

SKRIPSI

**KAJIAN SENSORIS DAN UMUR SIMPAN
SAMBAL TERASI JEMBRET INSTAN
DENGAN APLIKASI TEKNOLOGI *HURDLE***

***SENSORY ANALYSIS AND SHELF-LIFE PREDICTION OF
INSTANT JEMBRET SHRIMP PASTE
WITH THE APPLICATION OF HURDLE TECHNOLOGY***



Youngkie Eka Putra

05061181924056

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

SUMMARY

YOUNGKIE EKA PUTRA, Sensory Analysis and Shelf-Life Prediction of Instant Jembret Shrimp Paste with the Application of Hurdle Technology (Supervised by **RINTO**).

This study aimed to determine the sensory and shelf-life prediction of instant sauce of jembret shrimp condiments in vacuum polyethylene (PE) packaging using the Accelerated Shelf-Life Testing (ASLT) method of the Arrhenius model. The research method used was a laboratory experimental method designed with a randomized 4 treatment levels. The sensory data obtained was processed using non-parametric statistics, namely the Kruskal-walis method. Meanwhile, the shelf-life analysis was processed using the Arrhenius equation at storage temperatures (35°C, 45°C and 55°C) which were observed every 12 hours for 48 hours and were repeated 2 times. The initial parameters observed were hedonic sensory analysis, was parameters of color, aroma, texture and taste. The results of the sensory analysis of instant sauce of jembret shrimp obtained were the H1 treatment (10% shrimp paste addition formulation) as the best treatment with a preference range of 5-6. The parameters for changing the quality of instant sauce of jembret shrimp condiment observed for 48 hours were Total Volatile Base Nitrogen (TVBN). The TVBN of instant sauce of jembret shrimp at temperatures of 35°C, 45°C and 55°C were respectively in the range of -0.578 to 0.432, -0.578 to 0.599, -0.578 to 0.742. Estimating the shelf life using the Accelerated Shelf-Life Testing (ASLT) method of the Arrhenius model using the Total Volatile Base Nitrogen (TVBN) test parameter results in a shelf life of prediction of instant sauce of jembret shrimp condiments in vacuum polyethylene (PE) packaging, namely 190 days at 35°C.

Keywords: Instant Sauce, Shelf Life, TVBN, Vacuum

RINGKASAN

YOUNGKIE EKA PUTRA, Kajian Sensoris dan Umur Simpan Sambal Terasi Jembret Instan dengan Aplikasi Teknologi *Hurdle* (Dibimbing oleh **RINTO**).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sensoris dan umur simpan sambal terasi jembret instan pada kemasan *vacuum polyethylene* (PE) melalui metode *Accelerated Shelf-Life Testing* (ASLT) model Arrhenius. Metode penelitian yang digunakan yaitu metode eksperimental laboratorium yang dirancang dengan 4 taraf perlakuan. Data sensoris yang diperoleh diolah menggunakan statistik non parametrik yaitu metode kruskal-walis. Sedangkan analisis umur simpan diolah menggunakan persamaan Arrhenius pada suhu penyimpanan (35°C, 45°C dan 55°C) yang diamati 12 jam sekali selama 48 jam dan dilakukan 2 kali ulangan. Parameter awal yang diamati yaitu analisis sensoris hedonik yaitu parameter warna, aroma, tekstur dan rasa. Hasil dari analisis sensoris sambal terasi jembret instan yang didapat yaitu perlakuan formulasi penambahan terasi 10% sebagai perlakuan terbaik dengan rentang kesukaan 5-6. Parameter perubahan mutu sambal terasi jembret instan yang diamati selama 48 jam yaitu *Total Volatile Base Nitrogen* (TVBN). Nilai TVBN sambal terasi jembret instan pada suhu 35°C, 45°C dan 55°C berturut-turut yaitu pada selang -0,578 sampai 0,432, -0,578 sampai 0,599, -0,578 sampai 0,742. Pendugaan umur simpan dengan metode *Accelerated Shelf-Life Testing* (ASLT) model Arrhenius menggunakan parameter uji *Total Volatile Base Nitrogen* (TVBN) menghasilkan umur simpan sambal terasi jembret instan pada kemasan *vacuum polyethylene* (PE) yaitu 190 hari pada suhu 35°C.

Kata kunci: Sambal Instan, TVBN, Umur simpan, *Vacuum*

SKRIPSI

**KAJIAN SENSORIS DAN UMUR SIMPAN
SAMBAL TERASI JEMBRET INSTAN
DENGAN APLIKASI TEKNOLOGI *HURDLE***

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



**Youngkie Eka Putra
05061181924056**

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

LEMBAR PENGESAHAN

**KAJIAN SENSORIS DAN UMUR SIMPAN
SAMBAL TERASI JEMBRET INSTAN
DENGAN APLIKASI TEKNOLOGI *HURDLE***

SKRIPSI

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

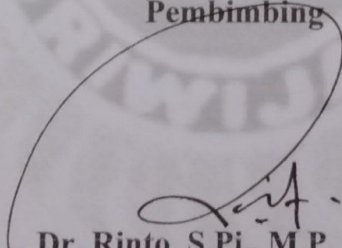
Oleh:

