8. Analisa Data Mutu Hedonik Parameter Kenampakan Pempek Selama Penyimpanan Suhu Ruang..... 55
Lampiran 9. Analisa Data Mutu Hedonik Parameter Aroma Pempek Selama Penyimpanan Suhu Ruang..... 60
Lampiran 10. Analisa Data Mutu Hedonik Parameter Tekstur Pempek Selama Penyimpanan Suhu Ruang..... 66
Lampiran 11. Analisa Data Mutu Hedonik Parameter Warna Pempek Selama Penyimpanan Suhu Ruang..... 71
Lampiran 12. Analisa Data Mutu Hedonik Parameter Rasa Pempek Selama Penyimpanan Suhu Ruang..... 77

KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS PERTANIAN
JURUSAN PERIKANAN
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN
Jl. Raya Palembang-Prabumulih Km 32, Indralaya Ogan Ilir Kode Pos 30662
Telp: 0711 580934; Fax: 0711 580934
Website :unsri.ac.id; thi.fp.unsri.ac.id; e-mail: thi-fp@unsri.ac.id

RINGKASAN

SELPI ARYANTI, Pengaruh Penambahan Kitosan terhadap Umur Simpan Pempek Surimi pada Suhu Ruang (Dibimbing oleh **HERPANDI** dan **INDAH WIDIASTUTI).**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan bahan pengawet alami yaitu kitosan terhadap kualitas dan mutu pempek yang disimpan pada suhu ruang. Penelitian ini dilakukan secara kuantitatif dan analisa data parametrik dilakukan menggunakan rancangan petak terbagi dan rancangan acak kelompok dengan tiga kali ulangan. Analisis data nonparametrik menggunakan metode uji kruskal-wallis. Parameter yang diamati adalah kadar air, TVB-N, TPC, pH, protein, dan organoleptik. Hasil penelitian menunjukan bahwa penambahan konsentrasi kitosan dan lama penyimpanan pempek pada suhu ruang berpengaruh nyata terhadap nilai kadar air (49,23-57,9%), *Total Plate Count*, (1-4,49 cfu/g) *Total Volatil Base Nitrogen* (0,35-25,67 mg 100g), pH (5,33-6,83) dan protein (3,22-8,8). Interaksi antara penambahan konsentrasi kitosan dan lama penyimpanan pempek pada suhu ruang berpengaruh nyata terhadap nilai *Total Volatil Base Nitrogen*. Pada uji kruskal wallis terhadap nilai sensori pempek dengan perbedaan konsentrasi kitosan berbeda nyata terhadap parameter kenampakan, bau dan tekstur sedangkan nilai sensori pempek dengan perbedaan konsentrasi kitosan berpengaruh tidak nyata terhadap parameter warna dan rasa.

