

SKRIPSI

**PENENTUAN UMUR SIMPAN ABON IKAN PATIN (*Pangasius*
sp) DENGAN KEMASAN VAKUM MENGGUNAKAN
METODE *ACCELERATED SHELF LIFE TESTING* (ASLT)
MODEL ARRHENIUS**

***DETERMINATION OF THE SHELF LIFE SHREDDED
CATFISH (*Pangasius sp*) USING VACUUM PACKAGING USING
THE ACCELERATED SHELF LIFE TESTING (ASLT) METHOD
OF THE ARRHENIUS***



**Ihsan Faturhman
05061181924004**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN
JURUSAN PERIKAANAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2023**

SUMMARY

IHSAN FATUROHMAN, Determination Of The Shelf Life Shredded Catfish (*Pangasius* sp) Using Vacuum Packaging Using The Accelerated Shelf Life Testing (ASLT) Method Of The Arrhenius (Supervised by **Indah Widiastuti**).

This study aims to determine the shelf life of shredded catfish (*Pangasius* sp.) products in polyethylene (PE) vacuum packaging and the effect of storage temperature on the quality of shredded catfish. This study used an experimental laboratory method, to determine the shelf life of shredded catfish (*Pangasius* sp.) through the Arrhenius approach at storage temperatures 25°C, 40°C, and 55°C, observed every 5 days for 20 days and repeated 3 times. The parameters observed in this study were the analysis of water content, ash content, protein content, fat content, carbohydrate content, water activity (a_w), and free fatty acids. The resulting data will be analyzed using the linear regression method in the Microsoft Excel program for estimating the shelf life of shredded catfish. The results showed that the proximate content of the shredded catfish met the requirements of SNI shredded fish No 690.1: 2013, with a moisture content of 2.79%, ash content of 3.67%, fat content of 34.59%, protein content of 45.50%, and carbohydrate content of 13.45%. The water activity values on the 20th day at temperatures of 25°C, 40°C, 55°C, were of 0.45, 0.48, and 0.51 respectively. The FFA value of shredded catfish on the 20th day at 25°C reached 0.22%, 40°C became 0.35%, and 55°C reached 0.42%. The shelf life of shredded catfish at a storage temperature of 25°C, 40°C, 55°C, is for 28 months, 16 month, dan 9 months respectively.

Keywords : arrhenius, free fatty acid, shredded catfish, vacuum

RINGKASAN

IHSAN FATUROHMAN, Penentuan Umur Simpan Abon Ikan Patin (*Pangasius sp*) Dengan Kemasan Vakum Menggunakan Metode *Accelerated Shelf Life Testing* (ASLT) Model Arrhenius (Dibimbing oleh **Indah Widiastusi**)

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui umur simpan produk abon ikan patin (*Pangasius sp.*) pada kemasan vakum *polyethylene* (PE) serta mengetahui pengaruh suhu penyimpanan terhadap mutu abon ikan patin. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental laboratorium, yaitu menentukan umur simpan abon ikan patin (*Pangasius sp.*) melalui pendekatan Arrhenius pada suhu penyimpanan 25°C, 40°C serta 55°C, diamati 5 hari sekali selama 20 hari dan dilakukan ulangan sebanyak 3 kali. Parameter yang diamati pada penelitian ini adalah analisis kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar lemak, kadar karbohidrat, aktivitas air (a_w), dan asam lemak bebas. Data yang dihasilkan akan dianalisa menggunakan metode regresi linier pada program *Microsoft Excel* untuk pendugaan umur simpan abon ikan patin. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kandungan proksimat dari abon ikan patin ini sudah memenuhi syarat SNI abon ikan No 690.1:2013, dengan kadar air 2,79%, kadar abu 3,67%, kadar lemak 34,59%, kadar protein 45,50%, dan kadar karbohidrat 13,45%. Nilai a_w pada hari ke-20 suhu 25°C, 40°C, 55°C, secara berurutan memiliki nilai sebesar 0,45, 0,48, 0,51. Nilai FFA abon ikan patin pada hari ke-20 pada suhu 25°C mencapai 0,22%, suhu 40°C menjadi 0,35% dan pada suhu 55°C mencapai 0,42%. Umur simpan abon ikan patin pada suhu penyimpanan 25°C yaitu selama 28 bulan, untuk suhu penyimpanan 40°C selama 16 bulan, dan suhu penyimpanan 55°C yaitu selama 9 bulan.