Youngkie Eka Putra

05061181924056

Indralaya, Juni 2023

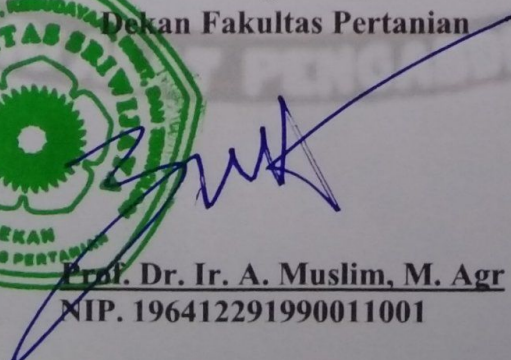
Pembimbing


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

NIP. 197606012001121001

**Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian**




Prof. Dr. Ir. A. Muslim, M. Agr

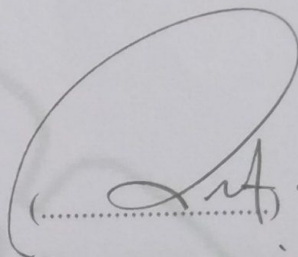
NIP. 196412291990011001

Skripsi dengan judul “Kajian Sensoris dan Umur Simpan Sambal Terasi Jembret Instan dengan Aplikasi Teknologi *Hurdle*” oleh Youngkie Eka Putra telah dipertahankan dihadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 16 Juni 2023 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

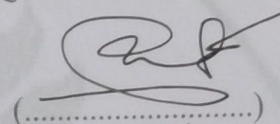
1. Dr. Rinto, S.Pi., M.P
NIP. 197606012001121001

Ketua



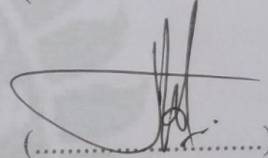
2. Siti Hanggita R.J, S.TP, M.Si, Ph.D
NIP. 198311282009122005

Anggota



3. Sabri Sudirman, S.Pi., M.Si., Ph.D
NIP. 198804062014041001

Anggota



Ketua Jurusan Perikanan

Indralaya, Juni 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 : Youngkie Eka Putra

NIM : 05061181924056

Judul : Kajian Sensoris dan Umur Simpan Sambal Terasi Jembret Instan dengan Aplikasi Teknologi *Hurdle*

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, Juni 2023

Yang membuat pernyataan



Youngkie Eka Putra

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan pada 03 April 2001 di Desa Sugih Waras, Kec. Rambang, Kab. Muara Enim, Sumatera Selatan dari pasangan Bapak Kamusi Taufik Hidayat dan Ibu Lotra Emi. Penulis merupakan anak kedua dari 4 bersaudara. Penulis mempunyai kakak perempuan bernama Putari Eka Putri dan 2 adik laki-laki kembar bernama Andrean Pangestu dan Andreano Pangestu.

Pendidikan penulis bermula dari TK Pertiwi dan selesai pada tahun 2007, pendidikan selanjutnya dilanjutkan di SD Negeri 5 Rambang dan selesai pada tahun 2013, dilanjutkan ke jenjang Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Kota Prabumulih dan terselesaikan pada tahun 2016, kemudian penulis melanjutkan pendidikannya di Sekolah Menengah Akhir Negeri 1 Kota Prabumulih dan terselesaikan pada tahun 2019. Sejak Juli 2019 penulis bergabung dan tercatat sebagai Mahasiswa Aktif di Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN).

Penulis juga aktif dalam kegiatan keorganisasian di lingkup kampus mulai dari organisasi di Himpunan Mahasiswa Teknologi Hasil Perikanan (HIMASILKAN) menjadi Anggota Aktif Departemen Minat dan Bakat periode 2019/2020 dan Anggota Aktif Departemen Advokasi periode 2020/2021. Selanjutnya di Organisasi Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) Departemen Dalam Negeri (DAGRI) periode 2020/2021. Selanjutnya menjadi anggota aktif Departemen Personalia dalam Komunitas Young Entrepreneur Sriwijaya (YES) periode 2020/2021. Penulis pernah mengikuti program pertukaran mahasiswa merdeka belajar di Universitas Negeri Gorontalo pada tahun 2021/2022 serta pernah mengikuti kegiatan magang di PT. Marinal Indoprima Sumenep, Jawa timur pada tahun 2022.

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 “Kajian Sensoris dan Umur Simpan Sambal Terasi Jembret Instan dengan Aplikasi Teknologi *Hurdle*”. 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. Bapak Dr. Rinto, S.Pi., M.P. selaku dosen pembimbing skripsi serta pembimbing Praktek Lapangan. Terima kasih atas bimbingan dalam memberi arahan, saran, motivasi dan membantu penulis selama penelitian serta dalam penyelesaian Skripsi.
5. Ibu Siti Hanggita R. J, S.TP, M.Si, Ph.D dan Bapak Sabri Sudirman, S.Pi., M.Si., Ph.D selaku dosen penguji skripsi. Terima kasih atas semua kritik dan saran dalam menyelesaikan Skripsi.
6. Ibu Sherly Ridhowati N.I., S.TP., M.Sc. selaku dosen pembimbing akademik. Terimakasih atas semua bimbingan yang sudah diberikan selama penulis aktif berkuliah di Jurusan Perikanan Program Studi Teknologi Hasil Perikanan Universitas Sriwijaya.
7. 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.

