



Teknologi Surimi Based Product

Nurlaeli Fattah | Risna Amriani
Muh Ali Arsyad | Muh. Kasim



Teknologi Surimi Based Product

Surimi adalah salah satu produk diversifikasi yang berupa produk setengah jadi yang dapat diolah kembali menjadi berbagai produk yang memiliki nilai ekonomis tinggi. Surimi belumlah menjadi produk jadi, namun dapat diolah lagi menjadi variasi produk pangan yang variatif, menarik dan bergizi, mulai dari produk tradisional sampai produk olahan modern berupa seafood substitusi diantaranya adalah produk nugget, bakso, tempura, ekado, tempura, cikuwa, fish roll, patty, kaki naga, mie ikan, dimsum dan sosis. . Produk olahan ikan yang menggunakan surimi sebagai bahan bakunya disebut surimi based product. Pengolahan surimi dapat diterapkan dengan menggunakan teknologi dan peralatan yang sederhana. Ikan yang digunakan sebagai bahan baku surimi harus segar, tidak cacat fisik, dan bermutu prima. Surimi juga dapat dibuat dari ikan-ikan non ekonomis atau dari spesies ikan tropis yang merupakan hasil tangkapan samping (by catch) sehingga memberikan nilai tambah pada ikan tersebut. Jenis ikan yang umum digunakan oleh industri surimi di Indonesia adalah ikan ekor kuning, tiga waja, mata besar, selar, dan kuniran. Ikan laut berdaging putih mempunyai kemampuan membentuk gel yang lebih baik dibandingkan dengan ikan berdaging merah. Mutu surimi beku ditentukan dari kekuatan gel dan warna, dimana sangat tergantung dari faktor-faktor seperti: spesies ikan, kesegaran ikan, metode dan pengawasan pengolahan, kadar air, pengawasan suhu pembekuan dan penyimpanan, serta kondisi penanganan dan distribusi

TEKNOLOGI SURIMI *BASED PRODUCT*

**Nurlaeli Fattah
Risna Amriani
Muh Ali Arsyad
Muh. Kasim**



eureka
media aksara

PENERBIT CV. EUREKA MEDIA AKSARA

TEKNOLOGI SURIMI *BASED PRODUCT*

Penulis : Nurlaeli Fattah
Risna Amriani
Muh Ali Arsyad
Muh. Kasim

Desain Sampul : Ardyan Arya Hayuwaskita

Tata Letak : Wildan Rasyid Mukhtar

ISBN : 978-623-120-947-4

Diterbitkan oleh : **EUREKA MEDIA AKSARA, JUNI 2024**
ANGGOTA IKAPI JAWA TENGAH
NO. 225/JTE/2021

Redaksi:

Jalan Banjaran, Desa Banjaran RT 20 RW 10 Kecamatan Bojongsari
Kabupaten Purbalingga Telp. 0858-5343-1992
Surel : eurekamediaaksara@gmail.com
Cetakan Pertama : 2024

All right reserved

Hak Cipta dilindungi undang-undang
Dilarang memperbanyak atau memindahkan sebagian atau seluruh
isi buku ini dalam bentuk apapun dan dengan cara apapun,
termasuk memfotokopi, merekam, atau dengan teknik perekaman
lainnya tanpa seizin tertulis dari penerbit.

PRAKATA

Puji syukur kepada Allah SWT atas selesainya penyusunan buku Teknologi Surimi *Based Product*. Tujuan dari penyusunan buku ini sebagai upaya dalam menyebarluaskan penerapan Teknologi Surimi *Based Product*. Teknologi Surimi merupakan produk pengembangan olahan ikan setengah jadi (*intermediate product*) yang memiliki daya guna yang tinggi. Surimi adalah produk yang berupa konsentrat protein miofibril yang telah distabilkan dan diproduksi melalui beberapa tahapan proses secara kontinu. Teknologi tersebut mudah dilakukan dan bisa diterapkan dengan alat yang sederhana.

Teknologi Surimi *Based Product* dapat dibuat dengan alat dan bahan yang mudah didapat, sehingga siapapun bisa membuatnya. Kelebihannya adalah mudah, praktik dan menghasilkan produk yang kenyal, tidak berbau ikan dan bisa diolah dengan berbagai bentuk, sehingga dapat menjadi pasar potensial.