Kata kunci : Abon patin, vakum, arrhenius, asam lemak bebas

SKRIPSI

PENENTUAN UMUR SIMPAN ABON IKAN PATIN (*Pangasius* *sp*) DENGAN KEMASAN VAKUM MENGGUNAKAN METODE *ACCELERATED SHELF LIFE TESTING* (ASLT) MODEL ARRHENIUS

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya



Ihsan Faturohman
05061181924004

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN
JURUSAN PERIKAANAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2023**

LEMBAR PENGESAHAN

**PENENTUAN UMUR SIMPAN ABON IKAN PATIN (*Pangasius*
sp) DENGAN KEMASAN VAKUM MENGGUNAKAN
METODE ACCELERATED SHELF LIFE TESTING (ASLT)
MODEL ARRHENIUS**

SKRIPSI

Sebagai Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Perikanan
Pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

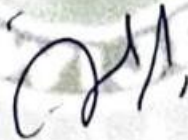
Oleh:

Ihsan Faturohman

05061181924004

Indralaya, Mei 2023

Pembimbing



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

NIP. 198005052001122002

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian



Dr. Ir. A. Muslim, M. Agr

NIP. 196412291990011001

Skripsi dengan judul "Penentuan Umur Simpan Abon Ikan Patin (*Pangasius sp*) Dengan Kemasan Vakum Menggunakan Metode *Accelerated Shelf Life Testing* (ASLT) Model Arrhenius" oleh Ihsan Faturohman telah dipertahankan dihadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal Mei 2023 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

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

Ketua

(..........)

2. Dr. Agus Supriadi, S.Pt., M.Si
NIP. 197705102008011018

Anggota

(..........)

3. Gama Dian Nugroho, S. Pi., M. Sc
NIP. 198803282020121010

Anggota

(..........)

Ketua Jurusan Perikanan

Indralaya, Mei 2023
Koordinator Program Studi
Teknologi Hasil Perikanan



Dr. Ferdinand Hukama Taqwa, S.Pi., M.Si
NIP. 197602082001121003



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

PERNYATAAN INTEGRITAS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini.

Nama : Ihsan Faturohman
NIM : 05061181924004
Judul : Penentuan Umur Simpan Abon Ikan Patin (*Pangasius* sp) Dengan Kemasan Vakum Menggunakan Metode *Accelerated Shelf Life Testing* (ASLT) Model Arrhenius

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa seluruh data dan informasi yang disajikan 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, Mei 2023
Yang membuat pernyataan



Ihsan Faturohman

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Ihsan Faturohman, dilahirkan di Garut 13 Desember 2000 dari pasangan Bapak Marno dan Ibu Meliana. Penulis merupakan anak pertama dari empat bersaudara. Penulis tinggal di Plaju, Kota Palembang Provinsi Sumatera Selatan.

Adapun riwayat pendidikan penulis yaitu tercatat sebagai alumni SD Negeri 112 Palembang, Sumatra Selatan, alumni SMP Negeri 53 Palembang, Sumatra Selatan, alumni SMA Negeri 16 Palembang, Sumatera Selatan, Jurusan IPA. Sejak 2019 penulis tercatat sebagai mahasiswa aktif di Program Studi S1 Teknologi Hasil Perikanan, Jurusan Perikanan, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN).

Penulis ikut aktif berorganisasi dalam kampus yaitu sebagai Sekretaris Departemen Informasi dan Komunikasi Himasilkan dan anggota aktif Departemen Informasi dan Komunikasi Himasilkan (Himpunan Mahasiswa Teknologi Hasil Perikanan) serta menjadi anggota Bidang Pemberdayaan Relawan UKK KSR PMI Unit Universitas Sriwijaya Dan Terakhir aktif sebagai Menteri Kominfo Himpunan Mahasiswa Teknologi Hasil Perikanan Indonesia.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang senantiasa memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan sebaik mungkin. Skripsi ini berjudul ” Penentuan Umur Simpan Abon Ikan Patin (*Pangasius* sp) Dengan Kemasan Vakum Menggunakan Metode *Accelerated Shelf Life Testing* (ASLT) Model Arrhenius”. Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh Gelar Sarjana Perikanan di Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Shalawat serta salam selalu tercurahkan kepada baginda nabi Muhammad SAW.

