

Bukti Submission tgl 06/01/2021



BULETIN Jalanidhitah Sarva Jivitam



HOME ABOUT USER HOME SEARCH CURRENT ARCHIVES ANNOUNCEMENTS FOCUS AND SCOPE
EDITORIAL TEAM MITRA BESTARI (PEER-REVIEWER) AUTHOR GUIDELINES GOOGLE SCHOLAR

Home > User > Editor > Submissions > #10724 > Review

#10724 Review

SUMMARY **REVIEW** EDITING HISTORY REFERENCES

Submission

Authors Sujuliyani Sujuliyani, Niken Dharmayanti, Nofi Sulistiyo Rini, Alfina Salma Lathifa

Title PENENTUAN UMUR SIMPAN ABON IKAN CAKALANG (KATSUWONUS PELAMIS) DI UMKM MAHA KARYA, KABUPATEN PANGANDARAN

Section Articles

Editor Sinung Rahardjo

Review Version [10724-40778-2-RV.DOCX](#) 2022-01-06

Upload a revised Review Version No file chosen

Supp. files None

Peer Review Round 2 [SELECT REVIEWER](#) [VIEW REGRETS, CANCELS, PREVIOUS ROUNDS](#)

Reviewer A Aef Permadi

Review Form None / Free Form Review

REQUEST	UNDERWAY	DUE	ACKNOWLEDGE
2022-01-06	2022-01-06	2022-01-20	2022-01-06

Recommendation Accept Submission 2022-01-06

Review 2022-01-06

Uploaded files [10724-40817-1-RV.DOCX](#) 2022-01-06 Let author view file

Reviewer rating 2022-01-06

Editor Decision

Select decision

Decision Accept Submission 2022-01-06

Notify Author Editor/Author Email Record 2022-01-06

TERAKREDITASI SINTA 4



Kerja Sama dengan PIHI



TEMPLATE



Review Version [10724-40778-2-RV.DOCX](#) 2022-01-06 Sent 2022-01-06

Author Version None

Editor Version [10724-40816-2-FD.DOCX](#) 2022-01-06 [DELETE](#)



Buletin Jalanidhitah Sarva Jivitam is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](#).
 000054344 [View My Stats](#)
 ISSN Print: [1978-032X](#), ISSN Online: [2716-2554](#)

**POLITEKNIK AHLI USAHA PERIKANAN
 BADAN RISET DAN SUMBER DAYA MANUSIA KELAUTAN DAN PERIKANAN
 KEMENTERIAN KELAUTAN DAN PERIKANAN**

View My Stats

Index by



Location:

USER

You are logged in as...

sinungrahardjo

- [My Journals](#)
- [My Profile](#)
- [Log Out](#)

EDITOR

Submissions

- [Unassigned](#) (1)
- [In Review](#) (17)
- [In Editing](#) (10)
- [Archives](#)

Issues

- [Create Issue](#)
- [Notify Users](#)
- [Future Issues](#)
- [Back Issues](#)

LANGUAGE

Select Language

English

KEYWORDS

ASLT [Aspek Teknis](#) [Budidaya](#)
[Ekowisata](#), [Bali](#), [Analisis SWOT](#), [IKW](#), [DDK](#)
[Ikan cakalang](#) [Ikan julung-julung](#) [KM](#), [Puspa](#)
[Sari O3](#) [Kelavakan dasar](#) [pengolahan](#), [mutu](#),
[produktivitas](#), [rendemen](#), [udang](#) [vannamei](#)
[Komposisi Hasil Tangkapan](#) [Krustacea](#)
[Produk olahan](#) [Produktivitas](#)
[Sumatera Barat](#) [Usaha](#) [abon](#) [aspek](#)
[pertumbuhan](#) [aspek reproduksi](#) [lele](#)
[sangkuriang](#) ([Clarias](#) [gaerriepinus](#)) [udang](#)
[PND](#) [udang](#) [vaname](#) [umur](#) [simpan](#)



[Journal Help](#)



NOTIFICATIONS

- [View](#) (550 new)
- [Manage](#)

- [EDITORIAL TEAM](#)
- [REVIEWER](#)
- [FOCUS AND SCOPE](#)
- [PEER REVIEW PROCESS](#)
- [PUBLICATION FREQUENCY](#)
- [AUTHOR GUIDELINES](#)
- [PUBLICATION ETHICS](#)
- [ONLINE SUBMISSIONS](#)
- [TEMPLATE ARTICLE](#)
- [MAIN PAGE](#)
- [VIEWER STATISTICS](#)

INFORMATION

- [For Readers](#)
 - [For Authors](#)
 - [For Librarians](#)
-



PENENTUAN UMUR SIMPAN ABON IKAN CAKALANG (*KATSUWONUS PELAMIS*) DI UMKM MAHA KARYA, KABUPATEN PANGANDARAN

DETERMINATION OF THE SHELF LIFE OF SHREDDED SKIPJACK TUNA (*KATSUWONUS PELAMIS*) AT UMKM MAHA KARYA, PANGANDARAN

Sujuliyani¹, Niken Dharmayanti, Nofi Sulistiyo Rini, Alfina Salma Latifah

Prodi Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan Politeknik Ahli Usaha Perikanan
Jl. AUP No. 1 Pasar Minggu-Jakarta Selatan; Telepon +21-7805030 Jakarta 12520

Email: nofi.sulistivo@gmail.com

ABSTRAK

Abon ikan cakalang mempunyai daya awet yang relatif lama dibandingkan dengan pengolahan tradisional perikanan lainnya. Pesisir pantai Pangandaran Jawa Barat merupakan salah satu penghasil produk abon ikan cakalang dikarenakan tingginya potensi hasil tangkap ikan cakalang. Salah satu penghasil produk abon ikan cakalang di Pangandaran adalah di UMKM Maha Karya. Untuk mengetahui daya awet produk harus dilakukan penentuan umur simpan dengan metode ASLT. Mutu abon cakalang pada kemasan aluminium mempunyai karakteristik dengan memiliki kadar air 5.42%, kadar abu 5.93%, kadar protein 28.42%, kadar lemak 8.23%, cemaran mikroba 201.8 koloni/g, organoleptik 8.95, dan TBA 0.15 Malonaldehida/kg sampel sedangkan mutu abon cakalang pada kemasan paper adalah kadar air 5.83%, kadar abu 8.39%, kadar protein 27.84%, kadar lemak 7.99%, cemaran mikroba 373.6 koloni/g, organoleptik 8.9, dan TBA 0.23 Malonaldehida/kg. Umur simpan pada produk abon berbeda-beda pada setiap jenis kemasan. Waktu umur simpan pada kemasan aluminium di suhu ruang adalah 222 hari, suhu 40°C 196 hari, dan suhu 50°C 175 hari. Sedangkan kemasan paper kraft didapatkan umur simpan pada suhu ruang adalah 212 hari, pada suhu 40°C 189 hari, dan suhu 50°C 169 hari. Dari hasil penelitian didapatkan produk terpilih dari kedua jenis kemasan adalah abon cakalang dengan kemasan aluminium karena memiliki kandungan proteinyang tinggi yaitu 28.42%, kadar lemak 8.23%, cemaran mikroba yang sedikit 201.8 koloni/g, organoleptik 8.95. waktu simpan yang diduga untuk produk abon cakalang di UMKM Maha Karya yakni berdasarkan kadar air yaitu 222 hari/7,5 bulan pada suhu ruang.

Kata kunci: Ikan cakalang, abon, ASLT, umur simpan.

ABSTRACT

Shredded skipjack tuna has a relatively long durability compared to other traditional fisheries processing. The Pangandaran coast of West Java is one of the producers of shredded skipjack tuna products due to the high potential for skipjack tuna catches. One of the producers of shredded skipjack tuna in Pangandaran is the UMKM Maha Karya. To determine the durability of the product, it is necessary to determine the shelf life using the ASLT method. The quality of skipjack tuna in aluminum packaging has the characteristics of having a moisture content of 5.42%, ash content 5.93%, protein content 28.42%, fat content 8.23%, microbial contamination 201.8 colonies/g, organoleptic 8.95, and TBA 0.15 malonaldehyde/kg sample while the quality of shredded skipjack tuna in paper packaging is water content 5.83%, ash content 8.39%, protein content 27.84%, fat content 7.99%, microbial contamination 373.6 colonies/g, organoleptic 8.9, and TBA 0.23 malonaldehyde/kg. The shelf life of shredded products is different for each type of packaging. The shelf life of aluminum packaging at room temperature is 222 days, at 40°C for 196 days, and at 50°C for 175 days. Meanwhile, the kraft paper packaging has a shelf life of 212 days at room temperature, 189 days at 40°C, and 169 days at 50°C. From the results of the study, it was found that the selected product from the two packaged jebis was skipjack tuna with aluminum packaging because it had a high protein content of 28.42%, fat content of 8.23%, microbial contamination was slightly 201.8 colonies/g, organoleptic 8.95. The estimated storage time for skipjack tuna products at MSME Maha Karya is based on the water content, which is 222 days/7.5 months at room temperature.

Keywords: Skipjack Tuna, shredded, ASLT, shelf life

Commented [FG1]: cara penulisan nama latin cakalang

Commented [FG2]: cara penulisan nama latin cakalang

Commented [FG3]: in English

Commented [FG4]: tambahkan deskripsi perlakuan jenis bahan kemasan apa saja pada metodenya. Perlakuan suhu belum dijelaskan pada metil nya ?

Commented [FG5]: tambahkan penjelasan, tujuan mengetahui mutu selain umur simpan

Commented [FG6]: ?

PENDAHULUAN

Sumber daya kelautan dan perikanan merupakan salah satu potensi sumber daya alam yang sangat besar dan mendapatkan perhatian yang serius di Indonesia. Laut dan nelayan tidak dapat dipisahkan dari laut Indonesia, banyak masyarakat Indonesia khususnya di daerah perairan Pangandaran, pesisir perairan Pangandaran menjadikan ikan sebagai sumber penghasilan hidup mereka (Ismail & Putra, 2017). Nilai produksi perikanan tangkap di Kabupaten Pangandaran pada bulan Januari tahun 2021 yaitu sebesar 45.460.10 kg dengan jumlah rata-rata penghasilan sebanyak Rp 2.009.042.704. Salah satunya penangkapan ikan cakalang pada bulan Januari tahun 2021 sebanyak 350.70 kg dengan jumlah penghasilan rata-rata Rp 18.325.51 (Dinas Perdagangan dan Koperasi UMKM Kabupaten Pangandaran, 2021).

Kabupaten Pangandaran memiliki banyak produk unggulan khususnya dibidang pengolahan perikanan. Komoditas tersebut tentunya melibatkan begitu banyak pelaku usaha mikro kecil dan menengah yang tersebar merata di seluruh wilayah Kabupaten Pangandaran yang diharapkan mampu bersaing dalam memproduksi, meningkatkan mutu produk, mengembangkan disain produk serta menciptakan berbagai inovasi sehingga produk UMKM yang berkualitas dapat dipasarkan dan mampu bersaing secara global. Jumlah UMKM di Kabupaten Pangandaran sebanyak 10.171 (Iriyanto, 2019). Salah satunya UMKM produk abon ikan cakalang, abon ikan cakalang merupakan salah satu usaha pengolahan hasil perikanan yang diversifikasi. Abon ikan cakalang mempunyai daya awet yang relatif lama dibandingkan dengan pengolahan tradisional perikanan lainnya. Abon cakalang merupakan daging ikan yang dicincang dan dikeringkan dengan penambahan bumbu-bumbu tertentu (Purwaningsih, 2015)

Selama penyimpanan, abon ikan akan tetap mengalami penurunan mutu akibat perubahan kimia dan fisika yang terjadi pada abon selama penyimpanan. Selama penyimpanan, produk pangan yang mengandung lemak atau minyak biasanya akan mengalami proses ketengikan selama proses penyimpanan (Polutu *et al.*, 2015). Selama proses penyimpanan, abon akan terjadi kerusakan yang menyebabkan penurunan mutu sehingga mempengaruhi umur simpan abon cakalang. Oleh karena itu perlu dilakukan kajian untuk mengetahui tingkat ketahanan produk selama masa penyimpanan yang dipengaruhi oleh berbagai suhu penyimpanan (Karo *et al.*, 2017).