8. 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.
9. Kedua orang tua saya Bapak Kamusi Taufik Hidayat dan Ibu Lotra Emi atas segala doa yang tak pernah putus, perhatian, arahan, material dan kasih sayang yang sangat penulis rasakan serta kepada kakak perempuan saya Putari Eka Putri dan kedua adik laki-laki saya Andrean Pangestu dan Andreano Pangestu atas segala do'a serta semangatnya selama ini.
10. Nur Aini Agustin S.TP cantik yang telah menemani, membantu tenaga, pikiran dan biaya serta selalu mendengarkan semua keluhan dan memberikan motivasi selama masa perkuliahan hingga penulis menerima gelar sarjana.
11. Sahabat seperjuanganku Arya Ady Wiguna, Bram Armada S.Pi, Edwinsyah Priyatna Saputra, Muhammad Alhadi Bimo Suseno, Muzakie Nur Habibie, Sapta Arga, Steven Ap dan Yosa Albert terima kasih atas segala dukungan, kasih sayang, kegembiraan dan bantuan tenaga maupun biaya kepada penulis selama kuliah sampai mendapatkan gelar sebagai sarjana.
12. Sahabat seperbimbingan yaitu Aulia Arisviani S.Pi, Finanda Rahil Balqis S.Pi, Muhammad Lutfiansyah, Soraya Rizka Amalia dan rekan satu tim saya Seren Exza Az Zahra S.Pi yang membantu dan menemani semasa penelitian.
13. Teman-teman Teknologi Hasil Perikanan 2019 atas segala kenangan yang sudah kita lewati serta bantuan yang kalian berikan kepada penulis.
14. Dan diri saya sendiri. Terima kasih atas kesabarannya, terima kasih telah kuat dan selalu berjuang dalam menyelesaikan tugas akhir. Semoga selalu menjalankan hal-hal positif.

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, Juni 2023

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
SUMMARY	ii
RINGKASAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	v
PERNYATAAN INTEGRITAS	vii
RIWAYAT HIDUP	viii
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	2
1.3. Tujuan	4
1.4. Manfaat	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Udang Jembret	5
2.2. Fermentasi Ikan	6
2.3. Sifat Fungsional Produk Fermentasi Ikan	7
2.4. Terasi	8
2.5. Sambal Terasi	9
2.6. Produk Instan	10
2.7. <i>Hurdle Technology</i>	10
2.8. Penentuan Umur Simpan	12
2.9. Pengemasan <i>Vacuum</i>	13
BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN	14
3.1. Waktu dan Tempat	14
3.2. Alat dan Bahan	14
3.3. Metode Penelitian	14

3.4. Cara Kerja	15
3.4.1. Pengeringan Cabai Merah dan Cabai Rawit	15
3.4.2. Pengeringan Bawang Merah	15
3.4.3. Pengeringan Bawang Putih	15
3.4.4. Pengeringan Terasi.....	16
3.4.5. Pengeringan Gula Merah.....	16
3.4.6. Pendugaan Umur Simpan Sambal Terasi Jembret Instan dengan Model Arrhenius.....	18
3.5.1. Analisis Sensoris	19
3.5.2. Analisis Pendugaan Umur simpan Sambal Terasi Jembret Instan dengan Sensoris Terbaik.....	19
3.5.2.1. Analisis <i>Total Volatile Base Nitrogen</i> (TVBN).....	19
3.6. Analisis Data	21
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	22
4.1. Analisis Sensoris	22
4.1.1. Warna.....	22
4.1.2. Aroma	23
4.1.3. Tekstur	24
4.1.4. Rasa.....	25
4.2.1. Analisis <i>Total Volatile Base Nitrogen</i> (TVBN).....	26
4.2.1. Pendugaan Umur Simpan Sambal Terasi Jembret Instan	28
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	32
6.1. Kesimpulan	32
6.2. Saran	32
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Udang Jembret.....	5
Gambar 3.1. Diagram Alir Pembuatan Sambal Terasi Jmebret Instan	17
Gambar 4.1. Histogram rata-rata uji sensoris warna sambal terasi jembret instan	22
Gambar 4.2. Histogram rata-rata uji sensoris aroma sambal terasi jembret instan	23
Gambar 4.3. Histogram rata-rata uji sensoris tekstur sambal terasi jembret instan	24
Gambar 4.4. Histogram rata-rata uji sensoris rasa sambal terasi jembret instan ...	25
Gambar 4.5. Regresi Linear Sambal Terasi Jembret Instan.....	29
Gambar 4.6. Grafik Arrhenius Sambal Terasi Jembret Instan Selama Penyimpanan	30

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1. Formulasi Bahan Pembuatan Sambal Terasi Jembret Instan	16
Tabel 4.1. Nilai <i>range Total Volatile Base Nitrogen</i> (TVBN) pada masing-masing suhu penyimpanan.....	27
Tabel 4.2. Kemiringan kurva ($\ln k$) sambal terasi jembret instan.....	29
Tabel 4.3. Konstanta Penurunan Mutu Sambal Terasi Jembret Instan.....	30
Tabel 4.4. Pendugaan Umur Simpan Sambal Terasi Jembret Instan	31