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

1. Bapak Prof. Dr. Ir. A. Muslim, M. Agr selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
2. Bapak Dr. Ferdinand Hukama Taqwa, S.Pi., M.Si selaku Ketua Jurusan Perikanan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
3. Bapak Prof. Dr. Ace Baehaki, S.Pi., M.Si selaku Koordinator Program Studi Teknologi Hasil Perikanan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
4. Ibu Indah Widiastuti, S.Pi., M.Si., Ph.D selaku dosen pembimbing skripsi serta dosen pembimbing akademi. Terima kasih atas bimbingan dalam memberi arahan, saran, motivasi dan membantu penulis selama penelitian serta dalam penyelesain Skripsi. Terimakasih atas semua bimbingan yang sudah diberikan selama penulis aktif berkuliah di Jurusan Perikanan Program Studi Teknologi Hasil Perikanan Universitas Sriwijaya.
5. Bapak/Ibu Dosen Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, terima kasih atas ilmu, nasihat, dan telah menjadi seperti orang tua selama di Program Studi Teknologi Hasil Perikanan.
6. Terima kasih kepada Mbak Ana dan Mbak Resa selaku admin Prodi yang telah membantu dalam membuat surat-surat yang diperlukan selama proses perkuliahan dan Mbak Naomi selaku analis Laboratorium yang telah membantu dan menemani selama proses penelitian.

7. Kedua orang tua saya Bapak Marno dan Ibu Meliana atas segala doa yang tak pernah putus, perhatian, arahan, dan material yang sudah banyak diberikan kepada penulis serta kepada adik perempuan saya Anggit dan adik laki-laki saya Wildan dan Angga atas segala do'a serta semangatnya selama ini.
8. Sahabat seperjuanganku Pe Pe Pagi Sore Penghuni Lab, Seren Exsa Az Zahra Agustina Syahne Putri Manurung, Aulia Arisviani, Elsa Ronatama Bakara, Finanda Rahil Balqis, Lousiana Juni Artha Situngkir, Nur Ihza Baharudin, Syahdi Salam, dan Yosa Albert terima kasih atas segala dukungan, kasih sayang, kegembiraan dan bantuan kepada penulis selama penelitian sampai mendapatkan gelar sebagai sarjana.
9. Teman-teman Teknologi Hasil Perikanan 2019 atas segala kenangan yang sudah kita lewati bersama-sama serta dukungan dan bantuan yang kalian berikan kepada penulis.
10. Kakak-kakak dan adik tingkat yang sudah memberikan semangat dan dukungan selama ini.

Penulis menyadari bahwa Skripsi ini jauh dari kesempurnaan oleh karena itu kritik dan saran dari pembaca yang sifatnya membangun. Penulis juga mengharapkan semoga penulisan Skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua orang

Indralaya, Mei 2023

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
SUMMARY	ii
RINGKASAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
PERNYATAAN INTEGRITAS	v
RIWAYAT HIDUP	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Kerangka Pemikiran	2
1.3. Tujuan	3
1.4. Manfaat	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Ikan Patin (<i>Pangasius</i> sp)	5
2.2. Abon	6
2.3. Kemasan	7
2.3.1. Kemasan Vakum	7
2.4. Umur Simpan	7
2.5. Penentuan Umur Simpan	8
2.5.1. Metode <i>Accelerated Shelf Life Test</i> (ASLT)	8
BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN	9
3.1. Waktu dan Tempat	9
3.2. Alat dan Bahan	9
3.3. Metode Penelitian	9
3.4. Cara Kerja	9
3.4.1. Pembuatan Abon Ikan Patin	9