Penggorengan pada suhu tinggi pada proses pembuatan abon yang dapat mempercepat terjadinya oksidasi pada abon. Reaksi oksidasi terjadi akibat serangan oksigen terhadap asam lemak tidak jenuh yang terkandung dalam minyak atau lemak. Reaksi oksidasi ini penyebab munculnya bau tidak enak (ketengikan) pada abon selama penyimpanan. Oleh karena itu diperlukan usaha untuk meningkatkan daya simpan hasil perikanan melalui proses pengawetan maupun pengolahan yang juga bertujuan untuk penganekaragaman produk olahan sehingga pemanfaatan ikan sebagai sumber protein lebih maksimal (Nurcholis, 2011).

Abon cakalang sangat baik dikonsumsi sebelum mengalami penurunan mutu atau sebelum masa kadaluwarsa agar tidak terjadi hal-hal yang tidak diinginkan. Pengemasan merupakan suatu cara untuk mencegah terjadinya kontaminasi dari lingkungan luar produk. Pengemasan pada abon ikan sangat berpengaruh terhadap umur simpan dan mutu abon (Afdilla, *et al.*, 2018). Dengan adanya pengemasan abon ikan dengan menggunakan cara pengemasan dan jenis pengemas tertentu diharapkan dapat memperpanjang daya simpan abon ikan dan dapat meningkatkan pemasaran (Nur, 2017)

Pengemasan disebut juga pembungkusan, pewadahan atau pengepakan, dan merupakan salah satu cara pengawetan bahan hasil produk perikanan, karena pengemasan dapat memperpanjang umur simpan bahan. Pengemasan adalah wadah atau pembungkus yang dapat membantu mencegah atau mengurangi terjadinya kerusakan-kerusakan pada bahan yang dikemas / dibungkusnya (Kencana, 2016). Selain untuk mewadahi/membungkus pangan, kemasan pangan juga mempunyai berbagai fungsi lain, diantaranya untuk menjaga pangan tetap bersih serta

mencegah terjadinya kontaminasi mikroorganisme, menjaga produk dari kerusakan fisik, menjaga produk dari kerusakan kimiawi (misalnya permeasi gas, kelembaban/uap air), mempermudah pengangkutan dan distribusi, mempermudah penyimpanan, memberikan informasi mengenai produk pangan dan instruksi lain pada label, menyeragamkan volume atau berat produk dan membuat tampilan produk lebih menarik sekaligus menjadi media promosi (Direktorat Pengawasan Produk dan Bahan Berbahaya Badan Pengawas Obat dan Makanan RI. Materi Talkshow di RRI tentang Kemasan Pangan., 2008)

Umur simpan adalah periode waktu bagi produk secara sensorik dan nutrisi masih aman dan masih bisa dikonsumsi (Arif, 2018) Metode *Accelerated Shelf-life Testing* (ASLT) dengan model Arrhenius, yaitu dengan cara menyimpan produk pada suhu penyimpanan yang cepat rusak, baik pada kondisi suhu atau kelembapan pada ruang penyimpanan yang lebih tinggi (Herawati, 2012). Penelitian ini bertujuan untuk menentukan umur simpan (*shelf life*), abon cakalang dengan menggunakan kemasan paper kraft dan aluminium foil dengan menggunakan metode simulasi plotting atau untuk menentukan laju penurunan mutu.

Commented [FG7]: disampaikan pada Metode Penelitian

METODE PENELITIAN

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bahan pembantu dan bahan kimia untuk analisis. Bahan baku yang digunakan adalah abon cakalang dengan berat 75 gr/Pcs merek (Maha Karya) yang diproduksi UMKM Maha Karya Kab. Pangandaran. Abon tersebut dibuat pada tanggal 17 Maret 2021 sekitar pukul 08.00 dan langsung dianalisis keesokan harinya. Kemasan abon menggunakan *stand up pouch* kombinasi Aluminium foil dan plastic jenis polyethylene terephthalate (PET/PETE). Serta aluminium foil dengan ketebalan 0.10 mm dan Paper kraft dengan ketebalan 0.13 mm.

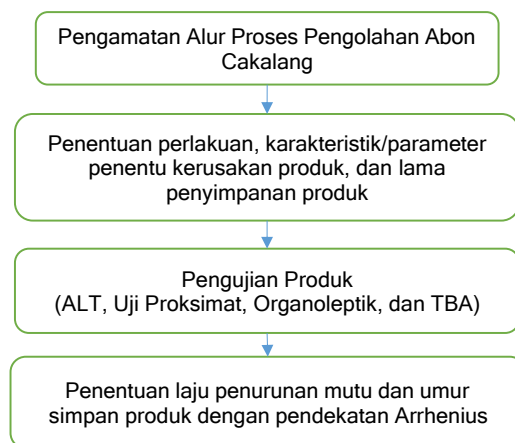
Bahan untuk analisis kimia adalah pelarut aquades, HCL pekat, NaOH 0,1, kertassaring, reagen TBA (0.02 M.Thiobarbituric-acid dalam 90% asam asetat glasial), PCA (Plate Count Agar) Himedia dengan bobot 23,5 gr/1000 ml, campuran katalis protein mengandung K₂SO₄ dan CuSO₄ (3:1), kertas timbang bebas N (whatman 541), NaOH 40%, H₃BO₃, Indikator Metil Red (MM), Indikator Blue Cresol Green (BCG), Indikator campuran bromocresol green 0,1% dan metil red 0,1%, larutan boraks 0,1N, N-Heksana, 4N HCl, Alkohol 70%.

Alat yang digunakan adalah alat destruksi (Digestor 2006) dan destilasi Kjeldahl (Kjeltec TM 2100), labu tabung protein, buret 50 ml, labu ukur 100 ml, neraca digital, gelas ukur (10, 25, 100, 500 ml), pipet gondok 10 ml dan pipet tetes, beaker glass, corong, botol semprot, tisu, 1 set Soxtec System, oven, desikator, selubung lemak, lumpang, timbangan analitik, kepekaan 0,1 mg, cawan abu porselin, tungku pengabuan, gunting, blender atau alat penghancur, alat penjepit/ tang krusibel, desikator, sendok stainless steel, cawan porselin, timbangan analitik kepekaan 0,01mg, cawan petri, tips, tabung reaksi, erlenmeyer (250, 300, 500, 1000 ml), tabung reaksi, plastik, spektrofotometer, hot plate, magnetik stirer, labu destilasi, kuvet kaca, baskom, stomacher, waterbath, micrometer sekrup, aluminium foil, paper kraft, pipet tetes 1 ml, kertas cokelat berlapis lilin, kapas, karet, colony counter, dan spidol.

Prosedur pengumpulan data dilakukan dengan dua metode yaitu primer dan sekunder. Data primer merupakan data data yang diperoleh dari sumbernya, melalui pengambilan sampel dari UMKM Maha Karya Kabupaten Pangandaran, pengujian mikrobiologi, kimia dan sensori. Sedangkan data sekunder dapat diperoleh dari studi literature beberapa jurnal umur simpan, dan tulisan yang berkaitan dengan judul yang diambil penulis untuk menunjang data primer agak lebih akurat dan konkrit. Dengan penentuan karakteristik penentu kerusakan dengan pencarian referensi terkait produk, penentuan lama waktu penyimpanan berdasarkan jenis produk, pengamaytan alur proses pembuatan abon ikan cakalang di UMKM Maha Karya, pengujian pada parameter kerusakan produk, menganalisis data dan penentuan umur simpan produk.

Penelitian dilakukan dengan tahapan sebagai berikut: tahapan pertama yaitu pengamatan alur proses pengolahan abon ikan cakalang UMKM MK, kedua menentukan perlakuan, karakteristik/parameter penentu kerusakan, dan lama waktu penyimpanan yang akan dilakukan berdasarkan referensi terkait produk, ketiga tahap pengujian produk, dengan melakukan pengujian mutu (Protein, lemak, kadar air, kadar abu, ALT) dan kemunduran mutu (terhadap parameter yang telah ditentukan TBA, organoleptik, kadar air, ALT), keempat penentuan laju penurunan mutu dan perhitungan umur simpan abon ikan cakalang. Alur Prosedur Penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.

Commented [FG8]: jenis uji tidak sesuai dengan pernyataan pada abstrak ?



Gambar 1. Alur Prosedur Penelitian

Rincian prosedur penelitian sebagai berikut:

- 1) Pengamatan alur proses pengolahan abon cakalang di UMKM Maha Karya, Pangandaran;
- 2) Penentuan perlakuan, karakteristik/parameter penentu kerusakan produk, dan lama waktu penyimpanan produk;
- 3) Tahapan pengujian produk. Uji mutu mikrobiologi (ALT), Uji proksimat (kadarair, abu, dan lemak), organoleptik dan TBA;
- 4) Penentuan laju penurunan mutu dan perhitungan umur simpan abon cakalang dengan pendekatan Arrhenius.

Commented [FG9]: konsistensi urutan penulisan jenis" uji yg dilakukan (mulai pernyataan di dlm abstrak ke berikutnya)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Alur Proses

Abon ikan cakalang UMKM Maha Karya menggunakan bahan baku ikan segar dari hasil penangkapan ikan di perairan pantai Pangandaran, sehingga kualitas ikan cakalang bermutu baik. Cakalang banyak digemari karena tekstur dagingnya yang baik dengan cita rasa yang tinggi (Yanglera *et al.*, 2017). Penanganan dan pengolahan abon cakalang di UMKM Maha Karya memiliki tahapan proses sesuai dengan SNI7690.3:2013.

Alur proses pengolahan abon ikan dimulai dengan penerimaan bahan baku. Bahan baku yang baru datang bisa langsung diproses dan apabila tidak memungkinkan untuk diproses semua, bahan baku disimpan terlebih dahulu didalam freezer dengan suhu antara -180C sampai -250C dan bisa diproses keesokan harinya (Jasila & Fadilatun, 2014). Bahan baku ikan cakalang segar yang akan digunakan dipilih langsung oleh pemilik UMKM Maha Karya, tujuannya agar mendapatkan bahan baku dan bahan lainnya sesuai spesifikasi mutu dan keamanan hasil perikanan. Bahan baku dan bahan lainnya diuji secara organoleptik dan ditangani secara cepat, cermat, saniter sesuai dengan

prinsip teknik penanganan yang baik dan benar.

Proses pencucian dilakukan bertujuan untuk menghilangkan kotoran yang menempel pada bahan baku, bekas darah ataupun lendir. Sebelum pencucian dilakukan semua peralatan harus dipersiapkan seperti wadah plastik besar, pisau jikadibutuhkan. Proses pencucian di UMKM Maha Karya menggunakan air bersih yang mengalir dan dilakukan langsung setelah bahan baku datang. Proses ini dilakukan oleh 2 orang karyawan. Kemudian dilakukan proses penyiangan, proses penyiangan adalah proses pembersihan kepala, insang, isi perut. Setelah bersih dilakukan pencucian II untuk menghilangkan sisa kotoran.

Proses selanjutnya adalah pengukusan. Pengukusan dilakukan kurang lebih selama 10-15 menit dengan air mendidih sekitar 100°C. Secara umum tujuan pengukusan adalah untuk membuat tekstur bahan menjadi empuk. Kondisi bahan yang empuk mudah dicabik-cabik menjadi serat-serat yang halus. Ikan memiliki daging yang cukup lunak sehingga lebih tepat dikukus dari padadirebus tinggi suhu tidak boleh berlebihan tetapi cukup sampai mencapai titik didih saja (Jasila & Fadilatun, 2014). Setelah ikan dikukus dilakukan pemisahan daging dari duri dengan cara dicabik, kemudian daging cakalang di lakukan pengempresan untuk mengurangi kandungan air. Daging cakalang dicampuri bumbu dan dilakukan penggorengan. Abon yang sudah melalui proses penggorengan kemudian dimasukkan kedalam mesin *spinner*. Saringan didalam mesin berputar secara cepat dan otomatis sehingga minyak keluar dengan sendirinya melalui corong yang terdapat pada mesin *spinner*.

