

SKRIPSI

**KEMUNDURAN MUTU ARSIK IKAN MAS (*Cyprinus carpio*)
SELAMA PENYIMPANAN**

***QUALITY DETERIORATION OF CARP (*Cyprinus carpio*) ARSIK
DURING STORAGE***



**Yan Fritze D Girsang
05091006012**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2016**

SUMMARY

YAN FRITZE D GIRSANG. Quality Deterioration of Carp (*Cyprinus carpio*) Arsik During Storage (Supervised by **ACE BAEHAKI** and **HERPANDI**).

The purpose of this research was to analyze quality deterioration of arsik carp (*Cyprinus carpio*) during storage use polipropilene packaging under condition. The research was conducted from March to April 2016. This research used a Factorial Randomized Block Design (FRBD) two factors, the type of packaging factor (vacuum and non-vacuum) and storage time factor (1 day, 2 days, 3 days, 4 day and 5 days). Each treatment was replicated two times. The attributes observed were protein content, fat content, water content, sensory test, and microbiology / TPC. The results showed that packaging and storage time treatment significantly affect the value of the proximate (protein content, fat content and moisture content) and had a significant effect on the value of organoleptic taste, texture and aroma of carp arsik. The results of TPC analysis showed that vacuum packaging had lower TPC value than the non vacuum and was safe to be eat end up to 3rd day of storage. The results of proximate analysis on the type of vacuum and non vacuum packaging with nutritional content that is best in protein content (15.67% and 14.32%), fat content (9.76% and 8.89%), water content (57.88% and 57.55%).

Key words : Carp, arsik, vacuum, non-vacuum, storage time, polipropylene

RINGKASAN

Yan Fritze D. Girsang, Kemunduran Mutu Arsik Ikan Mas (*Cyprinus carpio*) Selama Penyimpanan (Dibimbing oleh **Ace Baehaki** dan **Herpandi**).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemunduran mutu arsik ikan mas (*cyprinus carpio*) selama penyimpanan dengan kemasan polypropylene. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret sampai dengan bulan April 2016. Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok faktorial (RAKF) dengan dua faktor perlakuan yaitu jenis pengemasan (vakum dan non vakum) dan faktor lama penyimpanan (1 hari, 2 hari, 3 hari, 4 hari dan 5 hari). Setiap perlakuan diulang sebanyak dua kali. Parameter yang diamati adalah kadar protein, kadar lemak kadar air, uji sensoris, dan mikrobiologi/TPC. Hasil Perlakuan jenis pengemasan dan lama penyimpanan pada arsik ikan mas berpengaruh nyata terhadap nilai proksimat (kadar protein, kadar lemak dan kadar air) dan memberi pengaruh nyata terhadap nilai organoleptik rasa, tekstur dan aroma. Berdasarkan hasil analisa TPC jenis pengemasan vakum menunjukkan nilai TPC yang lebih kecil dibandingkan dengan nilai TPC jenis pengemasan non vakum dan masih aman untuk dikonsumsi sampai penyimpanan pada hari ke-3. Hasil analisa proksimat pada jenis pengemasan vakum dan non vakum dengan kandungan gizi terbaik yaitu kadar protein (15,67% dan 14,32%), kadar lemak (9,76% dan 8,89%), kadar air (57,88% dan 57,55%).

Kata kunci : Ikan Mas, arsik, vakum, non vakum, lama penyimpanan, polipropilen

SKRIPSI

**KEMUNDURAN MUTU ARSIK IKAN MAS (*Cyprinus carpio*)
SELAMA PENYIMPANAN**

***QUALITY DETERIORATION OF CARP (*Cyprinus carpio*) ARSIK
DURING STORAGE***

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Perikanan**



**Yan Fritze D. Girsang
05091006012**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2016**

LEMBAR PENGESAHAN

KEMUNDURAN MUTU ARSIK IKAN MAS (*Cyprinus carpio*) SELAMA
PENYIMPANAN

SKRIPSI

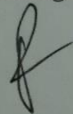
telah diterima sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Perikanan

Oleh :