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Dokumentasi pembuatan sambal terasi jembret instan.....	39
Lampiran 2. Skorsip Uji Hedonik Sambal Terasi Jembret Instan.....	40
Lampiran 3. Dokumentasi analisis sensoris	41
Lampiran 4. Dokumentasi hasil <i>Kruskal-wallis</i> warna	42
Lampiran 5. Dokumentasi hasil <i>Kruskal-wallis</i> aroma.....	42
Lampiran 6. Dokumentasi hasil <i>Kruskal-wallis</i> tekstur.....	43
Lampiran 7. Dokumentasi hasil <i>Kruskal-wallis</i> rasa	43
Lampiran 8. Dokumentasi analisis TVBN	44
Lampiran 9. Tabel nilai kritis TVBN sambal terasi jembret instan	44
Lampiran 10. Hubungan antara Lama Penyimpanan dengan Peningkatan Nilai Tvb _n Untuk Ordo 0 dan 1	45

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sungsang merupakan salah satu desa yang terletak di kawasan Pantai Timur Sumatera, Kecamatan Banyuasin II, Kabupaten Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan. Desa ini memiliki potensi yang cukup tinggi dalam penangkapan udang, karena berdekatan dengan sungai Sembilang yang kaya akan hasil perikanan seperti ikan, kepiting, udang dan hewan kecil lainnya (Sari *et al.*, 2011). Hasil tangkapan yang bernilai tinggi tersebut dijual ke dalam dan luar provinsi diantaranya Bangka Belitung, Kalimantan dan Jawa. Namun hasil tangkapan seperti udang belum terolah secara maksimal sehingga nilai jualnya masih rendah (Alfarabi, 2021).

Udang merupakan salah satu sumber makanan yang mudah membusuk (*perishable food*), sehingga dalam pengolahannya perlu dilakukan dengan cepat dan tepat. Apabila cara penanganan salah, maka produk yang dihasilkan akan cenderung memiliki mutu yang kurang baik, demikian pula proses pengolahannya harus dilakukan dengan benar supaya produk lebih tahan lama serta nutrisinya tidak banyak berkurang (Kartika, 2010). Oleh karena itu, udang sebaiknya diolah terlebih dahulu agar tidak mengalami kerusakan. Salah satu pengolahan yang bisa mempertahankan mutu udang yaitu dengan dilakukannya proses fermentasi.

Menurut Hariyanto *et al* (2013), terasi adalah bumbu masak yang dibuat dari udang yang difermentasikan, berbentuk seperti pasta dan berwarna hitam-coklat menjadi kemerahan bila ditambah bahan pewarna. Terasi dibuat dari produk awetan yang telah diolah melalui fermentasi, penggilingan, penumbukan dan penjemuran yang berlangsung kurang lebih 1-4 minggu. Terasi jembret merupakan terasi yang terbuat dari udang yang sangat kecil dengan kualitas terbaik di daerah Sungsang. Jembret merupakan udang yang memiliki ukuran yang kecil. Terasi jembret memiliki beberapa kegunaan seperti memiliki rasa yang khas serta memiliki tidak beraroma amis. Hal tersebut dikarenakan terasi jembret terbuat dari bahan baku segar. Selain itu, terasi ini memiliki tekstur yang cenderung halus serta tidak mengandung pewarna sintetis sehingga aman bagi

konsumen (Sari *et al.*, 2011). Menurut Yusra dan Efendi (2010), Pada saat proses fermentasi berlangsung, protein yang ada di dalam tubuh udang terpecah menjadi senyawa yang lebih sederhana menjadi asam amino dan peptida, selanjutnya asam amino dan peptida tersebut akan terurai menjadi komponen yang berperan dalam pemberian rasa pada terasi. Selain itu, dikarenakan terasi mengandung asam glutamat yang tinggi sehingga dapat di jadikan sebagai komponen bumbu.

Menurut Cahyo *et al* 2016., terasi yang beredar di masyarakat masih memiliki kelemahan diantaranya terasi yang dihasilkan memiliki kualitas yang beragam, penggunaan yang belum praktis, cita rasa yang cenderung naik turun dan umur simpan yang relatif pendek dikarenakan kadar air yang masih tinggi sehingga sering tumbuh jamur selama proses penyimpanan. Oleh karena itu, terasi komersil yang bersifat *ready to cook* perlu diinovasikan menjadi produk yang bersifat *ready to eat* yaitu dengan cara dibuat dalam bentuk sambal terasi instan.

1.2. Kerangka Pemikiran

Pengembangan produk terasi perlu dilakukan menjadi produk yang bernilai lebih, mengingat masih banyak bahan baku dari hasil perikanan yang belum dimanfaatkan secara maksimal. Kondisi tersebut yang membuat para pelaku usaha antusias dalam meningkatkan produksi terasi berbahan baku udang (Ukhty *et al.*, 2017). Namun dikarenakan terasi yang beredar dipasaran masih memiliki kualitas yang kurang baik, maka perlu dilakukan proses pengolahan terasi menjadi produk yang lebih berkualitas. Salah satunya dengan dibuat menjadi produk instan yaitu dengan menggunakan *hurdle technology*.

Menurut Ratnasari *et al* (2014), *hurdle technology* adalah suatu kombinasi dari beberapa metode pengawetan pangan dengan tujuan untuk memperpanjang umur simpan. Kombinasi proses fermentasi, pemanasan dan pengemasan *vacuum* dapat memperpanjang umur simpan bahan makanan. Teknik *hurdle technology* telah diterapkan pada produk-produk perikanan seperti pada proses fermentasi dengan menggunakan garam dan penambahan *starter* bakteri asam laktat, kombinasi *hot/liquid smoking* dalam *edible coating* pada pengemasan produk berbasis daging ikan, serta kombinasi antara penyimpanan suhu rendah dengan pengemasan *vacuum* (Tsironi *et al.*, 2020).