Abon ikan yang telah ditimbang kemudian dilakukan proses pengemasan menggunakan mesin *sealer*. Pengemasan bertujuan untuk memudahkan dalam proses distribusi, penyimpanan, penjualan serta melindungi atau mengurangi kerusakan dari bahaya cemaran dan gangguan fisik (gesekan, benturan dan getaran) (Sucipta *et all.*, 2017). Proses terakhir adalah penyimpanan disuhu ruang. Kemasan Abon Ikan Cakalang dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Kemasan Abon Ikan Cakalang

Karakteristik Mutu Abon Cakalang

Pengujian terhadap mutu bahan baku ikan segar dilakukan oleh 6 panelis dengan 3 kali pengamatan dan 1 kali pengulangan, untuk bahan baku ikan segar dengan menggunakan score sheet (lembar penilaian). Pengujian pada ikan segar ada 6 parameter sesuai dengan SNI 2729-2013 yaitu Kenampakan (Mata, Insang, Lendir), daging, bau dan tekstur. Pada hasil pengamatan bahan baku ikan segar terdapat nilai hasil organoleptik yaitu 8, dari hasil pengamatan ini sudah memenuhi SNI 2729:2013, sehingga bahan baku bisa melanjutkan proses produksi.

Pengujian Mutu Abon Cakalang dilakukan pengujian kimia (kadar air, kadar abu, protein, lemak dan TBA), sedangkan untuk pengujian mikrobiologi dilakukan Angka Lempeng Total (ALT). Hasil pengujian mutu abon cakalang pada kemasan aluminium foil dan paper dapat dilihat pada Tabel 1

Commented [FG10]: gambar tsb, diberi keterangan jenis kemasannya

Commented [FG11]: Disampaikan pada MetLit

Tabel 1. Mutu Abon Ikan Cakalang Pada Kemasan Aluminium Foil dan Paper di UMKM Maha Karya

No	Kriteria Uji	Hasil (%)		Persyaratan (%)
		Aluminium foil	Paper	
A.	Sensori	9.95	9	Min 7
B.	Kimia			
	1. Kadarair	5.42	5.83	Maks 7
	2. Kadar abu	5.93	8.39	Maks 7
	3. Protein	28.42	27.84	Min 15
	4. Lemak	7.98	7.98	Maks 30
C.	Cemaran Mikroba-ALT	2.1x10 ² kol/gr	3.7x10 ² kol/gr	Maks. 5 x 10 ⁴

Dari hasil pengujian mutu produk maka didapatkan penggunaan kemasan aluminium foil lebih baik daripada menggunakan kemasan paper, sehingga produk kemasan aluminium foil menjadi produk terpilih dalam menentukan umur simpan. Ikan merupakan sumber energi yang sangat diperlukan bagi tubuh manusia untuk menunjang kegiatan sehari-hari akan tetapi kekurangan protein pada ikan juga dapat menimbulkan kesehatan yang buruk dan dapat meningkatkan resiko penyakit infeksi, penyakit kardiovaskular, diabetes, serta kanker yang merupakan penyebab utama kematian di Indonesia (Argo *et al.*, 2012). Untuk menentukan nilai mutu akhir abon cakalang, dilakukan penyimpanan pada suhu yang tinggi daripada suhu penyimpanan normalnya. Penyimpanan dilakukan disuhu 30°C, 40 °C, dan 50 °C diamati secara berkala setiap 10 hari sekali oleh 6 panelis tidak terlatih sampai panelis menolak abon cakalang. Uji penerimaan dilakukan dengan parameter pengujian karakteristik rasa, warna, penampakan dan aroma.

UMKM Maha Karya menjual abon ikan cakalang dengan berat perkemasan yaitu 100 g. Mengacu pada Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 16 tahun 2019 tentang pencantuman informasi nilai gizi untuk pangan olahan yang diproduksi oleh usaha mikro dan usaha kecil, bahwa takaran saji untuk jenis pangan olahan abon ikan cakalang adalah 10 g-25 gr dan untuk jumlah kebutuhan zat gizi dalam sehari mengacu pada nilai Angka Kecukupan Gizi (AKG). Nilai Kecukupan Gizi Abok Ikan Cakalang Kemasan Aluminium dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Nilai Kecukupan Gizi Abon Cakalang Kemasan Aluminium

Informasi Nilai Gizi		
Takaran Saji	25 gram	
Jumlah Saji Perkemasan	4	
Energi Total	100 kkal	
Energi dari Lemak	30 kkal	
	% AKG	
Lemak Total	2 g	3%
Protein	7 g	12%
Karbohidrat	13 g	4%
*Persen AKG berdasarkan kebutuhan energy 2150 kkal. Kebutuhan energiAnda mungkin lebih tinggi atau lebih rendah.		

Kinetika Reaksi Dasar Untuk Menduga Penurunan Umur

Penentuan umur simpan produk abon cakalang dengan kemasan terpilih (aluminium foil) disimpan pada tingkatan suhu yang berbeda yakni pada suhu 30°C, 40 °C, dan 50 °C. Parameter yang digunakan dalam menentukan umur simpan abon cakalang adalah Kadar Air, TBA, dan Organoleptik.

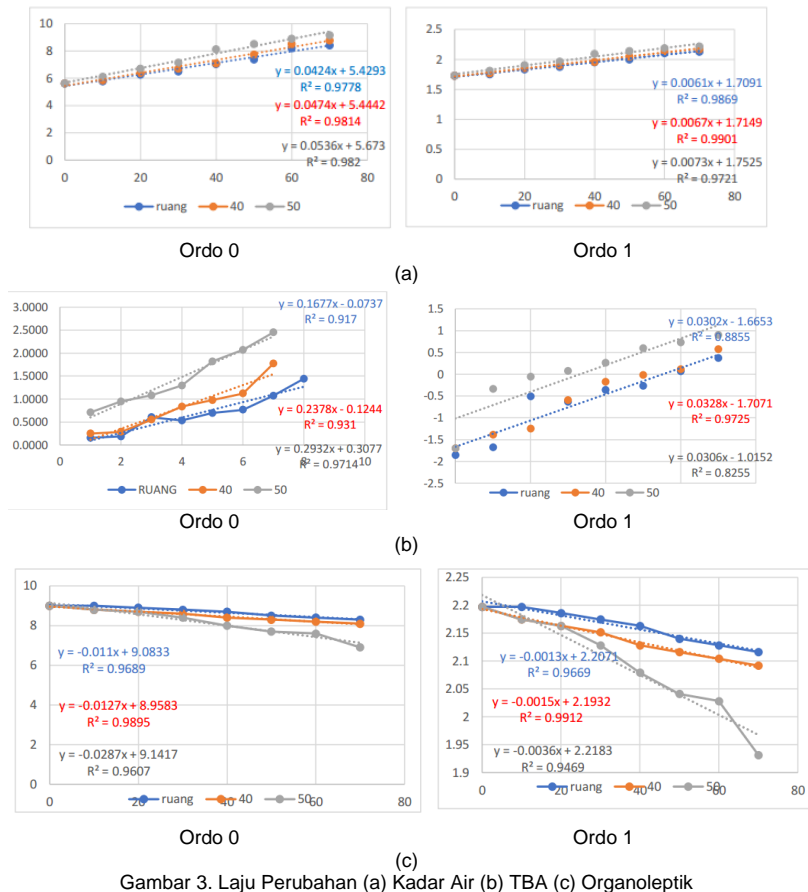
Hasil analisa perubahan dari kadar air, TBA dan Organoleptik pada abon cakalang kemasan aluminium foil yang disimpan pada tiga kondisi suhu penyimpanan dapat dilihat pada Tabel 3.

Commented [FG12]: Disampaikan pada MetLit

Tabel 3 Nilai perubahan kadar air (%) abon ikan cakalang pada kemasan aluminium foil

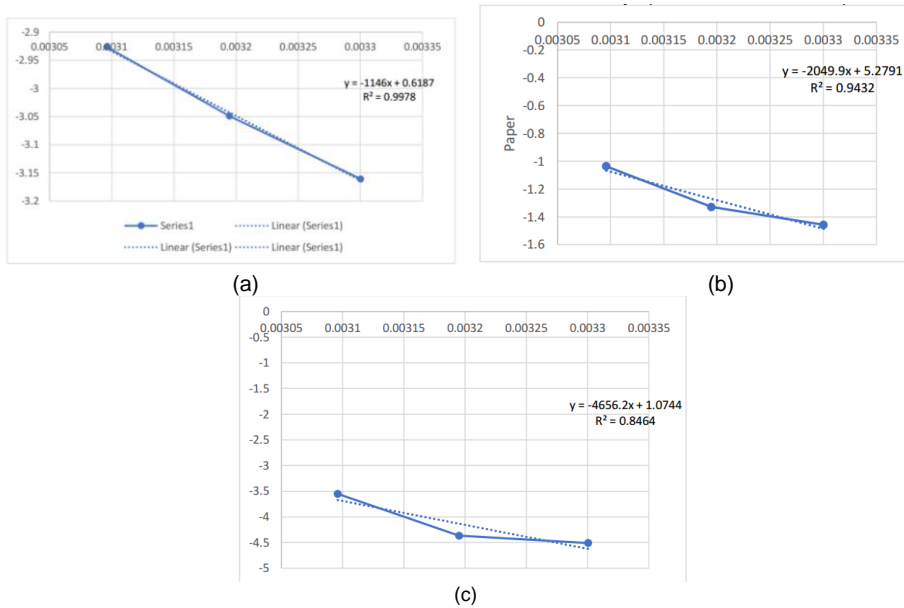
Parameter	Suhu	Waktu (Hari)							
		0	10	20	30	40	50	60	70
Kadar Air (%)	Ruang	5.6325	5.7883	6.2704	6.5206	7.0513	7.3904	8.2187	8.4318
	40°C	5.6325	5.8682	6.4142	6.7124	7.1104	7.7577	8.5302	8.7833
	50°C	5.6352	6.1319	6.7253	7.1548	8.1452	8.5194	8.9065	9.1765
TBA (malonaldehid a/kg sampel)	Ruang	0.18	0.18	0.19	0.53	0.69	0.76	1.07	1.44
	40°C	0.18	0.24	0.28	0.55	0.83	0.97	1.12	1.76
	50°C	0.18	0.70	0.94	1.07	1.29	1.81	2.06	2.45
Organoleptik	Ruang	8.95	8.95	8.83	8.70	8.60	8.48	8.35	8.15
	40°C	8.95	8.78	8.60	8.43	8.23	8.13	8.00	7.88
	50°C	8.95	8.73	8.55	8.23	7.83	7.40	7.08	6.50

Dari hasil Tabel 3 didapatkan perubahan nilai parameter dari hari-0 sampai hari-70. Dari hasil tersebut dilakukan perhitungan umur simpan dengan menggunakan persamaan Arrhenius. Persamaan Arrhenius didapatkan dengan terlebih dulu mencari nilai x dan y pada masing-masing suhu. Laju Perubahan Kadar Air, TBA, dan Organoleptik dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Laju Perubahan (a) Kadar Air (b) TBA (c) Organoleptik

Hasil Gambar 3 didapatkan persamaan regresi linear pada setiap laju perubahan setiap parameter. Dari regresi linier yang didapat dibuatkan persamaan Arrhenius dan dihitung energi aktivasi kerusakan pada setiap parameter. Persamaan Arrhenius dari setiap parameter dapat dilihat pada Gambar 4. Hasil perhitungan nilai energi aktivasi tiap parameter adalah 2275,95 Kal/mol^oK untuk parameter kadar air, 5442,03 Kal/mol^oK untuk parameter TBA, dan 9224,70 Kal/mol^oK untuk parameter organoleptik.