Yan Fritze D. Girsang
05091006012

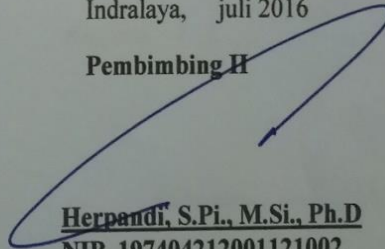
Indralaya, juli 2016

Pembimbing I



Dr. Ace Baehaki, S.Pi., M.Si
NIP. 197606092001121001

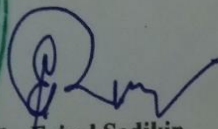
Pembimbing II



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

Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian

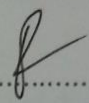



Dr. Ir. Erizal Sodikin
NIP. 196002111985031002

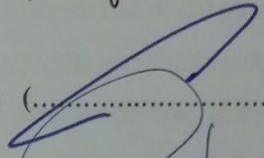
Skripsi dengan judul "Kemunduran Mutu Arsik Ikan Mas (*Cyprinus carpio*) Selama Penyimpanan" oleh Yan Fritze D. Girsang telah dipertahankan dihadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 26 Juli 2016 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan dari tim penguji.

Komisi Penguji

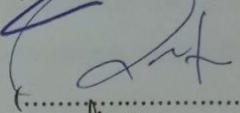
1. Dr. Ace Baehaki, S.Pi., M.Si.,
NIP. 197606092001121001

Ketua (.....)

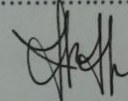
2. Herpandi, S.Pi., M.Si., Ph.D.
NIP. 197404212001121002

Sekretaris (.....)

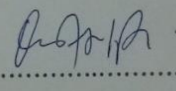
3. Dr. Rinto, S.Pi., M.Si.
NIP. 197606012001121001

Anggota (.....)

4. Rodiana Nopianti, S.Pi., M.Sc.
NIP. 198111012006042002

Anggota (.....)

5. Shanti Dwita Lestari, S.Pi., M.Sc
NIP. 198310252008122004

Anggota (.....)

Indralaya, Juli 2016

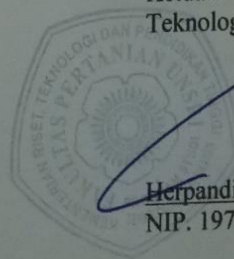
Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya



Dr. Ir. Erizal Sodikin
NIP. 196002111985031002

Ketua Program Studi
Teknologi Hasil Perikanan



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

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Yan Fritze D. Girsang

NIM : 05091006012

Judul : Kemunduran Mutu Arsik Ikan Mas (*Cyprinus carpio*) Selama Penyimpanan

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat di dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri di bawah supervisi pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila dikemudian hari ditemukan adanya 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, Juli 2016



[Yan Fritze D. Girsang]

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan pada tanggal 22 Januari 1989, di Berastagi, Sumatra Utara. Penulis adalah anak kedua dari pasangan Jones F. Girsang dan Risdawati Saragih

Pendidikan Dasar penulis diselesaikan di SDN 01 Pangambatan Tahun 2002, Pendidikan Menengah Pertama diselesaikan di SMPN 1 Merek Tahun 2005, dan Pendidikan Menengah Atas diselesaikan di SMA RK 1 Kabanjahe Tahun 2008. Sejak 2009 penulis tercatat sebagai mahasiswa Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya melalui jalur SNMPTN Tertulis (Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri).

Selama menjadi mahasiswa Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, penulis telah mengikuti Program Kuliah Kerja Nyata (KKN) Angkatan ke-81 di Kelurahan Talang Ubi Timur, Penukal Abab Lematang Ilir (PALI), Sumatera Selatan dan Praktek Lapangan di PT. Central Pertiwi Bahari, Bratasena, Lampung dengan judul “Kajian Pelaksanaan GMP (*Good Manufacturing Practice*) Dan Penilaian Kelayakan Dasar Di FOOD PROCESSING DIVISION PLANT II” pada tahun 2014 yang dibimbing oleh Ibu Siti Hanggita, R. J., S.TP., M.Si.

Penulis aktif dalam organisasi Ikatan Mahasiswa Teknologi Hasil Perikanan (IMASILKAN) periode 2011-2012.

KATA PENGANTAR

Puji Tuhan. Segala puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan berkat dan karunia-Nya selama penulisan skripsi ini. Skripsi ini berjudul “Kemunduran Mutu Arsik Ikan Mas (*Cyprinus carpio*) Selama Penyimpanan”.