Perguruan Tinggi vokasi seperti Politeknik dan sekolah menengah kejuruan (SMK) membekali mahasiswa dan siswanya dengan skill dan jiwa enterpreneur yang tinggi sehingga diarahkan untuk berpikir secara kreatif terhadap peluang bisnis yang ada di masyarakat dan berani mencoba untuk memulai usaha. Tidak bersikap apatis setelah selesai karena sulit mencari pekerjaan setelah melamar ke mana-mana dan hasilnya selalu nihil. Mereka lupa bahwa sebenarnya bekerja tidak hanya di perusahaan ataupun menjadi pegawai negeri, salah satunya menjadi seorang wirausaha. Penguatan Jiwa Enterpreneur dalam mempersiapkan Pengusaha Muda Milenial Melalui Teknologi Surimi *Based Product* adalah mahasiswa dan siswa dapat berkolaborasi, beraksi, dan berbakti untuk negeri dalam perkembangan ekonomi masyarakat Indonesia. Melalui Program tersebut Mahasiswa menjadi agen perubahan (*agent of change*) yang membantu meningkatkan kualitas ekonomi masyarakat dan menjadi agen penggerak (*agent of driven*) dalam memberikan solusi inovasi untuk membuka lapangan pekerjaan melalui peluang dan perkembangan bisnis mahasiswa, serta

menjadi agen pelopor (*agent of creator*) untuk menumbuhkan potensi kewirausahaan baru di tempat mereka berada.

Diharapkan buku ini dapat menunjang pembelajaran pendidikan vokasi untuk menyiapkan lulusan yang kompeten dan membekali alumni dengan keterampilan yang dapat menunjang kemandirian siswa atau mahasiswa yang secara tidak langsung akan berdampak dalam meningkatkan pertumbuhan ekonomi nasional.

Makassar, Juni 2024

Penulis

DAFTAR ISI

PRAKATA.....	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
BAB 2 TEKNOLOGI PENGOLAHAN SURIMI	5
BAB 3 BAHAN BAKU PEMBUATAN SURIMI.....	9
A. Ciri Ikan Segar dan Ikan Tidak Segar	11
B. Memelihara Kesegaran Ikan.....	13
C. Jenis-Jenis Ikan yang Digunakan Sebagai Bahan Baku dalam Industri Surimi.....	14
BAB 4 PROSES PEMBUATAN SURIMI.....	24
A. Penyiangan	24
B. Mencuci Ikan	25
C. Memisahkan Tulang dan Daging	26
D. Menggiling Ikan	27
E. Leaching.....	28
F. Pengepresan.....	33
G. Penambahan Cryoprotectant dan Penambahan Cryoprotectant dan Sodium Tripoliphosphate (STTP).....	34
H. Pengemasan Surimi.....	38
I. Membekukan Surimi	39
BAB 5 MUTU SURIMI.....	46
A. Rendemen Surimi.....	46
B. Sifat Gel Ikan.....	46
C. Uji Sensoris Surimi	52
BAB 6 DIVERSIFIKASI PRODUK OLAHAN DARI SURIMI.....	55
A. Pembuatan Bakso	55
B. Crab Stick Surimi.....	68
C. Pembuatan Ekado Ikan.....	72
D. Pembuatan Mie Ikan	79
E. Siomay Ikan	94
DAFTAR PUSTAKA	102

TENTANG PENULIS.....114

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1	Perbedaan penampakan ikan segar dan ikan tidak segar/busuk	12
Tabel 5. 2	Persyaratan Mutu dan Keamanan Pangan Produk Surimi Beku (SNI 01-2694.1-2006)	51
Tabel 5. 3	Penilaian Uji Lipat	53
Tabel 5. 4	Penilaian Uji Gigit.....	54
Tabel 6. 1	Bahan Baku, Bahan Tambahan dan Bahan Penolong Bakso Ikan.....	58
Tabel 6. 2	Kriteria Mutu Bakso.....	65
Tabel 6. 3	Komposisi Kimiawi Aneka Bakso	66
Tabel 6. 4	Standar Mutu Bakso berdasarkan SNI 01-7266.1-2006.....	67
Tabel 6. 5	Bahan Baku, Bahan Tambahan dan Bahan Penolong Crab Stick Ikan	70
Tabel 6. 6	Bahan Baku, Bahan Tambahan dan Bahan Penolong Ekado Ikan.....	76
Tabel 6. 7	Komposisi gizi mie basah per 100 g.....	80
Tabel 6. 8	Standar Mutu Mie Basah (SNI 2987-2015)	81
Tabel 6. 9	Bahan Baku, Bahan Tambahan dan Bahan Penolong Mie Ikan	90
Tabel 6. 10	Bahan Baku, Bahan Tambahan dan Bahan Penolong Siomay Ikan.....	99