Gambar 4. Persamaan Arrhenius Parameter (a) Kadar Air (b) TBA (c) Organoleptik

Penentuan Umur Simpan

Pada pendugaan umur simpan abon ikan cakalang menggunakan laju reaksi penurunan mutu faktor suhu untuk mempercepat kerusakan abon ikan cakalang, maka laju penurunan mutu ditentukan berdasarkan energi aktivasinya. Energi aktivasi adalah energi aktivasi yang diperlukan untuk mengaktifasi proses kerusakan. Parameter yang digunakan yakni parameter yang mempunyai nilai energi aktivasi terendah karena semakin rendah energi aktivasi maka reaksi kerusakan akan berlangsung lebih lama. Berikut nilai energi aktivasi beberapa parameter. Pada penelitian ini kerusakan mutu abon ikan cakalang diasumsikan dipengaruhi oleh suhu penyimpanan karena adanya transfer panas. Pada metode ASLT penyimpanan abon ikan cakalang lebih tinggi dari suhu ruang yang bertujuan mempercepat kerusakan sehingga dapat diketahui laju penurunan mutu, sehingga umur simpan dapat diketahui.

Diantara beberapa parameter dipilih satu parameter untuk menghitung umur simpan abon Ikan Cakalang dimana parameter tersebut sangat mempengaruhi penurunan mutu abon selama penyimpanan. Parameter yang digunakan yakni parameter yang mempunyai nilai energi aktivasi terendah karena semakin rendah energi aktivasi maka reaksi kerusakan akan berlangsung lebih lama. Berikut nilai energi aktivasi beberapa parameter. Hasil perhitungan nilai energi aktivasi tiap parameter adalah 2275,95 Kal/mol^oK untuk parameter kadar air, 5442,03 Kal/mol^oK untuk

Commented [FG13]: Belum ada referensi pendukung pada bahasan tersebut.

parameter TBA, dan 9224,70 Kal/mol^oK untuk parameter organoleptik.

Diantara parameter-parameter yang digunakan terpilih satu parameter yang sangat berpengaruh terhadap penurunan mutu abon ikan cakalang selama penyimpanan yaitu parameter yang memiliki energi aktivasi terendah. Dalam penelitian ini nilai kadar air memiliki energi aktivasi terendah seperti yang pada abon ikan cakalang dengan kemasan terbaik yaitu kemasan alumunium sebesar 2275.95 kal/mol adalah parameter air. Hasil perhitungan penentuan umur simpan abon ikan cakalang dengan parameter air dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil perhitungan penentuan umur simpan abon ikan cakalang dengan parameter air

Jenis Kemasan Waktu	Alumunium Foil		Paper Kraft	
	Hari	Bulan	Waktu	Hari
Suhu Ruang (30°C)	222	7.4	212	7
40°C	196	6.5	189	6.3
50°C	175	5.8	169	5.6

Metode ASLT suhu merupakan faktor kunci yang menentukan kerusakan makanan. Berdasarkan tabel diatas bahwa umur simpan pada produk abon ikan cakalang pada masing-masing suhu yang berbeda. Pada kemasan alumunium didapatkan pada suhu Suhu Ruang waktu umur simpan selama 222 hari, pada suhu 40°C selama 196 hari, dan suhu 50°C selama 175 hari. Sedangkan pada jenis kemasan paper kraft memiliki umur simpan yang lebih sedikit yakni didapatkan pada suhu Suhu Ruang waktu umur simpan selama 212 hari, pada suhu 40°C selama 189 hari, dan suhu 50°C selama 169 hari.

Hasil tersebut menunjukkan bahwa energy aktivasi umur simpan abon ikan Cakalang dipengaruhi oleh parameter kadar air sebesar 2275.92 kal/mol K, diruang penyimpanan. Semakin tinggi kadar air yang dihasilkan maka semakin singkat umur simpannya, begitupun sebaliknya.

KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah;

- 1) Alur proses pengolahan abon cakalang di UMK Maha Karya sesuai dengan SNISNI7690.3:2013 penerimaan bahan baku, pencucian I, penyiangan, pencucian II, pengukusan, pencabikan, pengepresan, pencampuran, pemasakan, penirisan minyak, pengemasan, penyimpanan
- 2) Mutu abon cakalang pada kemasan alumunium mempunyai karakteristik dengan memiliki kadar air 5.42%, kadar abu 5.93%, kadar protein 28.42%, kadar lemak 8.23%, cemaran mikroba 201.8 koloni/g, organoleptik 8.95, dan TBA 0.15 Malonaldehid/kg sampel.
- 3) Kemasan terbaik yang direkomendasikan untuk UMKM Maha Karya adalah kemasan alumunium foil.
- 4) Hasil dari penelitian pendugaan umur simpan ini menunjukkan bahwa semakin tinggi suhu penyimpanan maka laju kerusakan abon ikan didapatkan energy aktivasi terendah yakni pada parameter kadar air didapatkan umur simpan pada kemasan alumunium suhu ruang 222 hari, 40°C 196 hari, 50 C ° 175 hari.

Adapun saran yang dapat diterapkan adalah dengan merekomendasikan kemasan alumunium foil kepada UMKM Maha Karya Kabupaten Pangandaran untuk memperpanjang umur simpan produk abon ikan cakalang.

Daftar Pustaka

- Afdillah, W., Sulaiman, I., & Martunis. (2018). *Pengaruh Kemasan Aluminium Foil dan Botol Kaca terhadap Umur Simpan Abon Ikan Tongkol (Euthynnus affinis) dengan Pendekatan Metode Arrhenius*.
- Argo, D. B., Sugiarto, Y., & Irianto, B. A. (2012). *Analisis Kandungan Abon Ikan Patin (Pangasius pangasius)*

Commented [FG14]: kesimpulan dibuat dalam bentuk deskripsi, tidak point/numeral

Commented [FG15]: Ganti gunakan kalimat yg simple jelas maksudnya.

dengan Treatment Alat "Spinner Pulling Oil" sebagai Pengentas Minyak Otomatis.

- Arif A. B. (2018). Metode Accelerated Shelf Life Test (Aslt) Dengan Pendekatan Arrhenius Dalam Pendugaan Umur Simpan Sari Buah Nanas, Pepaya Dan Cempedak. *Informatika Pertanian*, 25(2), 189. <https://doi.org/10.21082/ip.v25n2.2016.p189-198> Dan *Biosistem*, 6(1), 52–62.
- Badan Standardisasi Nasional. (1995). *Abon*, No. SNI 01-3707-1995 (Jakarta). BSN. akses-sni.bsn.go.id
- Badan Standardisasi Nasional. (2013). *Abon Ikan—Bagian 1: Spesifikasi*, No. SNI7690.1:2013 (Jakarta). BSN. akses-sni.bsn.go.id.
- Dinas Perdagangan dan Koperasi UMKM Kabupaten Pangandaran. (2021). *Nilai Produksi Perikanan Tangkap Kabupaten Tangerang*.
- Direktorat Pengawasan Produk dan Bahan Berbahaya Badan Pengawas Obat dan Makanan RI. Materi Talkshow di RRI tentang Kemasan Pangan. (2008). *PLASTIK SEBAGAI KEMASAN PANGAN*.
- Herawati, H. (2012). *Penentuan Umur Simpan Pada Produk Pangan*.
- Iriyanto, B. (2019). *Badan Pusat Statistik Pendataan dan Penyusunan Data UMKM*.
- Ismail, A. M., & Putra, E. D. (2017). *Inovasi Pembuatan Abon Ikan Cakalang Dengan Penambahan Jantung Pisang*. XIX.
- Jasila, I., & Fadilatun, Z. (2014). *Pembuatan Abon Ikan Patin (Pangasius hypophthalmus) di Pradipta Jaya Food Probolinggo*.
- Karo, C. Y., Noptianti, R., & Lestari, D. S. (2017). *Pengaruh Variasi Suhu Terhadap Mutu Abon Ikan Ekonomis Rendah Selama Penyimpanan*.
- Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan. (2019). *Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 22 Tahun 2019 tentang Informasi Nilai Gizi pada Label Pangan Olahan* (Jakarta). BPOM.
- Kencana, D. K. P. (2016). *Pengemasan Pangan*.
- Nurcholis, M. (2011). *Praktikum Analisa Pangan*.
- Polutu, A. K., Sulistijowati, R., & Dali, A. F. (2015). *Pengaruh Jenis Kemasan dan Lama Penyimpanan pada Suhu Ruang terhadap Nilai TBA Abon Ikan Sidat*.
- Purwaningsih, S. (2015). *Studi Pembuatan Abon Ikan Cakalang (Katsuwonus palamis)*.
- Sucipta, I. N., Suriasih, K., & Kencana, P. K. D. (2017). *Pengemasan Pangan, Kajian Pengemasan yang Aman, Nyaman, efektif dan Efisien* (1 ed.). Udayana University Press.
- Yanglera, A., Nur, I. A., & Mustafa, A. (2017). *Studi beberapa karakteristik biologi Ikan Cakalang (Katsuwonus palamis) di Perairan Menui Kepulauan Kabupaten Morowali Sulawesi Tengah*.

Bukti Copyediting tgl 11/01/2022



BULETIN Jalanidhitah Sarva Jivitam



HOME ABOUT USER HOME SEARCH CURRENT ARCHIVES ANNOUNCEMENTS FOCUS AND SCOPE
EDITORIAL TEAM MITRA BESTARI (PEER-REVIEWER) AUTHOR GUIDELINES GOOGLE SCHOLAR

Home > User > Editor > Submissions > #10724 > Editing

#10724 Editing

SUMMARY REVIEW **EDITING** HISTORY REFERENCES

Submission

Authors Sujuliyani Sujuliyani, Niken Dharmayanti, Nofi Sulistiyo Rini, Alfina Salma Lathifa

Title PENENTUAN UMUR SIMPAN ABON IKAN CAKALANG (KATSUWONUS PELAMIS) DI UMKM MAHA KARYA, KABUPATEN PANGANDARAN

Section Articles

Editor Sinung Rahardjo

Copyediting

[COPYEDIT INSTRUCTIONS](#)

REVIEW METADATA	REQUEST	UNDERWAY	COMPLETE	ACKNOWLEDGE
1. Initial Copyedit File: 10724-40818-1-CE.DOCX 2022-01-06	INITIATE	N/A	COMPLETE	N/A
2. Author Copyedit File:		—	—	
3. Final Copyedit File:		N/A	COMPLETE	N/A

Upload file to Step 1, Step 2, or Step 3 No file chosen

Copyedit Comments No Comments

Scheduling

Schedule for publication in
Published

Vol 3, No 2 (2021): September 2021 Record [TABLE OF CONTENTS](#)
September 30 2021 Record

Layout

REQUEST UNDERWAY COMPLETE ACKNOWLEDGE

TERAKREDITASI SINTA 4



Kerja Sama dengan PIHI



TEMPLATE



Layout Version	N/A	N/A	N/A	N/A
File:	None (Upload final copyedit version as Layout Version prior to sending request)			
Galley Format	FILE		ORDER	ACTION
1. PDF	VIEW PROOF	10724-40926-2-PB.PDF	2022-01-11	↑↓ EDIT DELETE 678
Supplementary Files	FILE		ORDER	ACTION
None				

Upload file to Layout Version, Galley, Supp. files No file chosen

Create remote Galley, Supp. files

Layout Comments 2022-01-10

Proofreading

	REQUEST	UNDERWAY	COMPLETE	ACKNOWLEDGE
1. Author	2022-01-11	2022-01-11	2022-01-11	2022-01-11
2. Proofreader	2022-01-11	N/A	2022-01-11	N/A
3. Layout Editor	2022-01-11	N/A	2022-01-11	N/A

Proofreading Corrections No Comments [PROOFING INSTRUCTIONS](#)



Buletin Jalandihitah Sarva Jivitam is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](#).