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

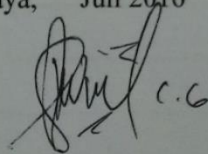
1. Tuhan Yesus Kristus atas segala berkat, anugerah dan kasih setianya selalu menyertai penulis dalam penulisan skripsi ini.
2. Bapak Dr. Ir. Erizal Sodikin selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
3. Ketua Program Studi Teknologi Hasil Perikanan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya bapak Herpandi S.Pi., M.Si., Ph.D.
4. Bapak Dr. Ace Baehaki, S.Pi., M.Si. dan bapak Herpandi S.Pi., M.Si., Ph.D. selaku pembimbing skripsi, terima kasih atas bimbingan, arahan dan kesabarannya dalam membantu penulis selama penelitian dan penyelesaian skripsi.
5. Bapak Dr. Rinto, S.Pi., M.P., Ibu Rodiana Nopianti, S.Pi., M.Sc dan Ibu Shanti Dwita Lestari, S.Pi., M.Sc.. selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan dan pengarahan dalam penyelesaian skripsi.
6. Bapak Dr. Rinto, S.Pi., M.P., dan Ibu Susi Lestari, S.Pi., M.Si. selaku dosen pembimbing akademik, atas bimbingan dan arahan dan saran selama kuliah di Universitas Sriwijaya.
7. Ibu Siti Hanggita, R. J., S.TP., M.Si. selaku pembimbing Praktek Lapangan atas arahan dan bimbingannya selama pelaksanaan Praktek Lapangan.
8. Bapak Dr Rinto S.Pi., M.P, Bapak Agus Supriadi S.Pt., M.Si, Bapak Sabri Sudirman S.Pi., M.Si, Ibu Dwi Inda Sari S.Pi., M.Si, Ibu Yulia Oktavia S.Pi., M.Si., Ibu Sherly Ridhowati N.I., S.TP., M.Si., Ibu Dian Wulansari S.TP., M.Si atas ilmu yang diberikan selama ini. Mbak Ana dan Mbak Naomi atas bantuan yang diberikan kepada penulis.
9. Kedua orang tua tercinta saya, Jones F. Girsang dan Risdawati Saragih, abangku Yendri Frans Warhadi Girsang, adekku Arla Febri Hernike Girsang, S.Hut. dan Armi Pitra Dearmi Girsang terima kasih atas kasih sayang, doa, bantuan, perhatiannya kepada penulis.

10. Kepada Harry Edo Girsang, Luther Andreas Purba, Edi Amit Malau, Darmita Purba dan Veronica Laurensia Girsang, A.md yang selalu ada buatku, atas kebersamaannya, persahabatannya, doa, bantuan, pengalaman, dan motivasinya selama ini.

11. Teman-teman, sahabat, keluargaku MAKASRI (Mahasiswa Karo Sriwijaya) yang selalu ada buatku selamanya, atas kebersamaannya, persahabatannya, doa, bantuan, pengalaman, dan motivasinya selama ini.
12. Kepada teman yang telah membantu saya dalam pengerjaan tugas akhir, Okta Julvin Tarigan, Norayati Siregar, S.Pi, Yolanda Cicilia Br Karo, Dahlia Puspita Sari, Desnilawati Simanjuntak, Dina Sinaga, Gresty Sari Sitepu atas dukungan, doa, perhatian dan semangat yang diberikan kepada penulis.
13. Teman seperjuangan THI 2009 Franzo Sijabat, S.Pi, Hazrul Fajar, S.Pi, Ivan Andeska Marpaung, S.Pi, Nurhadi Wiranata, S.Pi, Reza Anggara Kusuma, S.Pi. Sandy Kurnia Pasaribu, S.Pi, Harianto Sakti, Hernandes Sitorus, Sardofin Sihombing, Wahyu, Mego Henrian R. dan Ulil Azmi atas semangat, pengalaman, perhatiannya dan bantuannya.
14. Adik tingkat THI terima kasih atas kebersamaan, kerja sama, semangat, pengajaran dan pengalamannya. Serta semua pihak yang membantu penulis selama penyelesaian penelitian.