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Ikan Gulamah (<i>Johnius trachycephalus</i>)	15
Gambar 3. 2 Kurisi (<i>Nemipterus nematophorus</i>)	16
Gambar 3. 3 Ekor Kuning (<i>Caesio cuning</i>)	17
Gambar 3. 4 Ikan Kerong-Kerong (White et al., 2013)	18
Gambar 3. 5 Kuro (<i>Polynemus tetradactylus</i>)	19
Gambar 3. 6 Biji Nangka (<i>Upeneus mullocensin</i>)	20
Gambar 3. 7 Ikan Kuniran (<i>Upeneus sp.</i>)	21
Gambar 3. 8 Ikan Nila (<i>Oreochromis niloticus</i>)	22
Gambar 4. 1 Fish Meat Bone Separator	26
Gambar 4. 2 Pemisahan Tulang dari daging ikan	27
Gambar 4. 3 Meat Grinder (A) Food processor (B)	28
Gambar 4. 4 Proses Pengadukan dan Pendiaman Surimi	31
Gambar 4. 5 Pengepresan secara manual	34
Gambar 4. 6 Skema Pressure Shift Freezing	42
Gambar 4. 7 Impingement Freezing	43
Gambar 4. 8 Skema Magnetic Freezing	44
Gambar 4. 9 Skema Hydro-Fluidization Freezing	45
Gambar 5. 2 Proses Pembentukan Gel Kamaboko	49
Gambar 6. 1 Bakso ikan dari Surimi Ikan Tuna	64
Gambar 6. 2 Bakso dari Surimi Ikan Tuna dalam Kemasan	64
Gambar 6. 3 Crab Stick	70
Gambar 6. 4 Ekado dari Daging Surimi	74
Gambar 6. 5 Ekado Goreng	78
Gambar 6. 6 Siomay Ikan Tuna (Koleksi PT.Nirvana Food)	99

BAB

1

PENDAHULUAN

Direktorat Jenderal Penguatan Daya Saing Produk Kelautan dan Perikanan (Dirjen PDSPKP) Kementerian Kelautan dan Perikanan, menargetkan produksi perikanan di 2023 bisa tumbuh mencapai 30,37 juta ton.

Menteri Kelautan dan Perikanan Sakti Wahyu Trenggono mengatakan produksi perikanan nasional pada 2023 mencapai 24,74 juta ton. Produksi perikanan 24,74 juta ton. Itu termasuk rumput laut," ujar Trenggono dalam Outlook dan Program Prioritas Sektor Kelautan dan Perikanan 2024 di Jakarta. Selanjutnya dilaporkan nilai ekspor produk perikanan secara nasional hingga akhir November 2023 mencapai 5,6 miliar dolar AS, sementara target ekspor 2023 sebesar 6,7 miliar dolar AS. Capaian nilai ekspor perikanan bila dibandingkan dengan 2022 juga tercatat menurun, yakni pada 2022 tercatat 6,2 miliar dolar AS. Soal capaian yang belum sesuai target, ia menuturkan masih ada kendala yang dihadapi, di antaranya produk perikanan Indonesia melimpah dan memadai namun belum tentu semuanya masuk dalam standar kualitas ekspor. Hal lain yakni tata kelola sumber daya perikanan yang belum mencapai level yang baik. Karenanya, KKP menyusun aturan yang tertuang dalam PP 11 Tahun 2023 tentang Penangkapan Ikan Terukur Berbasis kuota. Ia menyebutkan esensi dari PP itu bertujuan untuk menjadikan perikanan Indonesia masuk dalam rantai pasok global (global supply chain). Dalam kesempatan itu, ia juga melaporkan rasio ekspor ikan dari hasil perikanan yang