Kata kunci : Pempek, kitosan, penyimpanan suhu ruang

Indralaya, Mei 2020

Pembimbing I

Herpandi, S.Pi., M.Si., Ph.D
NIP 197404212001121002

Pembimbing II

Indah Widiastuti, S.Pi., M.Si., Ph.D
NIP 198005052001122002

Mengetahui,
Koordinator Program Studi

Dr. Rinto, S.Pi., M.P
NIP 197606012001121001

BAB 1
PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Produk yang paling familiar dan khas dari Kota Palembang adalah pempek.Pempek biasa dibuat dari ikan giling.Spesies ikan yang biasa digunakan oleh para pengusaha pempek adalah jenis ikan air tawar non budidaya seperti ikan belida (*Notopterus* c*hitala)*karena ikan belida memiliki karakteristik yang sesuai dengan penampakan pempek yang memiliki daging berwarna putih juga kandungan protein yang tinggi yaitu 16,5%yang berperan sebagai pembentuk gel (Depkes RI, 1996). Seiring dengan perkembangan zaman ikan belida semakin langka dan belum ada produksi ikan belida secara budidaya, sehingga digunakan alternatif lain yaitu ikan gabus yang memiliki persamaan pada warna daging yang putih. Kelemahan dalam penggunaan ikan gabus ini adalah harganya cukup mahal berkisar antara Rp 85.000-90.000/kg. Salah satu cara untuk mengganti bahan baku pempek adalah surimi. Surimi adalah bahan baku antara atau setengah jadi (*intermediate*) yang berupa konsentrat dari protein miofibrilyang merupakan bagian terbesar dari protein ikan, yaitu sekitar 66-77% dari total protein ikan. Protein tersebut terdiri atas aktin, miosin, dan protein regulasi (troponin, tropomiosin, dan miosin.Pada pembutan surimi biasanya menggunakan ikan yang melimpah, berdaging putih, dan berlemak rendah seperti ikan kurisi, ikan kakap, ikan cucut dan lainya. Surimi biasa digunakan dalam pembuatan produk gel seperti bakso ikan, siomay ikan, sosis ikan, kekian dan lain-lain. Surimi memiliki sifat yang baik untuk memperbaiki tekstur makanan dan nilai gizi yang cukup tinggi (Jin *et al.*, 2009). Surimijuga memiliki karakteristik fisik yang memenuhi dalam pembuatan pempek yaitu konsentrat protein miofibril yang dapat membentuk gel pada produk pempek, selain itu warna daging surimi juga putih sehingga tidak mengubah penampakan dari pempek.

Pempek sendiri memiliki penampakan yang menarik serta rasanya yang lezat selain itu kandungan gizi pada pempek terbilang cukup tinggi. Menurut Karneta *et al* (2013) kandungan gizi pempek terdiri dari kadar air 58,59%, protein 18,26%, karbohidrat 20,17%, lemak 1,41% dan kadar abu 1,57%. Tingginya kadar

air dan kadar protein pada produk pempek ini dapat mempercepat kemunduran mutu,karena air dan protein merupakan komponen utama dalam pertumbuhan bakteri pembusuk. Perubahan mutu dapat ditandai dengan tekstur yang berubah, permukaan pempek berlendir, warna lebih gelap, bau busuk, serta penurunan nilai pH. Pembuatan pempek dengan komposisi ikan 66,67% yang disimpan pada suhu ruang hanya mampu bertahan selama satu hari (Karneta *et* al, 2013). Hal ini disebabkan karena adanya aktivitas mikroba pada pempek yang merombak protein menjadi asam-asam amino, dan terjadi perombakan lanjutan menjadi gas amonia (NH_3), hidrogen sulfida (H_2S), nitrogen oksida (NO), dan sulfur dioksida yang menyebabkan pempek mengalami kemunduran mutu. Menurut Rosdiana (2002) penurunan kandungan protein pada pempek yang disimpan selama dua hari pada suhu ruang dari 15,84% menjadi 13,42%.

Tingginya kandungan air dan protein yang menyebabkan pempek mudah mengalami kemunduran mutu menjadi kendala utama bagi industri pempek yang berada di Kota Palembang. Biasanya kalangan industri pempek menggunakan pelapis berupa tepung tapioka dan minyak sayur sebagai pengawet alami agar mutu pempek tetap baik saat sampai tujuan, tetapi hal ini hanya bertahan paling lama ±48 jam. sehingga jika para turis yang ingin membawa pempek sebagai oleh-oleh khas dari Kota Palembangdengan perjalananya diatas 48 jam, mutu pempek tersebut sudah rusak dan tidak layak untuk dikonsumsi.

Permasalahan umur simpan pempek yang singkat dapat diatasi dengan penambahan bahan pengawet alami seperti kitosan. Kitosan merupakan senyawa polisakarida yang diproses dengan metode destilasi dari kitin. Umumnya berasal dari hewan Crustacea. Menurut Hafdani (2011), kitosan memiliki senyawa yang bersifat antimikroba karena mampu menghambat pertumbuhan dan aktivitas bakteri baik patogen maupun mikroorganisme pembusuk lainya seperti kapang, jamur, bakteri gram-positif seperti *Staphylococcus aureus* dan bakteri gram-negatif seperti *Escherichia coli*. Pemanfaatan kitosan sebagai pelapis (*coating*) pada bahan pangan menurut Henriette (2010) bertujuan untuk menghalangi oksigen masuk pada produk pangan, antibakterial, dan antifungisidal serta kitosan juga dapat dimakan langsung karena tidak berbahaya bagi kesehatan manusia.

Berdasarkan permasalahan diatas maka peneliti ingin menggunakan kitosan sebagai bahan pengawet pempekagar dapat memperpanjang umur simpan pempek dan memperbaiki kualitas pempek saat disimpan pada suhu ruang.