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

Indralaya, Juli 2016



Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Kerangka Pemikiran	3
1.3. Tujuan.....	3
1.4. Kegunaan	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Ikan mas	4
2.2. Proses Kemunduran Mutu Ikan	5
2.3. Arsik Ikan Mas	7
2.4. Pengaruh Kemasan Terhadap Penurunan Mutu	8
2.5. Teknik Pengemasan	11
2.5. Pendugaan Umur Simpan	12
BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN	14
3.1. Tempat dan Waktu	14
3.2. Bahan dan Alat	14
3.3. Metode Penelitian	14
3.4. Persiapan Bumbu.....	15
3.5. Pembuatan Arsik Ikan Mas	15
3.6. Parameter Pengamatan	16
3.6.1. Analisa Kadar Protein	16
3.6.2. Analisa Kadar Lemak	17
3.6.3. Analisa Kadar Air	17
3.6.4 Analisa TPC (Total Plate Count)	18
3.6.5. Uji Sensoris (Uji Hedonik)	19

3.7. Analisa Statistik Parametrik	19
3.8. Analisa Statistik non Parametrik	20
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	21
4.1. Analisa Kimia	21
4.1.1. Kadar Protein.....	21
4.1.2. Kadar Lemak	22
4.1.3. Kadar Air	24
4.2. Analisa Mikroorganisme	26
4.3. Analisa sensoris	28
4.3.1 Uji Hedonik Terhadap Rasa	28
4.3.2. Uji Hedonik Terhadap Tekstur	29
4.3.3. Uji Hedonik Terhadap Aroma	30
4.3.4. Uji Hedonik Terhadap Penampakan	31
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	33
5.1. Kesimpulan	33
5.2. Saran	33
DAFTAR PUSTAKA	34
LAMPIRAN	37

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Ikan mas	4
Gambar 2.2. Arsik Ikan Mas	7
Gambar 4.1. Kadar Protein Arsik Ikan Mas	21
Gambar 4.2. Kadar Lemak Arsik Ikan Mas	23
Gambar 4.3. Kadar Air Arsik Ikan Mas	24
Gambar 4.4. Rerata Rasa Arsik Ikan Mas	28
Gambar 4.5. Rerata Tekstur Arsik Ikan Mas	29
Gambar 4.6. Rerata Aroma Arsik Ikan Mas	30
Gambar 4.7. Rerata penampakan Arsik Ikan Mas	31

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Kandungan Gizi Ikan Mas	5
Tabel 2.2. Karakteristik Jenis Kemasan Polipropylene	11
Tabel 4.1. Hasil Uji BNJ Pengaruh Lama Penyimpanan Terhadap Kadar Protein ..	21
Tabel 4.2. Hasil Uji BNJ Pengaruh Jenis Pengemasan Terhadap Kadar Lemak	23
Tabel 4.3. Hasil Uji BNJ Pengaruh Lama Penyimpanan Terhadap Kadar Lemak ..	24
Tabel 4.4. Hasil Uji BNJ Pengaruh Jenis Pengemasan Terhadap Kadar Air	25
Tabel 4.5. Hasil Uji BNJ Pengaruh Lama Penyimpanan Terhadap Kadar Air	25
Tabel 4.6. Nilai Rerata TPC Pada Arsik Ikan Mas	27

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Data Nilai Kadar Protein Arsik Ikan Mas	37
Lampiran 2. Data Nilai Kadar Lemak Arsik Ikan Mas	40
Lampiran 3. Data Nilai Kadar Air Arsik Ikan Mas	44
Lampiran 4. Pengolahan Data Uji Kruskal-Wallis Terhadap Rasa Arsik Ikan Mas.....	48
Lampiran 5. Pengolahan Data Uji Kruskal-Wallis Terhadap Tekstur Arsik Ikan Mas	51
Lampiran 6. Pengolahan Data Uji Kruskal-Wallis Terhadap Aroma Arsik Ikan Mas	54
Lampiran 7. Pengolahan Data Uji Kruskal-Wallis Terhadap Penampakan Arsik Ikan Mas..	57

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Ikan merupakan salah satu sumber zat gizi yang penting bagi hidup manusia. Sebagai bahan pangan, ikan mengandung zat gizi utama berupa protein, lemak, vitamin dan mineral. Protein ikan menyediakan lebih kurang $\frac{2}{3}$ dari kebutuhan protein hewani yang diperlukan oleh manusia. Selain itu, protein ikan terdiri dari asam-asam amino yang hampir semuanya diperlukan oleh tubuh manusia. Salah satu jenis ikan yang sering dikonsumsi masyarakat adalah ikan mas (*Cyprinus carpio*), jenis ikan ini memiliki kadar protein tinggi yaitu 16 % (Khomsan, 2010).