BAB 2

TEKNOLOGI PENGOLAHAN SURIMI

Salah satu teknologi pengolahan ikan yang dapat diterapkan untuk meningkatkan konsumsi ikan adalah teknologi Surimi. (Okada, 1992) menjelaskan bahwa surimi adalah daging lumat yang telah mengalami proses pencucian dan pembekuan. Kekuatan gel dan konsentrasi protein miofibril merupakan parameter utama dalam mengetahui kualitas surimi baik atau tidak. (Jin et al., 2007) menyebutkan faktor utama penentu kualitas surimi adalah kekuatan gel. Berdasarkan jenisnya surimi dibagi menjadi dua tipe yaitu muen surimi dan kaen surimi. (Suzuki, 1981), menjelaskan bahwa surimi dapat dibedakan menjadi dua tipe yaitu muen surimi dan kaen surimi. Dimana untuk muen adalah surimi tanpa garam sedangkan untuk kaen adalah surimi dengan garam.

Surimi adalah salah satu produk diversifikasi yang berupa produk setengah jadi yang dapat diolah kembali menjadi berbagai produk yang memiliki nilai ekonomis tinggi. Konsumsi ikan yang meningkat membuat upaya untuk pengolahannya semakin bervariasi. Salah satu upaya untuk meningkatkan *value-added products* adalah dengan diversifikasi. Diversifikasi merupakan penganeekaragaman pangan yang bertujuan untuk meningkatkan konsumsi ikan pada masyarakat. Perdagangan produk-produk olahan ikan bernilai tambah (*value-added products*) dengan berbagai variasi bentuk dan rasa sudah sedemikian majunya. Diversifikasi atau penganeekaragaman pangan merupakan salah satu usaha dalam meningkatkan konsumsi ikan pada masyarakat.

BAB 3

BAHAN BAKU PEMBUATAN SURIMI

Bahan baku adalah bahan utama yang digunakan dalam proses pengolahan. Bahan baku dalam proses pembuatan surimi adalah ikan. Ikan yang digunakan sebagai bahan baku surimi harus segar, tidak cacat fisik, dan bermutu prima. Bahan baku yang bermutu tinggi akan menghasilkan produk yang bermutu tinggi juga. Pada dasarnya surimi dapat dibuat dari berbagai jenis ikan, asalkan ikan tersebut mempunyai kemampuan untuk membentuk gel (elastisitas), rasa, dan kenampakan yang baik. Ikan yang digunakan harus mempunyai nilai kesegaran yang tinggi karena kualitas surimi yang baik (elastisitas tinggi) hanya didapat dari ikan yang segar. Surimi juga dapat dibuat dari ikan- ikan non ekonomis atau dari spesies ikan tropis yang merupakan hasil tangkapan samping (*by catch*) sehingga memberikan nilai tambah pada ikan tersebut.

Jenis-jenis ikan yang digunakan oleh industri surimi di Jepang, Thailand, Eropa dan Amerika antara lain ikan nila, haddock, trout, alaska pollock, treadfin bream. Jenis ikan-ikan tersebut memiliki ukuran hasil tangkapan yang relatif seragam dan dapat ditangkap dalam jumlah besar, sedangkan industri surimi di Indonesia menghadapi permasalahan dengan beragamnya jenis ikan yang ada namun ukuran beragam dan jumlah tidak terlalu banyak. (U. Laksono, 2012) melaporkan bahwa jenis ikan yang umum digunakan oleh industri surimi di Indonesia adalah ikan ekor kuning, tiga waja, mata besar, selar, dan kuniran. Jenis-jenis ikan lain yang dapat memiliki ukuran relatif besar di antaranya

BAB 4

PROSES PEMBUATAN SURIMI

Produksi surimi dapat dilakukan dengan skala industri kecil dengan peralatan sederhana atau dalam skala besar dengan menggunakan alat serba otomatis.

A. Penyiangan

Pembuatan surimi dilakukan secara konvensional, dengan mengacu pada SNI 2694:2013. Persiapan Peralatan dan Perlengkapan Kerja Peralatan dan disiapkan untuk memudahkan proses pengolahan. Peralatan dan perlengkapan kerja harus dalam keadaan bersih dalam rangka menjaga keamanan pangan dan mempertahankan mutu produk akhir.