Keunggulan sambal terasi instan yang dibuat dengan *hurdle technology* yaitu umur simpan lebih tahan lama, penggunaan praktis, aman dikonsumsi, aroma yang khas dan mudah dalam proses penyimpanan. Penggunaan kemasan sangat berpengaruh terhadap umur simpan suatu produk pangan, karena kemasan seperti plastik dapat melindungi produk dari kontaminasi lingkungan luar serta dapat mencegah pembusukan produk pangan yang dikemas. Selain itu, kemasan juga dapat meningkatkan harga jual produk serta dapat menjaga kualitas produk sesuai dengan SNI 01-2716-2016. Terasi yang bersifat *ready to eat* siap untuk dikonsumsi dengan praktis dan aman dalam penyimpanan (Firdaus, 2016).

Selama masa penyimpanan dari suatu produk, perlu dilakukan pendugaan umur simpannya agar diketahui tingkat ketahanan dan berapa lama produk tersebut bisa dilakukan penyimpanan untuk dikonsumsi. Metode pendugaan masa simpan pada suatu produk dapat menggunakan beberapa metode. Salah satunya yaitu metode *Accelerated Shelf-Life Testing* (ASLT). Metode ASLT merupakan metode penyimpanan bahan pangan dalam lingkungan yang dapat menurunkan kualitas produk sehingga produk cepat mengalami kerusakan. Parameter yang dapat mempengaruhi kualitas produk yaitu suhu dan kelembaban (Herlina dan Nuraeni, 2015 dalam Pajarini, 2022).

Salah satu metode *Accelerated Shelf-Life Test* (ASLT) yang sekaligus menjadi metode dalam penelitian ini adalah model Arrhenius. Prinsip pendekatan Arrhenius yaitu dengan cara menduga umur simpan suatu produk yang dapat mengalami kerusakan kualitas dikarenakan reaksi kimia yaitu dengan cara mempercepat kerusakan bahan pangan dengan aplikasi suhu tinggi. Umumnya hal ini sering terjadi pada produk pangan yang banyak mengandung lipid yang berpotensi terjadinya oksidasi dan produk yang mengandung protein, umur simpannya dapat ditentukan menggunakan model Arrhenius (Sabarisman *et al.*, 2017). Suhu merupakan faktor yang berpengaruh terhadap perubahan mutu makanan. Semakin tinggi suhu penyimpanan maka laju reaksi berbagai senyawa kimia akan semakin cepat. Menurut Fitriani (2020), Suhu yang dianjurkan untuk menguji masa kadaluarsa jenis makanan kering dan semi basah yaitu suhu 0° C (sebagai kontrol) dan suhu kamar (30° C-45° C).

Menurut penelitian Cahyo *et al* (2016), pendugaan masa simpan terasi bubuk instan dalam kemasan dapat diduga dengan metode *Accelerated Shelf-Life Testing* (ASLT) model Arrhenius yang dikemas menggunakan plastik HDPE dengan parameter suhu (30°C dan 40°C) didapatkan umur simpan terasi instan berturut-turut adalah 80 hari atau 2 bulan 20 hari dan 112 hari atau 3 bulan 22 hari. Selain itu, menurut penelitian Akbar *et al* (2019), penentuan umur simpan bumbu masam keueng kering instan menggunakan metode *Accelerated Shelf-Life Testing* (ASLT) model Arrhenius yang dikemas menggunakan aluminium foil dengan parameter suhu (27-30°C, 40°C dan 50°C) didapatkan masa simpan bumbu masam keueng kering instan selama 557 hari atau 18 bulan 15 hari pada suhu 27-30°C, 383 hari atau 12 bulan 21 hari pada suhu 40°C dan 270 hari atau 9 bulan pada suhu 50°C.

Menurut penelitian Leisha (2021), pendugaan umur simpan bumbu serbuk jamur tiram menggunakan metode *Accelerated Shelf-Life Testing* (ASLT) model Arrhenius dengan parameter suhu (25°C, 35°C dan 45°C) didapatkan umur simpan bumbu serbuk jamur tiram adalah 201 hari atau 6 bulan 21 hari pada suhu 25°C, 139 hari atau 4 bulan 18 hari pada suhu 35°C dan 98 hari atau 3 bulan 9 hari pada suhu 45°C. Sehingga didapatkan kesimpulan bahwa umur simpan suatu produk akan semakin pendek apabila suhu yang digunakan semakin tinggi. Hal inilah yang mendasari peneliti melakukan uji coba pada sambal terasi jembret instan dalam kemasan *vacuum* dan mengkaji umur simpannya.

1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan mengetahui sensoris dan umur simpan sambal terasi jembret instan pada kemasan *vacuum polyethylene* (PE).