Pengolahan pangan pada umumnya bertujuan memperpanjang masa simpan, mengubah atau meningkatkan karakteristik produk (warna, cita rasa, tekstur), mempermudah penanganan dan distribusi, memberikan lebih banyak pilihan dan ragam produk pangan di pasaran, meningkatkan nilai ekonomis bahan baku, serta mempertahankan atau meningkatkan mutu, terutama mutu gizi, daya cerna, dan ketersediaan gizi. Kriteria atau komponen mutu yang penting pada komoditas pangan adalah keamanan, kesehatan, flavor, tekstur, warna, umur simpan, kemudahan, kehalalan, dan harga (Andarwulan *et al.*, 2011).

Produksi ikan mas di Indonesia pada tahun 2013 sebanyak 265.413 dan kandungan gizi yang tertinggi, yaitu lemak 2%, protein 16%, abu 2,4% dan air 80%. Penggunaan dan pengembangan ikan mas dalam bentuk segar dan olahan dapat meningkatkan daya konsumsi masyarakat, selain sebagai konsumsi sehari-hari. Tingginya kandungan gizi menjadikan ikan mas banyak dikonsumsi sebagai sumber protein khususnya bagi masyarakat yang jauh dari laut disamping citarasa ikan mas yang dihasilkan setelah pengolahan (Dirjen Perikanan Tangkap, 2014).

Arsik ikan mas merupakan jenis makanan semi basah yang mudah mengalami kerusakan sehingga dalam penyimpanannya perlu menjaga atau mempertahankan produk. Arsik merupakan makanan khas Batak yang dibuat dari ikan Mas dengan campuran bumbu tradisional. Pembuatan arsik pada umumnya dilakukan dengan pengolahan tradisional dengan pemasakan menggunakan api yang membutuhkan waktu 2-3 jam pada suhu 60-80 °C. Pengolahan ini dapat menghasilkan resapan bumbu yang baik sehingga diperoleh arsik ikan mas yang lezat dan gurih, tetapi arsik ikan mas memiliki masa simpan yang singkat sekitar 36 jam, tentu akan membuat distribusi

produk ini menjadi sangat terbatas sehingga di perlukan perlakuan untuk memperpanjang masa simpan ikan mas.

Penurunan mutu ikan terjadi segera setelah ikan ditangkap atau mati. Kecepatan penurunan mutu dipengaruhi oleh banyak faktor, antara lain jenis kelamin, jenis ikan, ukuran ikan, kondisi lingkungan, perlakuan fisik, jumlah jasad renik, dan aktivitas enzim (Ridwansyah, 2002). Salah satu jenis enzim yang berperan penting dalam proses kemunduran mutu ikan adalah enzim-enzim pengurai protein (enzim proteolitik) yang menguraikan protein menjadi pepton, polipeptida, dan asam-asam amino (Kreuzer, 1965).

Pengemasan adalah suatu cara atau suatu perlakuan pengamanan terhadap produk agar produk tersebut baik yang belum maupun yang sudah mengalami pengolahan sampai ketangan konsumen dengan baik. Pengemasan bertujuan memberikan perlindungan pangan, pendistribusian dan pengawetan bahan pangan sehingga dapat memperpanjang daya simpan produk. Menurut Winarno *et al.* (1990), jenis plastik yang umum digunakan dalam pengemasan bahan pangan adalah selofan, selulosa asetat, poliamida (nilon), karet hidroklorida (polifilm), poliester, polietilena, polipropilena, polistirena, polivinildienaklorida dan vinil klorida. Pemilihan kemasan berbahan polypropylene pada penelitian ini dikarenakan lebih aman digunakan untuk makanan atau bahan pangan (Mareta, 2011). Semakin berkembangnya teknologi pengemasan bahan pangan dapat dilakukan dengan metode pengemasan vakum dan non vakum.

Sampai saat ini informasi kualitatif juga kuantitatif sifat fisik dan mutu dari arsik ikan mas, khususnya yang disimpan dalam kemasan vakum dan non vakum masih sangat terbatas. Berdasarkan latar belakang diatas, peneliti tertarik untuk mengetahui kemunduran mutu produk arsik ikan mas selama masa penyimpanan pada suhu kamar.

1.2 Kerangka pemikiran

Arsik ikan mas merupakan makanan khas masyarakat Batak, yang biasanya dihidangkan pada pesta adat. Pengolahan arsik menggunakan bumbu-bumbu seperti : serai, bawang putih, bawang merah, asam patikala (buah kecombrang), lengkuas, cabai, jahe, kemiri, andaliman, kunyit, dan garam. Meskipun sangat disukai konsumen tetapi salah satu kendala mengkonsumsi arsik ikan mas yaitu memiliki masa simpan yang singkat sehingga setelah 36 jam akan mengalami proses-proses kimia dan aktivitas mikroba yang dapat merusak kandungan gizi arsik.