1.2.Kerangka Pemikiran

Bahan yang dapat digunakan sebagai pengawet alami adalah kitosan. Kitosan dapat memperpanjang umur simpan produk sehingga dapat menambah daya awet berbagai produk pangan karena dapat menghambat dan membunuh mikroba atau sebagai zat antibakteri. Kitosan memiliki sifat yang dapat menghalangi metabolisme membran bagian luar bakteri sehingga dapat bersifat antimikrobial (Helander, 2001). Selain itu kitosan juga mempunyai gugus fungsional amina (NH_2) sangat reaktif dan bermuatan positif, sehingga dapat berikatan dengan dinding sel bakteri yang bermuatan negatif. Selain memberikan sifat antimikroba amina ini juga dapat berpengaruh pada kandungan air dan kandungan protein pada suatu produk (Hafdani, 2011).

Pemakaian kitosan sebagai bahan pengawet alami tidak menimbulkan perubahan warna dan aroma (Setiawan, 2012). Pada penelitian Dian (2016) tentang penggunaan kitosan sebagai *edible coating* untuk memperpanjang masa simpan siomay ikan pada suhu ruang didapatkan hasil bahwa konsentrasi terbaik adalah kitosan 1%, perlakuan ini dapat memperpanjang umur simpan sampai 300% dari 1 hari hingga dapat bertahan selama 3 hari. Berdasarkan pengujian organoleptik didapatkan skor aroma 7,0, skor penampakan 7,1, dan skor tekstur 6,9 serta total mikroba $5{,}8 \times 10^4$cfu/g berdasarkan SNI. 7388:2009 batas cemaran mikroba dalam pangan. Sifat antimikroba pada kitosan serta aman untuk dikonsumsi dapat difortifikasi pada pempek yang memiliki umur simpan pendek.

Pembuatan pempek dengan komposisi ikan 66,67% yang disimpan pada suhu ruang hanya mampu bertahan selama satu hari (Karneta *et al*,2013), sehingga jika ditambahkan pengawet alami seperti kitosan akan memperpanjang umur simpan pada suhu ruang. Dengan demikian perlu dilakukan pengujian penambahan kitosan sebagai pengawet alami terhadap mutu dan kualitas pempek yang disimpan pada suhu ruang.

1.3.Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan bahan pengawet alami yaitu kitosan terhadap kualitas dan mutu pempek yang disimpan pada suhu ruang.

1.4. Manfaat

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah yang bermanfaat kepada masyarakat terutama industri pempek Kota Palembang terhadap penggunaan kitosan sebagai pengawet alami pada pempek yang disimpan pada suhu ruang.

DAFTAR PUSTAKA

Alparis, A., Edison. dan Sumarto., 2015. Kajian Kemunduran Mutu Ikan Jelawat (*Leptobarbus Hoevenii*) Segar dengan Perendaman dalam Larutan Kitosan.Riau: Universitas Riau.

Andriani, D., 2016. *Kajian Penggunaan Kitosan sebagai Edible Coatinguntuk Memperpanjang Masa Simpan Somay Ikan padaSuhu Ruang*. Skripsi. Universitas Lampung.

AOAC., 2005. *Analysis of the Association of Official Analytical Chemist. 1995.Official Methods of Analysis of the Association of Official Analytical Chemist16th Ed*. Washington DC.

Aprilianingtyas, Y., 2009. *Pengembangan Produk Empek-Empek Palembang dengan Penambahan Sayuran Bayam dan Wortel sebagai Sumber Serat Pangan*. Skripsi. Institut Pertanian Bogor.

Badan Standarisasi Nasional (BSN)., 1998 . *SNI 01.4495:1998. Penentuan Kadar Total Volatile Base Nitrogen (TVB-N) dan Trimetil Amin Nitrogen (TMA-N) pada ProdukPerikanan*. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional.

Badan Standardisasi Nasional (BSN)., 2006. Standar Nasional Indonesia 01-2332.3-2006. *Cara Uji Mikrobiologi-Bagian 3: Penentuan Angka Lempeng Total (ALT)Pada Produk Perikanan.* Jakarta. Badan Standarisasi Nasional.