3.5. Parameter Pengamatan	10
3.5.1. Penentuan Umur Simpan dengan Pendekatan Arrhenius	10
3.5.2. Kadar Air	12
3.5.3. Kadar Abu.....	13
3.5.4. Kadar Protein	14
3.5.5. Kadar Lemak	15
3.5.6. Kadar Karbohidrat	15
3.5.7. Kadar Asam Lemak Bebas	16
3.5.8. Penentuan Aktivitas Air.....	16
3.6. Analisis Data	16
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	17
4.1. Analisis Proksimat	17
4.1.1. Kadar Air	17
4.1.2. Kadar Abu.....	17
4.1.3. Kadar Protein	18
4.1.4. Kadar Lemak	18
4.1.5. Kadar Karbohidrat	18
4.2. Aktivitas Air.....	19
4.3. Asam Lemak Bebas	19
4.4. Pendugaan Umur Simpan	20
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	24
5.1. Kesimpulan	24
5.2. Saran	24
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Morfologi Ikan Patin	5
Gambar 4.1. Rerata Nilai Proksimat Abon Ikan Patin	17
Gambar 4.2. Aktivitas Air Abon Ikan Patin Selama Penyimpanan	19
Gambar 4.3. Regresi Linear Aasam Lemak Bebas Abon Ikan Patin	21
Gambar 4.4. Persamaan Laju Kinetik Pendugaan Umur Simpan	22

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Persyaratan dan Keamanan Pangan Abon Ikan	6
Tabel 4.1. Nilai Asam Lemak Bebas Abon Ikan Patin	20
Tabel 4.2. Nilai Kemiringan Kurva Abon Ikan Patin	22
Tabel 4.3. Pendugaan Umur Simpan Abon Ikan Patin	23

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Analisis Proksimat Abon Ikan Patin.....	30
Lampiran 2. Analisis Aktivitas Air Abon Ikan Patin.....	31
Lampiran 3. Analisis Asam Lemak Bebas Abon Ikan Patin.....	32
Lampiran 4. Analisis Penentuan Orde Reaksi Abon Ikan Patin	33
Lampiran 5. Analisis Penentuan Umur Simpan Abon Ikan Patin.....	36
Lampiran 6. Dokumentasi Pembuatan Abon Ikan Patin.....	38
Lampiran 7. SNI Abon Ikan Patin.....	41
Lampiran 8. SNI Minyak Kelapa	48

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Ikan merupakan salah satu pangan hewani yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia. Hal ini dikarenakan ikan mengandung semua zat gizi yang dibutuhkan manusia, seperti protein, mineral, vitamin dan lemak. Namun, ikan juga tergolong makanan yang dapat mengalami proses kerusakan dengan cepat karena tingginya kandungan air, protein dan lemak, contohnya adalah ikan patin (*Pangasius* sp). Salah satu cara untuk memperlambat serta menghambat proses kerusakan dan pembusukan pada ikan dapat dilakukan dengan teknik pengolahan serta pengawetan (Sugiarto *et al.*, 2015). Upaya yang biasa diterapkan adalah dengan cara mendiversifikasi dan menambah nilai tambah ikan patin menjadi abon ikan (Yuliana dan Farida, 2010). Abon ikan merupakan daging ikan yang diolah dengan cara pengukusan, penggilingan dan penggorengan serta memiliki karakteristik kering, renyah, dan gurih.

Kerusakan pada produk pangan atau makanan bisa terjadi oleh dua faktor yaitu faktor dari alamiah produk pangan itu sendiri dan faktor dari lingkungan. Untuk menghambat atau memperlambat proses pembusukan pada pangan diperlukan proses pengemasan sehingga bahan pangan tersebut dapat bertahan dan dapat disimpan lebih lama (Nur, 2009).