Pengemasan merupakan salah satu cara menghambat uap air lingkungan terserap oleh produk pangan kering. Kemasan juga dapat mencegah atau mengurangi kerusakan, melindungi bahan yang ada di dalamnya dari pencemaran serta gangguan fisik seperti gesekan, benturan dan getaran (Triyanto *et al.*, 2013).

Teknik pengemasan yang dilakukan pada pembuatan produk umumnya menggunakan teknik vakum dan non vakum. Pengemasan vakum adalah sistem pengemasan hampa udara dimana tekanannya kurang dari 1 atm dengan cara mengeluarkan O₂ dari kemasan sehingga memperpanjang umur simpan (Yamaguchi, 1990). Sedangkan pengemasan non vakum adalah sistem pengemasan tanpa tekanan, menggunakan alat *heat sealer*.

Oleh karena itu perlu dilakukan kajian untuk mengetahui tingkat ketahanan produk arsik ikan mas (*Cyprinus carpio*) selama masa penyimpanan vakum dan non vakum pada suhu kamar.

1.3 Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemunduran mutu arsik ikan mas (*Cyprinus carpio*) selama penyimpanan.

1.4 Kegunaan

Kegunaan penelitian ini adalah untuk memberikan informasi kepada masyarakat luas mengenai kemunduran mutu dari produk arsik ikan mas selama masa simpan sehingga lebih yakin dalam mengkonsumsi produk tersebut.

DAFTAR 31 PUSTAKA

- Adawyah R. 2008. *Pengolahan dan Pengawetan Ikan*. Bumi Aksara, Jakarta.
- Andarwulan N., Kusnandar F., dan Herawati D. 2011. *Analisis Pangan*. Dian Rakyat, Jakarta. 328 hlm.
- AOAC. 2005. *Official Methods of An Analysis. 15th Edition. Association of Official Analytical Chemistry*. Washington DC. United State of America.
- Astuti R. 2011. *Pengaruh Waktu Penyimpanan Terhadap Kadar Edible Film dari Nata De Coco dengan Penambahan Pati, Gliserin, dan Kitosan Sebagai Pengemas Bumbu Mie Instan*. Skripsi. Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia. 2009. *Jenis dan batas maksimum cemaran mikroba dalam makanan ikan dan produk ikan*, Jakarta.
- Badan Standardisasi Nasional. 2008. *Cara Uji Mikrobiologi – Bagian 3 : Penentuan Angka Lempeng Total (ALT) pada Produk Perikanan*. SNI 01-2332. 3-2006. Badan Standardisasi Nasional, Jakarta.
- Balai Besar Kimia Kemasan. 2009. *Laju Transmisi Gas Oksigen (O₂TR), dan Laju Transmisi Uap Air (WVTR)*. Balai Besar Kimia Kemasan, Jakarta.
- Buckle KA., Edwards RA., Fleet G H., Wooton, M. 1987. *Ilmu pangan*. Hari Purnomo dan Adino, penerjemah. Terjemahan dari : Food Science. UI, Jakarta.
- Chamidah A., Tjahyono A., dan Rosidi D. 2000. *Penggunaan metode pengasapan cair dalam pengembangan ikan bandeng asap tradisional*.
- Danger EP. 1992. *Memilih Warna Kemasan*. PT Pustaka Binaman Pressindo, Jakarta.
- Direktorat Jendral Perikanan Tangkap. 2014. *Statistik Perikanan Tangkap Indonesia*. Ditjen Perikanan Tangkap, Jakarta.
- Fardiaz S. 1989. *Mikrobiologi Pangan*. Pusat Studi Pangan dan Gizi, Institut Pertanian Bogor, Bogor.