Badan Standardisasi Nasional (BSN)., 2015.SNI 2354.2:2015. *Cara Uji Kimia-Bagian2: Pengujian Kadar Air Produk Perikanan.* Jakarta. Badan Standarisasi Nasional.

Badan Standardisasi Nasional (BSN)., 2015 .SNI 2332.3:2015. *Cara Uji Mikrobiologi-Bagian 3; Penentuan Angka Lempeng Total (ALT) Pada Produk Perikanan.* Jakarta: Badan Standarisasi Nasional.

Balley, J. E. and Oils, D.F., 1977. *Biochemical Engineering Fundamental.*Tokyo: Mc. Graw Hill Kogakusha, Itd.

Fajri, M.Y., 1997. *Kajian Mutu Empek-Empek Palembang dari Ikan Belida (Notopteruus chitala).* Skripsi. Institut Pertanian Bogor.

Goosen, M.F.A., 1997. *Application of Chitin and Chitosan.* Lancaster: Technomic Pub.Co,.Inc.

Hafdani, F.N. and Sadeghinia, N., 2011. A Review on Application of Chitosan as a NaturalAntimicrobial. World Academy of Science. *Engineering and Technology*.50.

Helander, E.L., Nurmiaho, L., Ahvenainen, R.., Rhoades, J. and Roller, S., 2001.Chitosan Disrupts The Barrier Properties of The Outer Membrane of Gram-Negative Bacteria. *International Journal of Food Microbiology*.71: 235–244.

Henriette, M.C., Azeredo., Britto, D. and Assis**,** O.B.G., 2010. Chitosan Edible Films and Coating. Review Embrapa Tropical Agroindustry Fortaleza CE Brazil [online], 978-1-61728-831-9.

Irawan, B., 2006. Pengaruh Derajat Destilasi Bahan Baku pada Depolimerisasi Kitosan. *Jurnal Akta Kimind* 1 (2): 67-72.

Irianto, B. dan Ijah., 2009. Proses dan Aplikasi Kitosan Sebagai Penghantar Obat *Balai Besar Riset Pengolahan Produk dan Bioteknologi Kelautan dan Perikanan*. Squalen, vol. 6 No.

Jin, S.K., Kim, I.S., Choi, Y.J., Kim B.G. and Hur., 2009. The Development of Imitation Crab Stick Containing Chicken Breast Surimi.*LWT-Food Sci. & Tech*. (42), 150-156.

Karneta, L., Rejo, A., Priyanto, G. dan Pambayun, R., 2013. Difusivitas Panas dan Umur Simpan Pempek Lenjer. *Jurnal Teknologi Perikanan*. 27(2):131-141.

Karungi, C., Y.B., Byarunhanga. and Moyunga, J.H., 2003. Effect of pre-icing duration on quality deterioration of iced perch (*Lates niloticus). Journal Food Chemistry.* 85:13-17.

Killay, A., 2013. *Kitosan Sebagai Antibakteri pada Bahan Pangan yang Aman dan Tidak Berbahaya*. Skripsi. Universitas Patimura.

Kofuji, K., Qian, C.J., Nishimura, M., Sugiyama, I., Murata, Y. and Kawashima, S., 2005. Relationship between Physicochemical Characteristics and Funtional Properties of Chitosan.*Eur. Polym, Journal.*(41): 2784-2791. DOI: 10. 1016.

Komariah, S., 1995. *Telaah Teknologi Proses dan Pemasaran pada Industri Kecil Empek-Empek dan Kerupuk Kemplang Palembang*. Laporan Praktek Lapangan. Institut Pertanian Bogor.

Laode, H., Pipih., dan Bustami, I., 2014. *Produksi dan Karakterisasi Nano Kitosan dari Cangkang Udang Windu dengan Metode Gelasi Ionik*. Skripsi. Institut Pertanian Bogor

Mead, G.C., 2004. *Shelf-Life and Spoilage of Poultry Meat. Dalam Poultry Meat Processing and Quality*. Cambridbe: Woodhead Publishing Limited.

Murtini, J. T., 2008. Pengaruh Waktu Perendaman dan Konsentrasi Karboksimetil Kitosan untuk Menurunkan Kandungan Logam Berat Hg, Cd, dan Pb pada

Kerang Hijau (*Perna viridis linn*). *Jurnal Pascapanen dn Bioteknologi Kelutan dan Perikanan* Vol. 3 No.1.