1.4. Manfaat

Manfaat dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat mengenai sensoris dan umur simpan sambal terasi instan melalui metode *Accelerated Shelf-Life Testing* (ASLT) dengan model arrhenius.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrianto E. dan E. Liviawaty, 2005. *Pengawetan dan Pengolahan Ikan*. Kanisius, Yogyakarta.
- Akbar, T. H. A., Yusriana, Y., dan Rohaya, S. 2019. Penentuan Umur Simpan Bumbu Masam Keueng Kering Instan Dengan Menggunakan Metode Accelerate Shelf-Life Test (ASLT) Model Arrhenius. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 4(4), 319-328.
- Alfarabi, A. 2021. *Pemanfaatan udang rebon (Acetes Sp) menjadi terasi udang sebagai wahana pemberdayaan ekonomi masyarakat Sungsang di Desa Sungsang II Kecamatan Banyuasin II Kabupaten Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan* (Doctoral dissertation, UIN Sunan Ampel Surabaya).
- Anggo A.D., Fronthea, S., Widodo, F.M dan Laras, R. 2014. Mutu organoleptik dan kimiawi terasi udang rebon dengan kadar garam berbeda dan lama fermentasi. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*. 17(1): 53-59.
- Arpah. 2007. Penetapan Kadaluarsa Pangan. Departemen Teknologi Pangan dan Gizi. Fakultas Teknologi Pertanian. IPB. Bogor. Hal 13-114.
- Asiah, N., Cempaka, L., dan David, W., 2018. Panduan Praktis Pendugaan Umur Simpan Produk Pangan. Jakarta Selatan. Universitas Bakrie. 133 hal.
- Astawan, M., Nurwitri, CC., Suliantari dan Rochim, A., 2015. Kombinasi Kemasan Vakum dan Penyimpanan Dingin untuk Memperpanjang Umur Simpan Tempe Bacem. *Jurnal Pangan*. 24(2): 125-134.
- Badan Standardisasi Nasional (BSN).2006. *SNI (Standar Nasional Indonesia) Saus Cabe*. Departemen Kesehatan R.I. Jakarta.
- Badan Standardisasi Nasional. 2016. *Terasi Udang*. SNI 2716.2016. Jakarta (ID): Standar Nasional Indonesia.
- Badan Standardisasi Nasional, 1998. Standar Nasional Indonesia 01.4495:1998. *Penentuan Kadar Total Volatile Base Nitrogen (TVB-N) dan Trimetil Amin Nitrogen (TMA-N) pada Produk Perikanan*. Jakarta.
- BPPMHP, 2005. *Uji Mutu Hasil Perikanan*. Semarang.
- Cahyo, M. F. N., Hastuti, S. dan Maflahah, I. 2016. Penentuan Umur Simpan Terasi Instan dalam Kemasan. *Agrointek*, 11(1), 55-61.
- Dewayani, W., Samsuri, R., Septianti, E. dan Halil, W. 2019. Kajian Jenis Pengeringan dan Beberapa Bahan Pengisi Terhadap Kualitas Bubuk Bawang Merah Varietas Pikatan. *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian*, 22(3), 251-262.
- Firdaus, N. 2016. Penentuan Umur Simpan Terasi Instan dalam Kemasan. *Jurnal Argointek*. 10(1), 55-61. Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Pertanian, UTM: Malaysia.

- Fitriani, W. M. 2020. *Pendugaan Umur Simpan dengan Metode Accelerated Shelf-Life Test dengan Pendekatan Arrhenius pada Produk Nugget Ikan Gabus (Channa striata)* (Doctoral dissertation, Fakultas Teknik Unpas).
- Hartomo, A.J. dan Widiatmoko, M.C. 1992. *Emulsi dan Pangan Ber-lesitin*. Andi Offset. Yogyakarta.
- Hasrayanti. 2013. *Studi Pembuatan Bumbu Inti Cabai (Capsicum sp.) dalam Bentuk Bubuk*. Skripsi. Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan. Universitas Hasanuddin Makassar.
- Herlina, E., dan Nuraeni, F. 2015. Stabilitas Kandungan Gizi dan Pendugaan Umur Simpan Flakes Berbahan Baku Tepung Singkong (*Manihot esculenta Crantz*) Fortifikasi Tepung Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris L.*). In *Seminar Nasional Pangan Lokal, Bisnis, dan Eko industri*.
- Husna, A., Khathir, R. dan Siregar, K. 2017. Karakteristik Pengeringan Bawang Putih (*Allium sativum L.*) menggunakan Pengering Oven. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 2(1), 338-347.
- Ibrahim, N., Rieny Sulistijowati, S., dan Mile, L. 2014. Uji mutu ikan cakalang asap dari unit pengolahan ikan di Provinsi Gorontalo. *The NIKe Journal*, 2(1).
- Itou K, Akahane Y. 2009. Effect of extract from heshiko, a fermented mackerel product, on cholesterol metabolism in wistar rats. *Fish Science*. 75: 241-248.
- Itou K, Akahane Y. 2010. Effect of extract from narezushi, a fermented mackerel product, on cholesterol metabolism in wistar rats. *Fish Science*. 76: 537-546.
- Jonathan, R. 2011. *Perubahan Kandungan B-Karoten dan Warna pada Cabai Rawit Merah (Capsicum Frutescens L.) selama Pengeringan dengan menggunakan Cabinet Dryer, Solar Tunnel Dryer dan Freeze Dryer* (Doctoral Dissertation, Prodi Teknologi Pertanian Unika Soegijapranata).
- Kartika, S. 2010. *Strategi Pengelolaan Sumber Daya Perikanan Berbasis Ekosistem di Pantura Barat*. Semarang: Fakultas Ekonomi Universitas Diponegoro Semarang.
- Kusnandar, 2011. *Pendugaan Umur Simpan Produk Pangan Dengan Metode Accelerated Shelf-Life Testing*. Bogor: IPB.
- Leistner, L. 2000. Review basic aspects of food preservation by hurdle technology. *International Journal of Food Microbiology* (55): 181–186.
- Lufni Leisha, L., dan Suliasih, N. 2022. *Pendugaan Umur Simpan Bumbu Serbuk Jamur Tiram (Pleurotus Ostreatus) Menggunakan Metode Accelerated Shelf-Life Testing (Aslt) Dengan Pendekatan Arrhenius Pada Suhu Berbeda* (Doctoral dissertation, Fakultas Teknik Unpas).
- Magfiroh, I.D. 2016. *Pengaruh Penambahan Natrium Benzoat Dan Lama Pemanasan Bumbu Rujak Manis Siap Saji Terhadap Sifat Fisik Kimia dan*