- Fardiaz S. 1999. *Identifikasi Sederhana Makanan Beresiko Tidak Asam*. Makalah Pelatihan Pengendalian Mutu dan Keamanan Pangan Bagi Staf Pengajar. Pusat Studi Pangan dan Gizi, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Fiardy A. 2013. *Penentuan Umur Simpan Keripik Ubi Jalar dan Keripik Talas dalam Kemasan Plastik dan Aluminium Foil*. [Skripsi]. Departemen Teknik Mesin dan Biosistem, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Hadiwiyono S. 1993. *Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan Jilid I*. Liberty. Yogyakarta.
- Herawati H. 2008. *Penentuan Umur Simpan pada Produk Pangan*. Jurnal Litbang Pertanian, 27(4). 32
- Kadir L. 2004. *Pengaruh Suh Dan Lama Penyimpanan Terhadap Jumlah Kandungan Bakteri Dan Kualitas Fisik Ikan Tongkol Asap (Euthynnus affinis)*. JBP 6:79-84.
- Ketaren S. 1986. *Pengantar Teknologi Minyak dan Lemak Pangan*. Penerbit UI Press, Jakarta.
- Khomsan A. 2010. *Pangan dan Gizi Untuk Kesehatan*. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Kreuzer R. 1965. *The Technology of Fish Utilization*. Fishing News (Books) Ltd. Ludgate House 110 Fleet Street London EC4. England.
- Latifah I. 2010. *Pendugaan Umur Simpan Keripik Wortel dalam Kemasan Polipropilen*. [Skripsi]. Departemen Teknik Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Mareta DT., dan Nur SA. 2011. *Pengemasan Produk Sayuran dengan Bahan Kemas Plastik pada Penyimpanan Suhu Ruang dan Suhu Dingin*. Mediagro 7 (1) : 26 – 40.
- Mulyadi. 2005. *Ekonomi Kelautan*. PT Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Robertson GL. 1993. *Food Packaging and Shelf Life*. A Pratical Guide. CRC Press, Florida.
- Ridwansyah. 2002. *Pengaruh Konsentrasi Hidrogen Peroksida dan lama perendaman Terhadap Mutu Ikan Kembung yang di Pindang*. USU Library, Universitas Sumatra Utara.
- Rukmana R. 2003. *Pembenihan dan Pembesaran Ikan Mas*. Penerbit Aneka Ilmu, Semarang.
- Saanin H. 1984. *Taksonomi dan Kunci Identifikasi Ikan*. Binacipta, Jakarta.
- Santoso B. 1993. *Petunjuk Praktis Budidaya Ikan Mas*. Penerbit Khanisius, Yogyakarta.

- Sediaoetama AD. 1985. *Ilmu Gizi Jilid I*. Dian Rakyat, Jakarta.
- Sembiring C. 2008. *Optimasi Pembuatan Arsik Ikan Mas (Cyprinus carpio) dengan Penggunaan Teknologi Presto*. [Skripsi] (tidak dipublikasikan). Fakultas Pertanian. Universitas Sriwijaya, Palembang.
- Suryatanaga AY. 2011. *Desain Kemasan untuk De'Loyang berdasarkan Pilihan Konsumen*. [Skripsi]. Program Studi Manajemen. Fakultas Ekonomi. Universitas Atma Jaya, Yogyakarta.
- Soeseno. 1999. *Dasar Perikanan Umum*. Jasa Guna, Jakarta.
- Soeseno. 1982. *Dasar Perikanan Umum*. Jasa Guna, Jakarta.
- Susijahadi. 1983. *Pertumbuhan mikroba pada Bandeng (Chanos chanos) asap selama penyimpanan suhu kamar dalam berbagai tingkat kelembaban* [Tesis]. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Suzuki T. 1981. *Fish and Krill Protein. Processing Technology*. Applied Science Publisher Ltd., London. 260 p.
- Syarief S., Santausa S., Isyana St. 1989. *Teknologi Pengemasan Pangan* (buku dan monografi). PAU Pangan dan Gizi. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Wibowo S. 1997. *Pembuatan Bakso Ikan dan Bakso Daging*. Cetakan III. PT. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Winarno FG., Fardiaz S., dan Fardiaz D. 1990. *Pengantar Teknologi Pangan*. Gramedia. Jakarta.
- Winarno FG. 1997. *Kimia Pangan dan Gizi*. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Winarno FG. 2007. *Teknobiologi Pangan*. Mbrio, Bogor.
- Zakaria IJ. 1996. *Mempelajari Mutu Ikan Bilih (Mystacoleucos padangensis) Asap Selama Tradisional Serta Pengaruh Bumbu Dan Lama Pengasapan Terhadap Perbaikan Mutu* [Tesis]. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Yamaguchi H. 1990. *Vacuum Packaging, J. Food Packaging*. Edited By Taksui Kadoya, Kanagawa University. Hiratsuka. Japan.