Nurcahaya, E. dan Ibarahim, R., 2008. Mutu dan Daya Simpan Fillet Dendeng Ikan Nila Merah yang Dikemas Hampa Udara dengan Vacum Sealer Skala Rumah Tangga. Fakultas Pertanian dan Ilmu Kelautan Universitas Diponegoro. *Jurnal Saintek Perikanan* Vol. 4 No. 1 2008: 7-15.

Putra, M., Dewantara. dan Swastini, D.A., 2014. *Pengaruh Lama Penyimpanan terhadap Nilai pH Sediaan Cold Cream Kombinasi Ekstrak Kulit Manggis (Garcinia mangostana I), Herba Pegagan (Centella asiatica) dan Daun Gaharu (Gyrinops vesteegii).* Skripsi. Universitas Udayana.

Riebroy, S., Benjakul, S., Visessanguan, W. and Tanaka, M., 2007. Effect of Iced Storage on Bigeye Snapper on the Chemical Composition Properties and Acceptability of Samfug a Fermented Thai Fish Mince. *Food Chemistry* 102(1) : 270-280.

Rochima, E., 2009. Karakterisasi Kitin dan Kitosan Asal Limbah Rajungan Cirebon Jawa Barat. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia* 10(1).

Rosdiana., 2002. *Pengaruh Penyimpanan dan Pemasakan terhadap Mutu Gizi dan Organoleptik Empek-Empek.* Tesis. Bogor:Institut Pertanian Bogor.

Setiawan, W. K., 2012. Kombinasi Kitosan-Ekstrak Pala sebagai Bahan Antibakteri dan Pengawet Alami pada Fillet Kakap Merah (*Lutjanus sp*). *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*. 22 (2): 122-130 (2012).

Shahidi, F., Javak, K.V.A. and You JJ. 1999. Food aplications of chitin and chitosan. *Journal Food Sci.* 10:37-51.

Sitorus, R.F., Karo-Karo, T. and Lubis, Z., 2014. Pengaruh Konsentrasi Kitosan Sebagai *Edible Coating* dan Lama Penyimpanan terhadap Mutu Buah Jambu Biji Merah. *Jurnal Rekayasa Pangan dan Pertanian*. Vol.2(1): hal.37-46.

Subagiyo., Sebastian M., Triyanto. dan Wilis, A.S., 2015. Pengaruh pH, Suhu dan Salinitas terhadap Pertumbuhan dan Produksi Asam Organik Bakteri Asam Laktat yang Diisolasi dari Intestinum Udang Putih. *Jurnal Ilmu Kelautan*. Vol 20 (4): 187-194.

Sugita, P., Wukirsari, T., Sjahriza, A. and Wahyono, D., 2009. *Kitosan: SumberBiomaterial Masa Depan*. Bogor: IPB Press.

Sulistijowati, R., 2017. *Mikrobiologi Hasil Perikanan*. Yogyakarta: Pendidikan Deepublish.

Sundari, D., Almasyhuri. dan Astuti, R., 2015. Pengaruh Proses Pemasakan terhadap Komposisi Zat Gizi Bahan Pangan Sumber Protein. Media Litbangkes. *Jurnal Teknologi Terapan Kesehatan dan Epidemologi*: Vol. 25 No.1.

Suptijah, P., Gushagia, Y. dan Sukarsa, D.R., 2008. Kajian Efek Daya Hambat Kitosan terhadap Kemunduran Mutu Fillet Ikan Patin pada Penyimpanan Suhu Ruang. *Buletin Teknologi Hasil Perikanan* 12 (2) : 1-13

Wardaniati, R.A. dan Setyaningsih, S., 2009. Pembuatan Chitosan dari Kulit Udang dan Aplikasinya untuk Pengawetan Bakso. Semarang: Universitas Diponegoro.

Waldemar, B.S., 2011. *Penggunaan Kitosan sebagai Pembentuk Gel dan Edible Coating serta Pengaruh Penyimpanan Suhu Ruang terhadap Mutu dan Daya Awet Empek-Empek*. Skripsi. Institut Pertanian Bogor.

Winarno, F.G. 2004. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.