- Organoleptik Selama Penyimpanan*. Skripsi. Jurusan Teknologi Hasil Pertanian. FTP. Universitas Brawijaya. Malang.
- Majid., A, Agustini., T.W dan Rianingsih L. 2014. Pengaruh perbedaan konsentrasi garam terhadap mutu sensori dan kandungan senyawa volatil pada terasi ikan teri (*Stolephorus sp*). *Jurnal Pengolahan dan Bioteknologi Hasil Perikanan*. 3(2): 17-24.
- Man D. and Jones. 2000. *Shelf-Life Evaluation of Food*. Aspen Publisher, Inc. Gaithesburg.
- Ma'ruf, W. F. 2014. Mutu Organoleptik dan Kimiawi Terasi Udang Rebon dengan Kadar Garam Berbeda dan Lama Fermentasi. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 17(1).
- Meldayanoor, M., Ilmannafian, A. G. dan Wulandari, F. 2019. Pengaruh Suhu Pengeringan Terhadap Kualitas Produk Gula Semut dari Nira. *Jurnal Teknologi Agro-Industri*, 6(1), 1-8.
- Mouritsen, O. G., Williams, L., Bjerregaard, R., dan Duelund, L. 2012. Seaweeds for umami flavour in the New Nordic Cuisine. *Flavour*, 1(1), 1-12.
- Mulyawan, I. B., Handayani, B. R., Dipokusumo, B., Werdiningsih, W., dan Siska, A. I. 2019. Pengaruh teknik pengemasan dan jenis kemasan terhadap mutu dan daya simpan ikan pindang bumbu kuning. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 22(3), 464-475.
- Nura, A., Chukwuma, A, C., Oneh dan A, J., 2016. Critical review on principles and application of hurdle technology in food preservation. *Annals. Food Science and Technology*. 17(2), 485-49.
- Nurul, Asiah, Laras Cempaka, dan Dedi Wahyudi. 2018. *Panduan Praktis Pendugaan Umur Simpan Produk Pangan*. Jakarta Selatan: Penerbitan Universitas Bakrie.
- Nusa, M. I., Masyhura, M. D dan Hakim, F. A. 2019. Identifikasi Mutu Fisik Kimia dan Organoleptik Penambahan Ekstrak Jahe (*Zingiber officinale*) pada Pembuatan Es Krim Sari Kacang Hijau (*Phaseolus Radiatus L.*). *Agritech: Jurnal Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian*, 2(2), 47-51.
- Pajarini, M. N. 2022. *Pendugaan Umur Simpan Flakes Hanjeli Tepung Belut Berdasarkan Variasi Kemasan Pada Suhu Dan Waktu Yang Berbeda Menggunakan Metode Accelerated Shelf-Life Testing (Aslt) Model Arrhenius* (Doctoral Dissertation, Fakultas Teknik Unpas).
- Parfiyanti, E. A., Hastuti, R. B. dan Hastuti, E. D. 2016. Pengaruh Suhu Pengeringan yang Berbeda Terhadap Kualitas Cabai Rawit (*Capsicum frutescens L.*). *Jurnal Akademika Biologi*, 5(1), 82-92.
- Peralta EM., Hideo H., Daisuke W., dan Hisashi M. 2005. Antioxidative activity of philipine salt fermented shrimp and variation of its constituents during fermentation. *Journal of Oleo Science*, 10(54):553-558.