000054344 [View My Stats](#)

ISSN Print: [1978-032X](#), ISSN Online: [2716-2554](#)

**POLITEKNIK AHLI USAHA PERIKANAN
BADAN RISET DAN SUMBER DAYA MANUSIA KELAUTAN DAN PERIKANAN
KEMENTERIAN KELAUTAN DAN PERIKANAN**

[View My Stats](#)

Index by



Location:



USER

You are logged in as...

sinungrahardjo

- [My Journals](#)
- [My Profile](#)
- [Log Out](#)

EDITOR

Submissions

- [Unassigned](#) (1)
- [In Review](#) (17)
- [In Editing](#) (10)
- [Archives](#)

Issues

- [Create Issue](#)
- [Notify Users](#)
- [Future Issues](#)
- [Back Issues](#)

LANGUAGE

Select Language

English

KEYWORDS

ASLT [Aspek Teknis](#) [Budidaya](#)
[Ekowisata](#), [Bali](#), [Analisis SWOT](#), [IKW](#), [DDK](#)
 Ikan cakalang [Ikan julung-julung](#) [KM](#), [Puspa](#)
 Sari 03 [Kelayakan dasar pengolahan](#), [mutu](#),
[produktivitas](#), [rendemen](#), [udang vannamei](#)
[Komposisi Hasil Tangkapan](#) [Krustacea](#)
[Produk olahan](#) [Produktivitas](#)
[Sumatera Barat](#) [Usaha](#) [abon](#) [aspek](#)
[pertumbuhan](#) [aspek reproduksi](#) [lele](#)
[sangkuriang](#) ([Clarias gaerlepinus](#)) [udang](#)
[PND](#) [udang](#) [vaname](#) [umur](#) [simpan](#)

[Journal Help](#)

NOTIFICATIONS

- [View](#) (550 new)
- [Manage](#)

- [EDITORIAL TEAM](#)
- [REVIEWER](#)
- [FOCUS AND SCOPE](#)
- [PEER REVIEW PROCESS](#)
- [PUBLICATION FREQUENCY](#)
- [AUTHOR GUIDELINES](#)
- [PUBLICATION ETHICS](#)
- [ONLINE SUBMISSIONS](#)
- [TEMPLATE ARTICLE](#)
- [MAIN PAGE](#)
- [VIEWER STATISTICS](#)

FONT SIZE

INFORMATION

- [For Readers](#)
 - [For Authors](#)
 - [For Librarians](#)
-



PENENTUAN UMUR SIMPAN ABON IKAN CAKALANG (*Katsuwonus pelamis*) DI UMKM MAHA KARYA, KABUPATEN PANGANDARAN

DETERMINATION OF THE SHELF LIFE OF SHREDDDED SKIPJACK TUNA (*Katsuwonus pelamis*) AT MSME MAHA KARYA, PANGANDARAN

Sujuliyani, Niken Dharmayanti, Nofi Sulistiyo Rini, Alfina Salma Lathifa

Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan Politeknik Ahli Usaha Perikanan,
Jl. AUP No. 1 Pasar Minggu-Jakarta Selatan; Telepon +21-7805030 Jakarta 12520

*Email: nofi.sulistiyo@gmail.com

ABSTRAK

Pesisir pantai Pangandaran Jawa Barat merupakan salah satu penghasil produk abon ikan cakalang dikarenakan tingginya potensi hasil tangkap ikan cakalang. Salah satu penghasil produk abon ikan cakalang di Pangandaran adalah di UMKM Maha Karya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik mutu, nilai gizi, dan daya awet produk dengan metode ASLT. Penentuan umur simpan abon menggunakan dua perlakuan kemasan aluminium foil dan paper kraft dengan tiga parameter suhu (30°C, 40°C, dan 50°C). Mutu abon cakalang pada kemasan aluminium mempunyai karakteristik dengan memiliki kadar air 5.42%, kadar abu 5.93%, kadar protein 28.42%, kadar lemak 7.98%, cemaran mikroba 2.1×10^2 koloni/g, dan organoleptik 9.95. Mutu abon cakalang pada kemasan paper kraft adalah kadar air 5.83%, kadar abu 8.39%, kadar protein 27.84%, kadar lemak 7.98%, cemaran mikroba 3.7×10^2 koloni/g, dan organoleptik 9. Hasil parameter mutu didapatkan produk terpilih dari kedua jenis kemasan adalah abon cakalang dengan kemasan aluminium karena memiliki mutu yang lebih tinggi, sehingga penentuan umur simpan dilanjutkan pada produk kemasan aluminium. Dari ketiga parameter yang diteliti diketahui bahwa kadar air menghasilkan energi aktivasi terendah (2275,95 kal/mol). Reaksi penurunan mutu produk abon ikan cakalang mengikuti ordo reaksi 1 dengan persamaan regresi linier $y = -1146x + 0,6187$. Pada suhu 30°C produk mampu bertahan lebih lama 222 hari/7,4 bulan, sedangkan pada suhu 40°C 196 hari/6,5 bulan dan suhu 50°C selama 175 hari/5,8 bulan. Penggunaan Kemasan aluminium foil direkomendasikan untuk produk abon ikan cakalang dan disimpan disuhu 30°C atau suhu ruang dalam rangka memperpanjang umur simpan produk.

Kata kunci: Ikan cakalang, abon, ASLT, umur simpan.

ABSTRACT

The Pangandaran coast of West Java is one of the producers of shredded skipjack tuna products due to the high potential for skipjack tuna catches. One of the producers of shredded skipjack tuna in Pangandaran is the MSME Maha Karya. This study aims to determine the characteristics of the quality, nutritional value, and durability of the product using the ASLT method. Determination of the shelf life of shredded using two treatments of aluminum foil and kraft paper packaging with three temperature parameters (30°C, 40°C, and 50°C). The quality of skipjack tuna in aluminum packaging has the characteristics of having a water content of 5.42%, ash content of 5.93%, protein content of 28.42%, fat content of 7.98%, microbial contamination 2.1×10^2 colonies/g, and organoleptic 9.95. The quality of skipjack tuna in kraft paper packaging is water content 5.83%, ash content 8.39%, protein content 27.84%, fat content 7.98%, microbial contamination 3.7×10^2 colonies/g, and organoleptic 9. The results of quality parameters obtained selected products from both types of packaging is shredded skipjack tuna with aluminum packaging because it has a higher quality, so that the determination of shelf life is continued for aluminum packaged products. From the three parameters studied, it is known that the water content produces the lowest activation energy (2275.95 cal/mol). The reaction to the degradation of the quality of the skipjack tuna products followed the order of reaction 1 with the linear regression equation $y = -1146x + 0.6187$. At a temperature of 30°C the product was able to last longer for 222 days/7.4 months, while at a temperature of 40°C 196 days/6.5 months and a temperature of 50°C for 175 days/5.8 months. The use of aluminum foil packaging is

recommended for shredded skipjack tuna and stored at 30°C or room temperature in order to extend the shelf life of the product.

Keywords: Skipjack Tuna, shredded, ASLT, shelf life

PENDAHULUAN

Sumber daya kelautan dan perikanan merupakan salah satu potensi sumber daya alam yang sangat besar dan mendapatkan perhatian yang serius di Indonesia. Laut dan nelayan tidak dapat dipisahkan dari laut Indonesia, banyak masyarakat Indonesia khususnya di daerah perairan Pangandaran, pesisir perairan Pangandaran menjadikan ikan sebagai sumber penghasilan hidup mereka (Ismail & Putra, 2017). Nilai produksi perikanan tangkap di Kabupaten Pangandaran pada bulan Januari tahun 2021 yaitu sebesar 45.460.10 kg dengan jumlah rata-rata penghasilan sebanyak Rp 2.009.042.704. Salah satunya penangkapan ikan cakalang pada bulan Januari tahun 2021 sebanyak 350.70 kg dengan jumlah penghasilan rata-rata Rp 18.325.51 (Dinas Perdagangan dan Koperasi UMKM Kabupaten Pangandaran, 2021).

Kabupaten Pangandaran memiliki banyak produk unggulan khususnya dibidang pengolahan perikanan. Komoditas tersebut tentunya melibatkan begitu banyak pelaku usaha mikro kecil dan menengah yang tersebar merata di seluruh wilayah Kabupaten Pangandaran yang diharapkan mampu bersaing dalam memproduksi, meningkatkan mutu produk, mengembangkan disain produk serta menciptakan berbagai inovasi sehingga produk UMKM yang berkualitas dapat dipasarkan dan mampu bersaing secara global. Jumlah UMKM di Kabupaten Pangandaran sebanyak 10.171 (Iriyanto, 2019). Salah satunya UMKM produk abon ikan cakalang, abon ikan cakalang merupakan salah satu usaha pengolahan hasil perikanan yang diversifikasi. Abon ikan cakalang mempunyai daya awet yang relatif lama dibandingkan dengan pengolahan tradisional perikanan lainnya. Abon cakalang merupakan daging ikan yang dicincang dan dikeringkan dengan penambahan bumbu-bumbu tertentu (Purwaningsih, 2015)

Selama penyimpanan, abon ikan akan tetap mengalami penurunan mutu akibat perubahan kimia dan fisika yang terjadi pada abon selama penyimpanan. Selama penyimpanan, produk pangan yang mengandung lemak atau minyak biasanya akan mengalami proses ketengikan selama proses penyimpanan (Polutu *et al.*, 2015). Selama proses penyimpanan, abon akan terjadi kerusakan yang menyebabkan penurunan mutu sehingga mempengaruhi umur simpan abon cakalang. Oleh karena itu perlu dilakukan kajian untuk mengetahui tingkat ketahanan produk selama masa penyimpanan yang dipengaruhi oleh berbagai suhu penyimpanan (Karo *et al.*, 2017).

Penggorengan pada suhu tinggi pada proses pembuatan abon yang dapat mempercepat terjadinya oksidasi pada abon. Reaksi oksidasi terjadi akibat serangan oksigen terhadap asam lemak tidak jenuh yang terkandung dalam minyak atau lemak. Reaksi oksidasi ini penyebab munculnya bau tidak enak (ketengikan) pada abon selama penyimpanan. Oleh karena itu diperlukan usaha untuk meningkatkan daya simpan hasil perikanan melalui proses pengawetan maupun pengolahan yang juga bertujuan untuk penganekaragaman produk olahan sehingga pemanfaatan ikan sebagai sumber protein lebih maksimal (Nurcholis, 2011).

Abon cakalang sangat baik dikonsumsi sebelum mengalami penurunan mutu atau sebelum masa kadaluarsa agar tidak terjadi hal-hal yang tidak diinginkan. Pengemasan merupakan suatu cara untuk mencegah terjadinya kontasmiasi dari lingkungan luar produk. Pengemasan pada abon ikan sangat berpengaruh terhadap umur simpan dan mutu abon

(Afdilla, *et all.*, 2018). Dengan adanya pengemasan abon ikan dengan menggunakan cara pengemasan dan jenis pengemas tertentu diharapkan dapat memperpanjang daya simpan abon ikan dan dapat meningkatkan pemasaran (Nur, 2017)

Pengemasan disebut juga pembungkusan, pewadahan atau pengepakan, dan merupakan salah satu cara pengawetan bahan hasil produk perikanan, karena pengemasan dapat memperpanjang umur simpan bahan. Pengemasan adalah wadah atau pembungkus yang dapat membantu mencegah atau mengurangi terjadinya kerusakan- kerusakan pada bahan yang dikemas/dibungkusnya (Kencana, 2016). Selain untuk mewadahi/membungkus pangan, kemasan pangan juga mempunyai berbagai fungsi lain, diantaranya untuk menjaga pangan tetap bersih serta mencegah terjadinya kontaminasi mikroorganisme, menjaga produk dari kerusakan fisik, menjaga produk dari kerusakan kimiawi (misalnya permeasi gas, kelembaban/uap air), mempermudah pengangkutan dan distribusi, mempermudah penyimpanan, memberikan informasi mengenai produk pangan dan instruksi lain pada label, menyeragamkan volume atau berat produk dan membuat tampilan produk lebih menarik sekaligus menjadi media promosi (Direktorat Pengawasan Produk dan Bahan Berbahaya Badan Pengawas Obat dan Makanan RI. Materi Talkshow di RRI tentang Kemasan Pangan., 2008)

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di UMKM Maha Karya, Kabupaten Pangandaran untuk pengamatan alur proses, sementara untuk pengujian kimia dan mikrobiologi dilakukan di Laboratorium Politeknik Ahli Usaha Perikanan.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bahan pembantu dan bahan kimia untuk analisis. Bahan baku yang digunakan adalah abon cakalang dengan berat 75 gr/Pcs merek (Maha Karya) yang diproduksi UMKM Maha Karya Kab. Pangandaran. Kemasan abon menggunakan *stand up pouch* kombinasi Aluminium foil dan plastic jenis polethylene terephthalate (PET/PETE). Serta aluminium foil dengan ketebalan 0.10 mm dan Paper kraft dengan ketebalan 0.13 mm.