Menurut Mulyawan *et al.* (2019), menyatakan bahwa untuk menjaga kualitas dan mutu pangan serta mencegah proses kerusakan pada produk pangan dapat dilakukan dengan cara proses pengemasan, karena dengan dilakukan proses pengemasan maka dapat menghalangi masuknya oksigen serta mikroorganisme yang dapat mengkontaminasi produk pangan. Salah satu teknik pengemasan yang dapat mempertahankan mutu produk adalah teknik kemasan vakum. Pengemasan vakum merupakan teknik pengemasan yang menggunakan prinsip memberikan tekanan kurang dari 1 atm sehingga oksigen yang ada produk pangan yang dikemas akan keluar. Pada umumnya teknik kemasan vakum ini dapat dikombinasikan dengan berbagai jenis kemasan plastik, hal ini dikarenakan sifat dari plastik itu sendiri kedap udara, tahan air, mudah dibentuk, kuat dan fleksibel.

Pada umumnya proses penentuan umur simpan produk dapat dilakukan dengan metode *Accelerated Shelf-life Testing* (ASLT) dan *Extended Storage Studies* (ESS). Metode ASLT yaitu dengan cara menyimpan produk pangan pada lingkungan yang menyebabkan produk cepat rusak. Sedangkan metode ESS yaitu penentuan tanggal kadaluarsa selama proses penyimpanan. Namun menurut Harris (2014), penggunaan metode tersebut membutuhkan waktu yang panjang serta menyebabkan pengeluaran yang begitu besar. Hal inilah yang mendasari peneliti mencoba melakukan kajian mengenai pendugaan umur simpan abon ikan patin untuk mengetahui penurunan mutu yang terjadi selama proses penyimpanan menggunakan kemasan vakum dengan metode *Accelerated Shelf Life Testing* (ASLT).

1.2. Kerangka Pemikiran

Pengemasan makanan merupakan kemasan yang melindungi produk yang dikemas untuk menjaga kualitas dan mencegah kerusakan. Pengemasan makanan dapat mencegah penguapan air dan penetrasi gas oksigen, mencegah berkurangnya bobot produk, serta mencegah adanya bakteri dan mikroba yang dapat mengkontaminasi produk pangan. Pada umumnya kemasan yang paling sering digunakan untuk mengemas produk pangan adalah kemasan dengan bahan plastik. Salah satu hal yang perlu diperhatikan dalam pemilihan bahan pengemas yaitu terdiri dari sifat permeabilitas terhadap gas dan uap air (Nurminah, 2002).

Yanti *et al.* (2008), menyatakan bahwa produk pangan yang dikemas menggunakan plastik berbahan Polietilena atau disingkat PE dan polipropilena atau yang sering dikenal dengan istilah PP dapat menjaga kualitas mutu dan memperpanjang umur simpan. Hal ini dikarenakan kemasan plastik dapat menjaga kandungan protein pada pangan, menghambat naiknya pH, serta mencegah tumbuhnya bakteri pada produk pangan. Berdasarkan penelitian Saragih *et al.* (2019), penggunaan kemasan terbaik untuk memperpanjang umur simpan abon ikan adalah kemasan PE. Penyerapan uap air di udara dapat meningkatkan kelembapan dan aktivitas makanan (a_w). Sejalan dengan pendapat Retnani (2008), bahwa lingkungan penyimpanan yang memiliki kelembapan yang sangat tinggi dapat menyebabkan meningkatnya kadar air pada pangan karena terjadinya

penyerapan uap air dari lingkungan ke dalam pangan. Efektivitas penyimpanan dipengaruhi bahan pangan, proses pengolahan, dan bahan pengemas.

Pada umumnya pengemasan abon ikan yang dilakukan oleh Usaha Mikro Kecil Menengah adalah dengan cara memasukan produk ke dalam kemasan plastik, lalu ditutup rapat dengan *sealer*. Metode pengemasan yang tidak sesuai dapat merusak cita rasa produk dan mempermudah oksidasi lemak yang menimbulkan aroma tengik. Oleh sebab itu untuk mempertahankan mutu abon ikan patin perlu metode pengemasan yang tepat seperti pengemasan vakum untuk menggantikan kebiasaan pengemasan dengan non vakum. Hasil penelitian pada abon ikan marlin (Tridiyani, 2012), penentuan masa simpan abon marlin menggunakan kemasan dengan teknik vakum bisa bertahan selama 32 minggu pada suhu 35°C, 23 minggu pada suhu 40°C, dan 16 minggu pada suhu 45°C. Oleh karena itu penelitian mengenai pendugaan umur simpan abon ikan patin ini dilakukan untuk mengembangkan produksi industri perikanan tawar pada olahan abon ikan patin