1. Membersihkan sisik ikan

Sisik ikan adalah keping-keping tulang kecil, tipis, tembus cahaya, dan mengandung kapur yang menutupi tubuh ikan. Bentuk sisik ada yang bulat, lonjong atau segi empat. Ikan yang akan diolah, sisiknya harus dibuang atau dibersihkan terlebih dahulu. Pembersihan sisik bisa dilakukan secara manual ataupun menggunakan mesin. Berikut ini merupakan langkah-langkah dalam pembersihan sisik ikan secara manual :

- a. Sisik ikan yang melekat pada tubuh ikan dibersihkan menggunakan pisau ukuran sedang atau besar, disesuaikan dengan ukuran ikan.
- b. Tangan kiri memegang ujung ekor ikan, sementara tangan kanan memegang pisau.

BAB

5

MUTU SURIMI

A. Rendemen Surimi

Rendemen surimi adalah perbandingan antara surimi yang dihasilkan dengan berat ikan hidup yang digunakan. Rendemen surimi merupakan salah satu titik penting dari segi ekonomi dalam proses pembuatan surimi. Rendemen ini sangat bergantung pada spesies, musim, ukuran serta metode pembuatan yang digunakan (Shi et al., 2021). Rendemen surimi ikan nila adalah jumlah surimi yang dapat dihasilkan oleh bahan baku ikan nila yang digunakan. Selama proses pencucian terjadi peningkatan kadar air surimi yang disebabkan oleh proses hidrasi protein miofibril, dimana komponen air berdifusi kedalam matriks protein miofibril (Singh et al., 2019). Nilai rendemen surimi ikan nila dengan dengan perlakuan pencucian NaHCO_3 dan NaCl berkisar 33,13 – 34,98%.

B. Sifat Gel Ikan

Komponen protein yang terpenting dalam pembentukan gel ikan adalah fraksi miosin. Kekuatan gel ikan akan meningkat sesuai dengan peningkatan komponen miosin pada gel ikan tersebut (Cheng *et al.*, 1979). Bila daging ikan mentah digiling dengan penambahan garam, maka miosin akan larut dalam larutan garam membentuk sol yang sangat adhesif. Sol ini akan membentuk gel dengan konstruksi seperti jala bila dipanaskan dan dapat memberikan sifat elastis pada gel daging ikan (Tanikawa, 1985).

BAB 6

DIVERSIFIKASI PRODUK OLAHAN DARI SURIMI

A. Pembuatan Bakso

Salah satu turunan dari surimi adalah bakso . Bakso merupakan salah satu usaha diversifikasi produk perikanan yang dapat dikembangkan dan berpeluang menambah nilai tambah (added value).

Keuntungan menggunakan surimi bila dibandingkan dengan ikan segar dalam pembuatan bakso adalah dapat menjaga mutu agar seragam dan mempercepat pengolahan (Anonim, 2010). Surimi dibuat dengan memanfaatkan sifat protein, antara lain kapasitas mengemulsi, karena surimi mempunyai tekstur yang unik. Kelebihan lainnya surimi tidak mempunyai bau dan rasa, sehingga dapat dijadikan produk tiruan makanan laut dengan mencampurkan essence (biang) aroma dan rasa makanan laut itu ke dalam surimi

Menurut Winarno (1996) dalam (Rahmanto, 2019), bakso adalah suatu produk hasil olahan dari daging seperti daging ikan yang dibentuk bulat dengan berbagai ukuran. Bakso ikan didefinisikan sebagai suatu produk makanan berbentuk bulat atau lainnya yang diperoleh dari campuran daging ikan dengan kadar dari 50% dan pati atau sereal dengan atau tanpa penambahan bahan makanan yang diizinkan (Badan Standarisasi Nasional, 1995). Secara teknis pengolahan bakso cukup mudah dan dapat dilakukan oleh siapa saja.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustini, T. W., D.A.P., P., & Wijayanti, I. (2015). Pengaruh penambahan karagenan sebagai stabilizer terhadap karakteristik otak- otak ikan kurisi (*Nemipterus nematophorus*). *Jurnal Pengolahan Dan Bioteknologi Hasil Perikanan*, 4(2), 1-10.
- Alipour, H., Rezaei, M., Shabanpour, B., & Tabarsa, M. (2018). Effects of sulfated polysaccharides from green alga *Ulva intestinalis* on physicochemical properties and microstructure of silver carp surimi. *Food Hydrocolloids*, 74, 87-96.
- Aminudin, N., Darmanto, Y. ., & Anggo, A. D. (2013). Pengaruh Asam Tanat, Sukrosa dan Sorbitol Terhadap Kualitas Surimi Ikan Swanggi (*Priacanthus tayenus*) Selama Penyimpanan Suhu -5C. *Jurnal Pengolahan Dan Bioteknologi Hasil Perikanan*, 2(2), 1-13. <http://www.ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/jpbhpH.TembalangSemarang50275,Telp/Fax>:
- Arif Rahman, H. (2020). Teknologi Baru Pembekuan Produk Perikanan. Badan Penyuluhan Dan Pengembangan Sumber Daya Manusia. Kementerian Kelautan Dan Perikanan (BPPSDM). <https://www.mekanisikip.web.id/2020/03/teknologi-baru-pembekuan-produk.html>.
- Astawan, M. (2006). Membuat Mie dan Bihun. Penebar Swadaya.
- Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi, B. (2011). Surimi Ikan Nila: Atasi Idle Capacity Industri Surimi Berbahan Baku Ikan Tangkap. HITS 25611. Badan Riset dan Inovasi Nasional.
- Badan Standarisasi Nasional, B. (1992). Syarat Mutu Surimi Beku. SNI 01- 2693-1992. Departemen Perindustrian RI.
- Badan Standarisasi Nasional, B. (1995). SNI 01-3819-1995 tentang Bakso, Bagian 2: Bakso Ikan. Badan Standarisasi Nasional.