Bahan untuk analisis kimia adalah pelarut aquades, HCL pekat, NaOH 0,1, kertas saring, reagen TBA (0.02 M.Thiobarbituric-acid dalam 90% asam asetat glasial), PCA (Plate Count Agar) Himedia dengan bobot 23,5 gr/1000 ml, campuran katalis protein mengandung K₂SO₄ dan CuSO₄ (3:1), kertas timbang bebas N (whatman 541), NaOH 40%, H₃BO₃, Indikator Metil Red (MM), Indikator Blue Cresol Green (BCG), Indikator campuran bromocresol green 0,1% dan metil red 0,1%, larutan boraks 0,1N, N-Heksana, 4N HCl, Alkohol 70%.

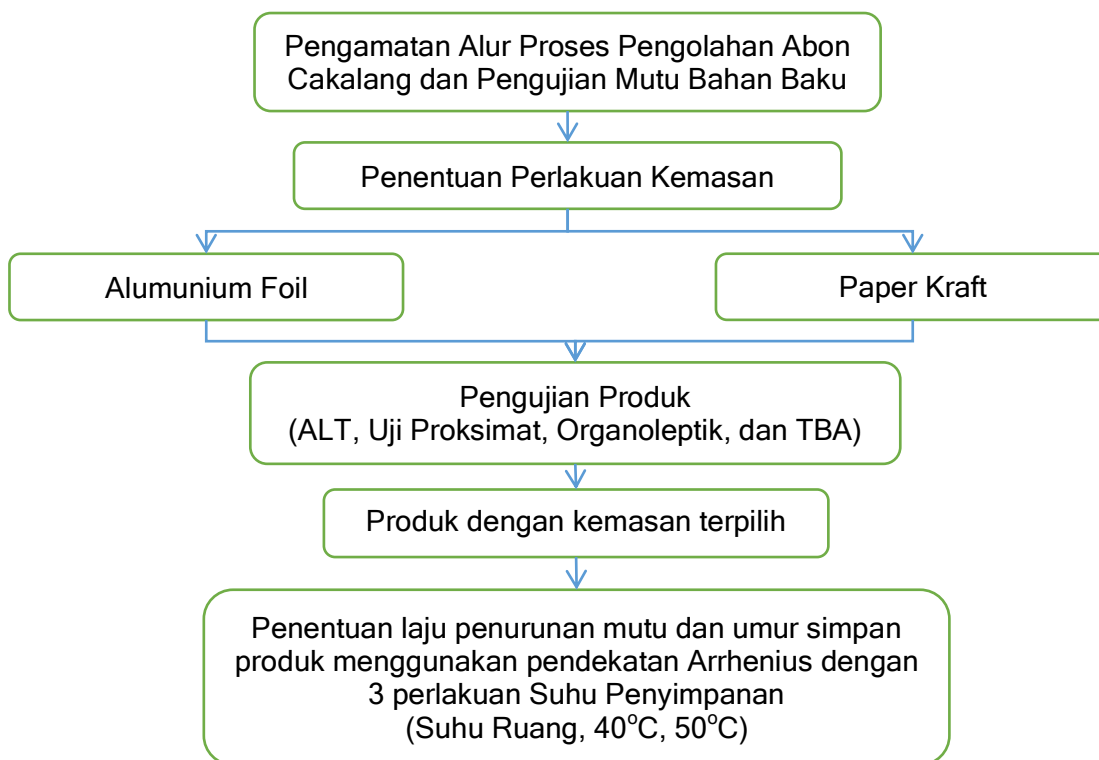
Alat yang digunakan adalah alat destruksi (Digestor, 2006) dan destilasi Kjeldahl(Kjeltec TM 2100), labu tabung protein, buret 50 ml, labu ukur 100 ml, neraca digital, gelas ukur (10, 25, 100, 500 ml), pipet gondok 10 ml dan pipet tetes, beaker glass, corong, botol semprot, tisu, 1 set Soxtec System, oven, desikator, selubung lemak, lumpang, timbangan analitik, kepekaan 0,1 mg, cawan abu porselin, tungku pengabuan, gunting, blender atau alat penghancur, alat penjepit/ tang krusibel, desikator, sendok stainless steel, cawan porselin, timbangan analitik kepekaan 0,01mg, cawan petri, tips, tabung reaksi, erlenmeyer (250, 300, 500, 1000 ml), tabung reaksi, plastik, spektrofotometer, hot plate, magnetik stirer, labu destilasi, kuvet kaca, baskom, stomacher, waterbath, micrometer sekrup, aluminium foil, paper kraft, pipet tetes 1 ml, kertas cokelat berlapis lilin, kapas, karet, colony counter, dan spidol.

Prosedur Penelitian

Prosedur pengumpulan data dilakukan dengan dua metode yaitu primer dan sekunder. Data primer merupakan data data yang diperoleh dari sumbernya, melalui pengambilan sampel dari UMKM Maha Karya Kabupaten Pangandaran, pengujian mikrobiologi, kimia dan sensori. Sedangkan data sekunder dapat diperoleh dari studiliterature beberapa jurnal umur simpan, dan tulisan yang berkaitan dengan judul yang diambil penulis untuk menunjang data primer agak lebih akurat dan konkrit. Dengan penentuan karakteristik penentu kerusakan dengan pencarian referensi terkait produk, penentuan lama waktu penyimpanan berdasarkan jenis produk, pengamayan alur proses pembuatan abon ikan cakalang di UMKM Maha Karya, pengujian pada parameter kerusakan produk, menganalisis data dan penentuan umur simpan produk.

Rincian prosedur penelitian sebagai berikut (Gambar 1):

- 1) Pengamatan alur proses pengolahan abon cakalang di UMKM Maha Karya dan Pengujian terhadap mutu bahan baku ikan segar dilakukan oleh 6 panelis dengan 3 kali pengamatan dan 1 kali pengulangan, untuk bahan baku ikan segar dengan menggunakan score sheet (lembar penilaian). Pengujian pada ikan segar ada 6 parameter sesuai dengan SNI 2729-2013 yaitu Kenampakan (Mata, Insang, Lendir), daging, bau dan tekstur;
- 2) Penentuan perlakuan kemasan dengan dua kemasan (aluminium foil dan paper kraft);
- 3) Pengujian karakteristik mutu produk dengan 2 jenis kemasan (ALT, Protein, Lemak, Kadar Air, kadar Abu, Organoleptik dan TBA);
- 4) Pendugaan umur simpan pada abon ikan cakalang dilakukan dengan metode percepatan *Accelerated Shelf Life Testing* (ASLT). Sampel abon dilakukan penyimpanan di dalam kemasan terpilih (penentuan kemasan dengan pengujian mutu produk) pada tiga suhu yang berbeda yaitu Suhu Ruang (30°C), 40°C dan 50°C. Setiap 10 hari sekali sampai dengan hari ke 70 dilakukan analisis pada parameter kritis produk meliputi kadar air, TBA, dan organoleptik.



Gambar 1. Alur Prosedur Penelitian

Umur simpan adalah periode waktu bagi produk secara sensorik dan nutrisi masih aman dan masih bisa dikonsumsi (Arif, 2018) Metode *Accelerated Shelf-life Testing* (ASLT) dengan model Arrhenius, yaitu dengan cara menyimpan produk pada suhu penyimpanan yang cepat rusak, baik pada kondisi suhu atau kelembapan pada ruang penyimpanan yang lebih tinggi (Herawati, 2012). Penelitian ini bertujuan untuk menentukan umur simpan (*shelf life*), abon cakalang dengan menggunakan kemasan paper kraft dan alumunium foil dengan menggunakan metode simulasi plotting atau untuk menentukan laju penurunan mutu.

Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan model matematika, yaitu model Arrhenius. Data dari analisis setiap parameter diplotkan terhadap waktu (hari) sehingga didapatkan persamaan regresi linearnya dan diperoleh tiga persamaan untuk tiga kondisi suhu penyimpanan produk $y=bx+a$. Dimana y =nilai karakteristik produk, x =waktu penyimpanan (hari), b =laju perubahan karakteristik (slope=laju penurunan mutu= k), dan a =nilai karakteristik awal produk. Pemilihan orde reaksi untuk suatu parameter dilakukan dengan cara membandingkan koefisien determinasi (R^2) tiap persamaan regresi linear pada suhu yang sama. Orde reaksi dengan nilai R^2 yang lebih besar merupakan orde reaksi yang digunakan pada parameter uji tersebut.

Nilai $\ln k$ dan $1/T$ ($1/K$) yang merupakan parameter Arrhenius ditabulasikan, selanjutnya nilai $\ln k$ diplotkan terhadap $1/T$ ($1/K$) dan didapatkan nilai intersep dan slope dari persamaan regresi linier $\ln k = \ln k_0 - (E_a/R) (1/T)$ dimana $\ln k_0$ =intersep, E_a/R =slope, E_a =energi aktivasi, dan R =konstanta gas ideal (1.986 kal/mol). Dari persamaan tersebut diperoleh nilai konstanta k_0 yang merupakan faktor eksponensial dan nilai energi aktivasi (E_a) reaksi perubahan karakteristik produk kemudian ditentukan model persamaan laju reaksi (k) perubahan karakteristik produk siap pakai dengan $k=k_0.e^{-E/RT}$.

Penentuan parameter kunci dengan melihat parameter yang mempunyai energi aktivasi terendah. Umur simpan saus buah merah pedas dihitung dengan persamaan kinetika reaksi berdasarkan orde reaksinya, yaitu sebagai berikut:

$$t=(A_0-A_t)/k \quad (\text{Pers. Orde Nol})$$

$$t=\ln(A_0-A_t)/k \quad (\text{Pers. Orde Satu})$$

Keterangan : t = umur simpan produk (hari), A_0 = nilai atribut mutu di awal (hari ke-0), A_t = nilai atribut mutu di akhir (hari ke- t), dan k = konstanta penurunan mutu.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Alur Proses

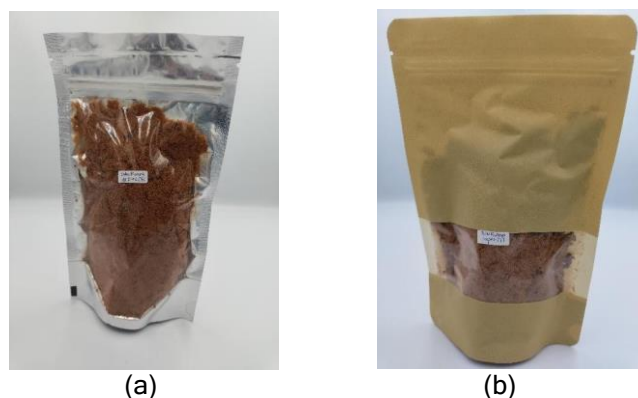
Abon ikan cakalang UMKM Maha Karya menggunakan bahan baku ikan segar dari hasil penangkapan ikan di perairan pantai Pangandaran, sehingga kualitas ikan cakalang bermutu baik. Cakalang banyak digemari karena tekstur dagingnya yang baik dengan cita rasa yang tinggi (Yanglera *et al.*, 2017). Penanganan dan pengolahan abon cakalang di UMKM Maha Karya memilikitahapan proses sesuai dengan SNI7690.3:2013.