Berdasarkan uraian di atas, hal tersebut mendasarkan peneliti tertarik untuk melakukan kajian mengenai penyimpanan abon patin untuk mengetahui umur simpan dari abon patin tersebut. Metode yang digunakan yaitu metode *Accelerated Shelf Life Testing* (ASLT) dengan menggunakan pendekatan persamaan Arrhenius. Metode ini dilakukan dalam pendugaan umur simpan dari abon ikan patin untuk mempercepat reaksi penurunan mutu produk dengan mengkondisikan produk berada di luar kondisi penyimpanan normal.

1.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dilakukan penelitian pendugaan umur simpan abon patin ini untuk mengetahui masa simpan produk abon ikan patin (*Pangasius* sp) pada kemasan vakum *polyethylene* (PE) dan mengetahui pengaruh suhu penyimpanan terhadap kualitas dari abon ikan patin (*Pangasius* sp) pada kemasan vakum *polyethylene* (PE).

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini yaitu diharapkan dapat memberikan informasi bagi industri abon ikan mengenai umur simpan abon ikan patin menggunakan kemasan vakum *polyethylen* (PE) melalui metode *Accelerated Shelf-Life Testing* (ASLT) dengan persamaan arrhenius.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiasih N.M.J. 2016. Penentuan Umur Simpan Pia Nangka dengan Metode ASLT (*Accelerated Shelf Life Testing*) Berdasarkan Pendekatan Model Kadar Air Kritis. *Skripsi Universitas Udayana*.
- Agariya, A.K., Johari Ankur, Sharma, H.K., Chandraul, U.N.S., and Deepali Singh. 2012. The role of packaging in brand communication. *International Journal of Scientific and Engineering Research*, 3 (2), pp: 1-13
- Alif, A.Y., Setyo, S.Y. 2017. Pendugaan Umur Simpan Abon Lele dengan Metode Accelerated Shelf Life Testing (ASLT) Dengan Pendekatan Arrhenius. *Thesis*. Universitas Brawijaya.
- Alhafif, A. 2019. Pendugaan Umur Simpan Abon Ikan Tuhuk (Marlin) dalam Berbagai Bahan Kemasan Dengan Menggunakan Metode Accelerated Shelf Life Testing (ASLT) Model Arrhenius. *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Lampung. Lampung. 123 hlm
- Amalia, U., Pengajar, S., Studi, P., Hasil, T., Diponegoro, U., & Nugget, F. 2012. Pendugaan Umur Simpan Produk Nugget Ikan Dengan Merk Dagang Fish Nugget So Lite *Jurnal Saintek Perikanan*, 8(1), 0-4.
- Aminah, S. dan J.T. Isworo, 2010. Praktek Penggorengan Dan Mutu Minyak Goreng Sisa Pada Rumah Tangga Di RT V RW III Kedungmundu Tembalang Semarang. *Jurnal UNIMUS*. ISBN: 978.979.704.883.9
- Anggo, A. D., Fahmi, A. S., Darmanto, Y. S. 2017. Energi Aktivasi Perubahan Nilai Free Fatty Acid pada Abon Ikan Lele Dumbo (*Clarias* sp) Selama Penyimpanan. *Jurnal Ilmu Pangan dan Hasil Pertanian* 1(2):21.
- Anwar, C., Irhami., Kemalawaty, M. 2018. Pengaruh Jenis Ikan dan Metode Pemasakan terhadap Mutu Abon Ikan. *Jurnal Teknologi Hasil Perikanan*.
- AOAC. 1980. Official Methods Of Analysis Of The Association Of Official Analytical Chemist. 13th Ed. Water Activity: 32.004-32.009. *The Association Of Official Analytical Chemist*. Washington Dc.
- AOAC. 1990. Official Methods of Analysis. 15th ed. Washington D.C: *Association of Official Analytical Chemists*.
- AOAC. 2005. Official Methods of Analysis. *Association of Official Analytical Chemists*. Benjamin Franklin Station. Washington.
- Argo. B. D., Sugiarto, R., Irianto, A. B. 2018. Analisis Kandungan Abon Ikan Patin (*Pangasius pangasius*) dengan Treatment Alat *Spinner Pulling Oil* sebagai Pengentas Minyak Otomatis. *Jurnal Keteknikan Pertanian Tropis dan Biosistem* Vol. 6 No. 1, 52-62.
- Aryani, T., Utami, F., Sulistyaningsih. 2017. Studi Pengaruh Suhu Penyimpanan Terhadap Kadar Asam Lemak Omega-3 Pada Air Susu Ibu (Asi). *Jurnal Keperawatan Intan Husada*, Vol.4 No.1.