- Permata, D. A., dan Sayuti, K. 2016. Pembuatan Minuman Serbuk Instan dari Berbagai Bagian Tanaman Meniran (*Phyllanthus niruru*). *Jurnal Teknologi Pertanian Andalas*, 20(1), 45–49.
- Permatasari, N. A., Yuliasih, I., dan Suryani, A. 2017. Proses Pembuatan Pasta Bawang Merah (*Allium Cepa Var. Aggregatum*) dan Penentuan Umur Simpannya dalam Kemasan Gelas. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 27(2).
- Potter, N. N., dan Hotchkiss, J. H. 2012. *Food science*. Springer Science & Business Media.
- Pratama, R. I., Sumaryanto, H., Santoso, J., dan Zahirudin, W. 2012. Karakteristik sensori beberapa produk ikan asap khas daerah di Indonesia dengan menggunakan metode quantitative descriptive analysis. *Jurnal Pascapanen dan Bioteknologi Kelautan dan Perikanan*, 7(2), 117-130.
- Prihanto, A. A., Nurdiani, R., Jatmiko, Y. D., Firdaus, M dan Kusuma, T. S. 2020. Physicochemical and sensory properties of terasi (an Indonesian fermented shrimp paste) produced using *Lactobacillus plantarum* and *Bacillus amyloliquefaciens*. *Microbiological Research*, 242:1-7.
- Prihatman, Kemal., dan Esti. 2000. Terasi. Diakses pada tanggal 30 Mei 2023 di www.ristek.go.id. Raharjo dan Bengen. 1984.
- Rahmayati, R. Riyadi, P.H., dan Rianingsih, L. 2014 “Perbedaan Konsentrasi Garam Terhadap Pembentukan Warna Terasi Udang Rebon (*Acetes sp.*) Basah”. Volume 3. Nomer 1.
- Ratnasari, Z., Baehaki, A. dan Supriadi, A. 2014. Penggunaan Garam, Sukrosa dan Asam Sitrat Konsentrasi Rendah untuk Mempertahankan Mutu *Fillet* Ikan Gabus (*Channa Striata*). *Jurnal Fishtech*, 3(1), 8-14.
- Renate, D. 2009. Pengemasan Puree Cabe Merah Dengan Berbagai Jenis Plastik Yang Dikemas Vakum. *Jurnal Teknologi Industri dan Hasil Pertanian*. 14(1): 80-89.
- Rinto, Ratih, D., Sedarnawati, Y. dan Maggy, T.S., 2015. Potency of Bekasam “Indonesia Tradisional Fermented Fish Product” as a HMG-CoA Reductase Inhibitor. *Journal of Agricultural Science*. 4(8): 467-473.
- Rinto. 2018. *Manfaat Fungsioanal Produk Fermentasi Hasil Perikanan Indonesia*. Unsri Press: Palembang.
- Sabarisman, I., Anoraga, S. B., dan Revulaningtyas, I. R. 2017. Analisis umur simpan bubuk kakao dalam kemasan plastic standing pouch menggunakan pendekatan model Arrhenius. *Jurnal Nasional Teknologi Terapan*, 1(1), 43-49.
- Sari, D. I., Supriadi, A. dan Rinto, R. 2011. Karakteristik Terasi Jembret Instan dengan Perbedaan Lama Waktu Pengeringan. *Jurnal Ilmu-Ilmu Perikanan dan Budidaya Perairan*, 6(1).
- Sarofa, U., dan DS, R. 2017. Pemanfaatan Limbah Kepala Udang Windu (*Penaeus Monodon*) Untuk Pembuatan Terasi Dengan Kajian Penambahan

- Garam Dan Lama Fermentasi (The use of *Penaeus monodon* shrimp head waste for Terasi product the study of salt addition and fermentation time). *Jurnal Teknologi Pangan*, 10(1).
- Siswanto, H.P., dan Soedarto., 2008. Respon Kualitas Bandeng (*Chanos chanos*) Asap terhadap Lama Pengeringan. *Berkala Ilmiah Perikanan*, 3 (1).
- Sorensen, L.B. 2000. Discription of Hurdles, Food Control Laboratory, Danish Veterinary Service, Denmark.
- Sukei, 2013. *Loyalitas Pelanggan Produk Terasi Rebon*. Perpustakaan Nasional: Katalog Dalam Terbitan (KDT). Surabaya.
- Suprpti, M. L. 2002. *Membuat Terasi*. Kanisius, Yogyakarta.
- Susilowati, A. 2010. Pengaruh Aktivitas Proteolitik *Aspergillus* sp dalam Perolehan Asam-asam Amino sebagai Fraksi Gurih Melalui Fermentasi Garam pada Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus* L.). *Rubrik Teknologi Pangan*, Vol 19 No. 01.
- Suwandi, R., Nurjanah, dan Winem, M. 2014. Proporsi Bagian Tubuh dan Kadar Proksimat Ikan Gabus pada Berbagai Ukuran. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 17(1), 22-18.
- Tsironi, T., Houhoula, D. dan Taoukis, P. 2020. Hurdle technology for fish preservation. *Aquaculture and Fisheries*, 5(2), 65-71.
- Ukhty, N., Rozi, A. dan Sartiwi, A. 2017. Mutu Kimiawi Terasi dengan Formulasi Udang Rebon (*Acetes* sp) dan Ikan Rucah yang Berbeda. *Jurnal Perikanan Tropis*, 4(2), 166-176.
- Wikandari, P.R. 2011. *Potensi bakteri asam laktat indigenous sebagai penghasil angiotensis I converting enzyme inhibitor pada fermentasi bekasam*. Disertasi. Universitas Gadjah Mada.
- Winarno, F.G. 2004. *Kimia Pangan dan Gizi*. Gramedia Pustaka Utama: Jakarta.
- Yusra dan Efendi, Y. 2010. *Dasar-Dasar Teknologi Hasil Perikanan*. Bung Hatta University Press. Padang.
- Zakaria, R., 2008. *Kemunduran Mutu Ikan Gurami (*Osphronemus gourami*) Pasca Panen pada Penyimpanan Suhu Chilling*. [Skripsi]. Program Studi Teknologi Hasil Perikanan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.