Alur proses pengolahan abon ikan dimulai dengan penerimaan bahan baku. Bahan baku yang baru datang bisa langsung diproses dan apabila tidak memungkinkan untuk diproses semua, bahan baku disimpan terlebih dahulu didalam freezer dengan suhu antara -180C sampai -250C dan bisa diproses keesokan harinya (Jasila & Fadilatun, 2014). Bahan baku ikan cakalang segar yang akan digunakan dipilih langsung oleh pemilik UMKM Maha Karya, tujuannya agar mendapatkan bahan baku dan bahan lainnya sesuai spesifikasi mutu dan keamanan hasil perikanan. Bahan baku dan bahan lainnya diuji secara organoleptik dan ditangani secara cepat, cermat, saniter sesuai dengan prinsip teknik penanganan yang baik dan benar.

Proses pencucian dilakukan bertujuan untuk menghilangkan kotoran yang menempel pada bahan baku, bekas darah ataupun lendir. Sebelum pencucian dilakukan semua peralatan harus dipersiapkan seperti wadah plastik besar, pisau jika dibutuhkan. Proses pencucian di UMKM Maha Karya menggunakan air bersih yang mengalir dan dilakukan langsung setelah bahan baku datang. Proses ini dilakukan oleh 2 orang karyawan. Kemudian dilakukan proses penyiangan, proses penyiangan adalah proses pembersihan kepala, insang, isi perut. Setelah bersih dilakukan pencucian II untuk menghilangkan sisa kotoran.

Proses selanjutnya adalah pengukusan. Pengukusan dilakukan kurang lebih selama 10-15 menit dengan air mendidih sekitar 100°C. Secara umum tujuan pengukusan adalah untuk membuat tekstur bahan menjadi empuk. Kondisi bahan yang empuk mudah dicabik-cabik menjadi serat-serat yang halus. Ikan memiliki daging yang cukup lunak sehingga lebih tepat dikukus dari pada direbus tinggi suhu tidak boleh berlebihan tetapi cukup sampai mencapai titik didih saja (Jasila & Fadilatun, 2014). Setelah ikan dikukus dilakukan pemisahan daging dari duri dengan cara dicabik, kemudian daging cakalang dilakukan pengempresan untuk mengurangi kandungan air. Daging cakalang dicampuri bumbu dan dilakukan penggorengan. Abon yang sudah melalui proses penggorengan kemudian dimasukkan kedalam mesin *spinner*. Saringan didalam mesin berputar secara cepat dan otomatis sehingga minyak keluar dengan sendirinya melalui corong yang terdapat pada mesin *spinner*.

Abon ikan yang telah ditimbang kemudian dilakukan proses pengemasan menggunakan mesin *sealer*. Pengemasan bertujuan untuk memudahkan dalam proses distribusi, penyimpanan, penjualan serta melindungi atau mengurangi kerusakan dari bahaya cemaran dan gangguan fisik (gesekan, benturan dan getaran) (Sucipta *et all.*, 2017). Proses terakhir adalah penyimpanan disuhu ruang. Kemasan Abon Ikan Cakalang dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Kemasan Abon Ikan Cakalang (a) Alumunium Foil dan (b) Paper Kraft

Karakteristik Mutu Abon Cakalang

Hasil pengamatan bahan baku ikan segar terdapat nilai hasil organoleptik yaitu 8, dari hasil pengamatan ini sudah memenuhi SNI 2729:2013, sehingga bahan baku bisa melanjutkan proses produksi. Pengujian Mutu Abon Cakalang dilakukan pengujian kimia (kadar air, kadar abu, protein, lemak dan TBA), sedangkan untuk pengujian mikrobiologi dilakukan Angka Lempeng Total (ALT). Hasil pengujian mutu abon cakalang pada kemasan almunium foil dan paper dapat dilihat pada Tabel 1

Tabel 1. Mutu Abon Ikan Cakalang Pada Kemasan Alumunium Foil dan Paper di UMKM Maha Karya

No	Kriteria Uji	Hasil (%)		Persyaratan (%)
		Alumunium foil	Paper kraft	
A.	Sensori	9.95	9	Min 7
B.	Kimia			
	1. Kadarair	5.42	5.83	Maks 7
	2. Kadar abu	5.93	8.39	Maks 7
	3. Protein	28.42	27.84	Min 15
	4. Lemak	7.98	7.98	Maks 30
C.	Cemaran Mikroba-ALT	2.1×10^2 kol/gr	3.7×10^2 kol/gr	Maks. 5×10^4

Dari hasil pengujian mutu produk maka didapatkan penggunaan kemasan alumunium foil lebih baik daripada menggunakan kemasan paper, sehingga produk kemasan alumunium foil menjadi produk terpilih dalam menentukan umur simpan. Ikan merupakan sumber energi yang sangat diperlukan bagi tubuh manusia untuk menunjang kegiatan sehari-hari akan tetapi kekurangan protein pada ikan juga dapat menimbulkan kesehatan yang buruk dan dapat meningkatkan resiko penyakit infeksi, penyakit kardiovaskular, diabetes, serta kanker yang merupakan penyebab utama kematian di Indonesia (Argo *et al.*, 2012). Untuk menentukan nilai mutu akhir abon cakalang, dilakukan penyimpanan pada suhu yang tinggi daripada suhu penyimpanan normalnya. Penyimpanan dilakukan disuhu 30°C, 40 °C, dan 50 °C diamati secara berkala setiap 10 hari sekali oleh 6 panelis tidak terlatih sampai panelis menolak abon cakalang. Uji penerimaan dilakukan dengan parameter pengujian karakteristik rasa, warna, penampakan dan aroma.

UMKM Maha Karya menjual abon ikan cakalang dengan berat perkemasan yaitu 100 g. Mengacu pada Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 16 tahun 2019 tentang pencantuman informasi nilai gizi untuk pangan olahan yang diproduksi oleh usaha mikro dan usaha kecil, bahwa takaran saji untuk jenis pangan olahan abon ikan cakalang adalah 10 g-25 gr dan untuk jumlah kebutuhan zat gizi dalam sehari mengacu pada nilai Angka Kecukupan Gizi (AKG). Nilai Kecukupan Gizi Abok Ikan Cakalang Kemasan Alumunium dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Nilai Kecukupan Gizi Abon Cakalang Kemasan Alumunium

Informasi Nilai Gizi		
Takaran Saji	25 gram	
Jumlah Saji Perkemasan	4	
Energi Total	100 kkal	
Energi dari Lemak	30 kkal	
	% AKG	
Lemak Total	2 g	3%
Protein	7 g	12%
Karbohidrat	13 g	4%
*Persen AKG berdasarkan kebutuhan energy 2150 kkal. Kebutuhan energi Anda mungkin lebih tinggi atau lebih rendah.		

Kinetika Reaksi Dasar Untuk Menduga Penurunan Umur

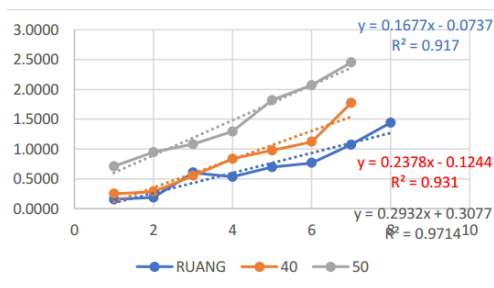
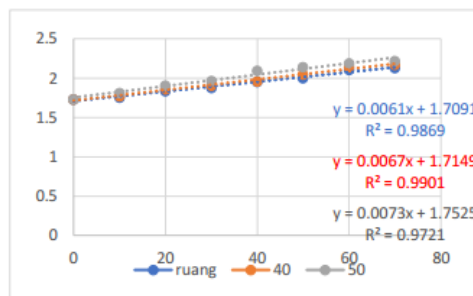
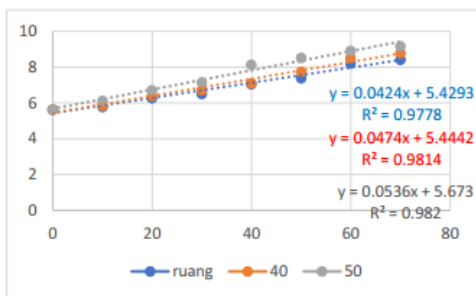
Hasil analisa perubahan dari kadar air, TBA dan organoleptik pada abon cakalang kemasan alumunium foil yang disimpan pada tiga kondisi suhu penyimpanan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3 Nilai perubahan kadar air (%) abon ikan cakalang pada kemasan aluminium foil

Parameter	Suhu	Waktu (Hari)							
		0	10	20	30	40	50	60	70
Kadar Air (%)	Ruang	5.6325	5.7883	6.2704	6.5206	7.0513	7.3904	8.2187	8.4318
	40°C	5.6325	5.8682	6.4142	6.7124	7.1104	7.7577	8.5302	8.7833
	50°C	5.6352	6.1319	6.7253	7.1548	8.1452	8.5194	8.9065	9.1765
TBA (malonaldehid a/kg sampel)	Ruang	0.18	0.18	0.19	0.53	0.69	0.76	1.07	1.44
	40°C	0.18	0.24	0.28	0.55	0.83	0.97	1.12	1.76
	50°C	0.18	0.70	0.94	1.07	1.29	1.81	2.06	2.45
Organoleptik	Ruang	8.95	8.95	8.83	8.70	8.60	8.48	8.35	8.15
	40°C	8.95	8.78	8.60	8.43	8.23	8.13	8.00	7.88
	50°C	8.95	8.73	8.55	8.23	7.83	7.40	7.08	6.50

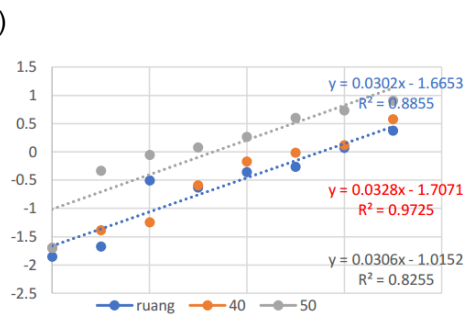
Dari hasil Tabel 3 didapatkan perubahan nilai parameter dari hari-0 sampai hari-70. Dari hasil tersebut dilakukan perhitungan umur simpan dengan menggunakan persamaan Arrhenius. Persamaan Arrhenius didapatkan dengan terlebih dulu mencari nilai x dan y pada masing-masing suhu. Laju Perubahan Kadar Air, TBA, dan Organoleptik dapat dilihat pada Gambar 3.

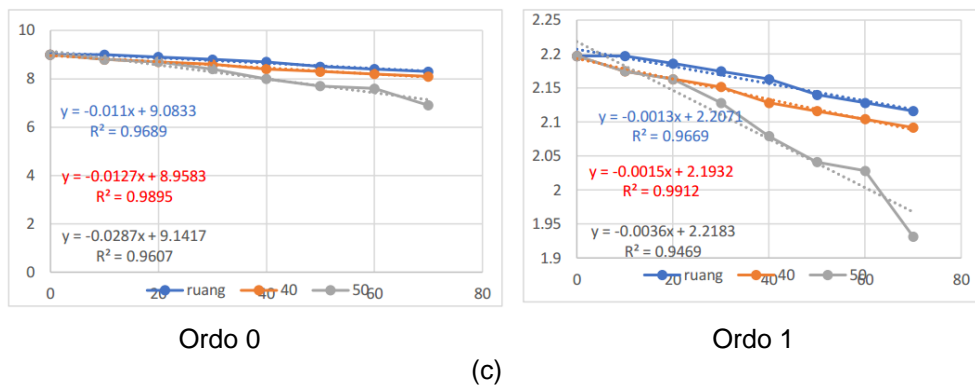
Dari regresi linier yang didapat dibuatkan persamaan Arrhenius dan dihitung energi aktivasi kerusakan pada setiap parameter. Persamaan Arrhenius dari setiap parameter dapat dilihat pada Gambar 4. Hasil perhitungan nilai energi aktivasi tiap parameter adalah 2275,95 Kal/mol⁰K untuk parameter kadar air, 5442,03 Kal/mol⁰K untuk parameter TBA, dan 9224,70 Kal/mol⁰K untuk parameter organoleptik.