- Haniah., Putri, H. D. Elfidasari¹, D., Sugoro, I. 2022. Kandungan Nutrisi Abon Ikan Sapu-Sapu (*Pterygoplichthys Pardalis*) Asal Sungai Ciliwung, Indonesia. *Jurnal Pengolahan Pangan*. 7(1), 14-19.
- Haris, H., Fadli, M. 2014. Penentuan Umur Simpan (Shelf Life) Pundang Seluang (*Rasbora Sp*) Yang Dikemas Menggunakan Kemasan Vakum Dan Tanpa Vakum. *Jurnal Sainstek Perikanan* Vol. 9, No. 2. 53-62
- Hartati, Y., Priyanto, G., Yulianti, K., Pembayun, R. 2017. Effect Of Temperature And Heating Time On Chemical And Proximate Characteristitcs Of Laksan Sause As A Palembang Traditional Food. Faculty Of Agriculture, Sriwijaya University. Palembang, Indonesia. *Pakistan Journal of Nutrition*.
- Haryati, T.E., Feronika, H., dan Ahmadi. 2015. Pendugaan Umur Simpan Menggunakan Metode Accelerated Shelf-Life Testing (ASLT) dengan 64 65 Pendekatan Arrhenius pada Produk Tape Ketan Hitam Khas Mojokerto Hasil Sterilisasi. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 3(1), hal. 156-165.
- Herawati, H. 2008. *Penentuan Umur Simpan Pada Produk Pangan*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Tengah, Bukit Tegalepek, Ungaran.
- Karyono dan Wachid. 1982. *Petunjuk Praktek Penanganan dan Pengolahan Ikan*. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Jakarta.
- Kordi, M. G. H. 2005. *Budidaya Ikan Patin: Biologi, Pembenuhan dan Pembesaran*. Yogyakarta: Yayasan Pustaka Nusatama.
- Kristiandi, K., Rozana., Maryam, A. 2021. Analisis Kadar Air, Abu, Serat dan Lemak Pada Minuman Sirup Jeruk Siam (*Citrus nobilis* var. *microcarpa*). *Jurnal Keteknikan Pertanian Tripis dan Biosistem* 9(2).
- Labuza TP dan Schmidl MK. 1982. Accelerated shelf life testing of foods. *Food Technology* 39(9): 57-62.
- Mulyawan, I. B., Handayani¹, B. R., Dipokusumo, B, Werdiningsih, W., Siska, A. I. 2019. Pengaruh Teknik Pengemasan Dan Jenis Kemasan Terhadap Mutu Dan Daya Simpan Ikan Pindang Bumbu Kuning. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia (JPHPI)*. Volume 22 No 3.
- Nur, M. 2009. Pengaruh Cara Pengemasan, Jenis Bahan Pengemas, dan Lama Penyimpanan Terhadap Sifat Kimia, Mikrobiologi, dan Organoleptik Sate Bandeng (*Chanos chanos*). *Jurnal Teknologi dan Industri Hasil Pertanian*. Volume. 14, Nomor.1.
- Nurminah, M. 2002. Penelitian Sifat Berbagai Bahan Kemasan Plastik dan Kertas Serta Pengaruhnya Terhadap Bahan yang Dikemas. *Skripsi*. USU Digital Library.
- Osman, F., Jaswir, L., Khaza'ai H., Hashim R. 2007. Fatty Acid Profiles of Fin Fish in Lengkwai Island, Malaysia. *J.Oleo Science* 56: 107-113.
- Palupi, N.S., F. Kusnandar, D.R. Adawiyah, dan D. Syah. 2010. Penentuan Umur Simpan dan Pengembangan Model Diseminasi dalam Rangka Percepatan Adopsi Teknologi Mi Jagung Bagi UKM. *Jurnal Manajemen IKM*. 5(1): 42-52