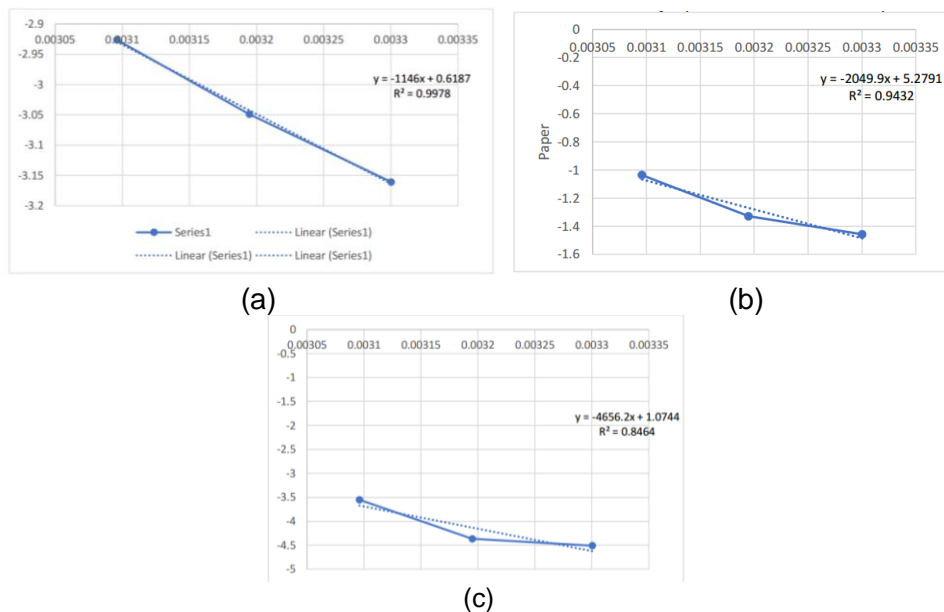
(a)

(b)





Gambar 3. Laju Perubahan (a) Kadar Air (b) TBA (c) Organoleptik



Gambar 4. Persamaan Arrhenius Parameter (a) Kadar Air (b) TBA (c) Organoleptik

Penentuan Umur Simpan

Pendugaan umur simpan abon ikan cakalang dilakukan perhitungan dengan menggunakan persamaan regresi linear dari parameter yang memiliki nilai Energi aktivasi terendah. Dari masing-masing persamaan diperoleh nilai k yang dapat digunakan untuk menghitung umur simpan produk. Nilai k tersebut diperoleh dari rumus $\ln k = \ln k_0 - E_a/R(1/T)$, dimana $\ln k_0$ =intersep, E_a/R =slope. Nilai k yang diperoleh kemudian dimasukkan dalam persamaan kinetika reaksi berdasarkan ordo reaksinya (Khamidah, 2010). Parameter uji pada pendugaan umur simpan mengikuti kinetika reaksi ordo nol dikarenakan nilai R2 lebih tinggi jika dibandingkan dengan nilai R2 ordo satu. Persamaan yang diperoleh untuk menduga umur simpan abon ikan cakalang yaitu $\ln k = -1146(1/T)+0,6187$ dengan energi aktivasi perubahan kadar air sebesar 2275,95 kal/mol K (Tabel 4). Parameter kritis penentuan umur simpan produk abon ikan cakalang adalah kadar air yang memiliki energi aktivasi terendah jika dibandingkan dengan parameter lain yang dianalisis. Tabel 5 diperoleh umur simpan saus buah merah pedas perlakuan suhu penyimpanan yang berbeda.

Tabel 4. Persamaan Arrhenius dan Energi Aktivasi Setiap Parameter Uji Abon Ikan Cakalang

Parameter	Persamaan Arrhenius	Energi Aktivasi (Kal/mol)
Kadar Air	$\ln k = -1146(1/T)+0,6187$	2275,95
TBA	$\ln k = -2049,9(1/T)+5,2791$	5442,03
Organoleptik	$\ln k = -4656,2(1/T)+1,0744$	9224,70

Tabel 5. Hasil perhitungan penentuan umur simpan abon ikan cakalang dengan parameter air

Jenis Kemasan Waktu	Alumunium Foil	
	Hari	Bulan
Suhu Ruang (30°C)	222	7.4
40°C	196	6.5
50°C	175	5.8

Dari Tabel 4 dapat dilihat bahwa kenaikan suhu dapat menyebabkan terjadinya kecepatan reaksi yang lebih besar dimana hal tersebut ditunjukkan oleh kemiringan garis yang semakin tajam dan harga konstanta penurunan mutu yang semakin besar. Jika kecepatan reaksi besar maka konsentrasi reaktan dan hasil reaksi akan semakin besar pula sehingga produk menjadi semakin cepat rusak. Jika produk cepat rusak, maka semakin pendek umur simpannya (Haryati *et al*, 2015). Semakin tinggi suhu penyimpanan maka produk akan lebih cepat mengalami kerusakan. Seperti yang tertera pada Tabel 5 pada suhu 30°C produk mampu bertahan lebih lama 222 hari/7,4 bulan, sedangkan pada suhu 40°C 196 hari/6,5 bulan dan suhu 50°C selama 175 hari/5,8 bulan.

KESIMPULAN

Alur proses pengolahan abon cakalang di UMK Maha Karya sesuai dengan SNI SNI7690.3:2013 yaitu penerimaan bahan baku, pencucian I, penyiangan, pencucian II, pengukusan, pencabikan, pengepresan, pencampuran, pemasakan, penirisan minyak, pengemasan, penyimpanan. Mutu abon ikan cakalang pada kemasan alumunium mempunyai karakteristik dengan memiliki kadar air 5.42%, kadar abu 5.93%, kadar protein 28.42%, kadar lemak 8.23%, cemaran mikroba 2.1×10^2 koloni/g, dan organoleptik 9.95. Sedangkan Mutu abon ikan cakalang pada kemasan paper kraft mempunyai karakteristik dengan memiliki kadar air 5.83%, kadar abu 8.39%, kadar protein 27.84%, kadar lemak 7.98%, cemaran mikroba 3.7×10^2 koloni/g, dan organoleptik 9.

Berdasarkan hasil uji pendugaan umur simpan diketahui bahwa semakin tinggi suhu penyimpanan abon ikan cakalang maka umur simpan produk abon ikan cakalang semakin menurun. Dari ketiga parameter yang diteliti diketahui bahwa kadar air menghasilkan energi aktivasi terendah (2275,95 kal/mol). Energi aktivasi terendah digunakan untuk menentukan umur simpan produk abon ikan cakalang. Reaksi penurunan mutu produk abon ikan cakalang mengikuti ordo reaksi 1 dengan persamaan regresi linier $y = -1146x + 0,6187$. Pada suhu 30°C produk mampu bertahan lebih lama 222 hari/7,4 bulan, sedangkan pada suhu 40°C 196 hari/6,5 bulan dan suhu 50°C selama 175 hari/5,8 bulan. Penggunaan Kemasan alumunium foil direkomendasikan untuk produk abon ikan cakalang dan disimpan disuhu 30°C atau suhu ruang dalam rangka memperpanjang umur simpan produk.

DAFTAR PUSTAKA

Afdillah, W., Sulaiman, I., & Martunis. (2018). *Pengaruh Kemasan Aluminium Foil dan Botol Kaca terhadap Umur Simpan Abon Ikan Tongkol (Euthynnus affinis) dengan*

Pendekatan Metode Arrhenius.

- Argo, D. B., Sugiarto, Y., & Irianto, B. A. (2012). *Analisis Kandungan Abon Ikan Patin (Pangasius pangasius) dengan Treatment Alat "Spinner Pulling Oil" sebagai Pengentas Minyak Otomatis.*
- Arif A. B. (2018). Metode Accelerated Shelf Life Test (ASLT) Dengan Pendekatan Arrhenius Dalam Pendugaan Umur Simpan Sari Buah Nanas, Pepaya Dan Cempedak. *Informatika Pertanian*, 25(2), 189.
- Badan Standardisasi Nasional. (1995). *Abon, No. SNI 01-3707-1995* (Jakarta). BSN.akses-sni.bsn.go.id
- Badan Standardisasi Nasional. (2013). *Abon Ikan—Bagian 1: Spesifikasi, No. SNI 7690.1:2013* (Jakarta). BSN. akses-sni.bsn.go.id.
- Dinas Perdagangan dan Koperasi UMKM Kabupaten Pangandaran. (2021). *Nilai Produksi Perikanan Tangkap Kabupaten Tangerang.*
- Direktorat Pengawasan Produk dan Bahan Berbahaya Badan Pengawas Obat dan Makanan RI. Materi Talkshow di RRI tentang Kemasan Pangan. (2008). *PLASTIK SEBAGAI KEMASAN PANGAN.*
- Herawati, H. (2012). *Penentuan Umur Simpan Pada Produk Pangan.*
- Haryati, E. Teti, H. Feronika, dan Ahmadi. (2015). Pendugaan Umur Simpan Menggunakan Metode Accelerated Ahelf Life Testing (ASLT) dengan Pendekatan Arrhenius pada Produk Tape Ketan Hitam Khas Mojokerto Hasil Sterilisasi. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. Vol. 1 (3): 156–165.
- Iriyanto, B. (2019). *Badan Pusat Statistik Pendataan dan Penyusunan Data UMKM.*
- Ismail, A. M., & Putra, E. D. (2017). *Inovasi Pembuatan Abon Ikan Cakalang Dengan Penambahan Jantung Pisang. XIX.*
- Jasila, I., & Fadilatun, Z. (2014). *Pembuatan Abon Ikan Patin (Pangasius hypophthalmus) di Pradipta Jaya Food Probolinggo.*
- Khamidah, A. (2010). Aplikasi Metode ASLT dalam Produk Pangan. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Timur. Malang.
- Karo, C. Y., Noptianti, R., & Lestari, D. S. (2017). *Pengaruh Variasi Suhu Terhadap Mutu Abon Ikan Ekonomis Rendah Selama Penyimpanan.*
- Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan. (2019). *Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 22 Tahun 2019 tentang Informasi Nilai Gizi pada Label Pangan Olahan* (Jakarta). BPOM.
- Kencana, D. K. P. (2016). *Pengemasan Pangan.*
- Nurcholis, M. (2011). *Praktikum Analisa Pangan.*
- Polutu, A. K., Sulistijowati, R., & Dali, A. F. (2015). *Pengaruh Jenis Kemasan dan Lama Penyimpanan pada Suhu Ruang terhadap Nilai TBA Abon Ikan Sidat.*
- Purwaningsih, S. (2015). *Studi Pembuatan Abon Ikan Cakalang (Katsuwonus palamis).*
- Sucipta, I. N., Suriasih, K., & Kencana, P. K. D. (2017). *Pengemasan Pangan, Kajian Pengemasan yang Aman, Nyaman, efektif dan Efisien* (1 ed.). Udayana University Press.
- Yanglera, A., Nur, I. A., & Mustafa, A. (2017). *Studi beberapa karakteristik biologi Ikan Cakalang (Katsuwonus pelamis) di Perairan Menui Kepulauan Kabupaten Morowali Sulawesi Tengah.*