- Retnani, Y., Widiarti, W., Amiroh, I. Herawati, L., Satoto, K.B. 2009. Daya simpan dan palatabilitas wafer ransum komplit pucuk dan ampas tebu untuk sapi pedet. *Prosiding Media Peternakan*. Bogor. Hlm 130-136.
- Saragih, M. R. A., Martunis., Sulaiman, I. 2019. Pengaruh Kemasan Plastik Polietilen dan Polipropilen terhadap Umur Simpan Abon Ikan Tongkol (*Katsuwonus pelamis*) dengan Menggunakan Model Arrhenius. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian Unsyiah* Volume 4, Nomor 2,
- Sianturi, R. 2000. *Kandungan gizi dan palatabilitas abon daging sapi dengan kacang tanah Arachis hypogea (Linn) sebagai bahan pencampur*. Skripsi. Fakultas Peternakan. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Smith, P.R. dan Taylor, J. 2004. *Marketing Communications: An Integrated Approach*, Kogan Page Publishers.
- (SNI) Standar Nasional Indonesia 01-0737-1995. *Syarat Mutu Abon*. Jakarta: Badan Standarisasi Indonesia.
- Sugiarto, T., Nusi., Naiu, A. S., Dali, F. A. 2012. Pendugaan Umur Simpan Abon Ikan Tongkol. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*. Volume 3, Nomor 3.
- Sujuliyani., Dharmayanti, N., Rini, N. S., Lathifa, A. S. 2021. Penentuan Umur Simpan Abon Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) di UMKM Maha Karya, Kabupaten Pangandaran. *Jurnal Buletin Jalanidhitah Sarva Jivitam*. 3 (2), 2021, 71-81
- Suwandari, J. 2012. Kinetika Reaksi Hidrolisis Minyak Goreng Bekas Dengan Katalis Asam Untuk Produksi Gliserol. *Skripsi*. Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatulla. Jakarta
- Susanto, 2007. *Budidaya Ikan Di Pekarangan*. Jakarta: Penebar Swaday.
- Syarif, R. dan Halid, H. 1991. *Teknologi Penyimpanan Pangan*. Jakarta: Penerbit Arcan.
- Syukroni, I., dan Rachmawati, S. H. 2012. Kajian Produk Abon Ikan Patin Pada Kelompok Wanita Tani Mawar Desa Kumpul Rejo Kecamatan Buay Madang Timur Kabupaten Oku Timur, Sumatera Selatan Berdasarkan Cara Produksi Pangan Yang Baik Untuk Industri Rumah Tangga (*CPPB-IRT*).
- Wittriansyah, K., Kristiningsih, A. 2021. Studi Proksimat dan Penerimaan Abon dengan Menggunakan Daging Ikan yang berbeda di Kabupaten Cilacap. *Jurnal Agroindustri Halal* ISSN 2442-3548 Volume 7 Nomor 1.
- Yanti H, Hidayati, Elfawati. 2008. Kualitas daging sapi dengan kemasan plastik PE (*Polyethylene*) dan kemasan plastik PP (*Polypropylen*) di pasar arengka Kota Pekanbaru. *Jurnal Peternakan*. 5(1): 22-27.
- Yuliana E., I. Farida. 2010. Pendekatan Partisipatif Dalam Pemecahan Aspek Produksi dan Pemasaran Abon Ikan (Studi Kasus Kelompok Usaha Bersama Tenggara Kabupaten Sukabumi. *Jurnal Organisasi dan Manajemen* 6 (2) :132-145.

Tridiyani., A. 2012. Perubahan Mutu Abon Ikan Marlin (*Istiophorus sp.*) Kemasan Vakum dan Non Vakum Pada Berbagai Suhu Penyimpanan dan Pendugaan Umur Simpannya. *Skripsi*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor, Bogor.