- Badan Standarisasi Nasional, B. (2009). Cara uji fisika Bagian 6 : Penentuan mutu pasta pada produk perikanan. SNI 2372.6: 2009. Badan Standarisasi Nasional.
- Benjakul, S., & Visessanguan, W Kwalumtharn, Y. (2004). The effect of whitening agents on the gel-forming ability and whiteness of surimi. *Journal of Science and Technology*, 39, 773-781.
- Boris. (2008). Desain Produk Filler Ikan Kuniran (*Upeneus sulphureus*) Kering Tipis Tanpa Garam. Institut Pertanian Bogor.
- BSN, B. S. N. (2015). Mi Basah. SNI 01-2987-2015. Badan Standarisasi Nasional.
- Candra, C., & Rahmawati, H. (2018). PENINGKATAN KANDUNGAN PROTEIN MIE BASAH DENGAN PENAMBAHAN DAGING IKAN BELUT (*Monopterus albus* Zuiew). *Jukung (Jurnal Teknik Lingkungan)*, 4(1), 82-86. <https://doi.org/10.20527/jukung.v4i1.4665>
- Carpenter, J. F., & Crowe, J. H. (1988). The mechanism of cryoprotection of proteins by solutes. *Cryobiology*, 25(3), 244-255. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0011-2240\(88\)90032-6](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0011-2240(88)90032-6)
- Chaijan, M., Benjakul, S., & Visessanguan, W, F. C. (2004). Characteristics and gel properties of muscles from sardine (*Sardinella gibbosa*) and mackerel (*Rastrelliger kanagurta*) caught in Thailand. *Food Research International*, 37(10), 1021-1030.
- Chaijan, M., Srirattanachot, K., & Panpipat, W. (2021). Biochemical property and gel-forming ability of surimi-like material from goat meat. *Int. J. Food Sci. Technol*, 56, 988-998.
- Cheng, C. S., Hamann, D. D., Webb, N. B., & Sidwell, V. (1979). Effect Of Species And Storage Time In Minced Fish Gel Texture. *J. Food Sci.*, 44(1080).

- Farlina. (2006). Pengaruh Pemberian Tepung Tapioka dengan Konsentrasi yang Berbeda Terhadap Kualitas Fisik, Kimia dan Organoleptik Bakso Ikan Pari. Universitas Palangkaraya.
- Fennema, O. R. (1996). Food Chemistry (3th editio). Marcel Dekker, Inc.
- Fitriani. (2018). Pengaruh penambahan tiga jenis ikan terhadap tingkat kesukaan dan kadar protein mi kering. *Jurnal Proteksi Kesehatan*, 7(2), 79–86.
- Furqon, A., Maflahah, I., & Rahman, A. (2016). Pengaruh jenis pengemas dan lama penyimpanan terhadap mutu produk nugget gembus. *Agrointek*, 10(2), 70–75. <http://dx.doi.org/10.21107/agrointek.v10i2.2468>.
- Genisa, A. S. (1999). Pengenalan Jenis-Jenis Ikan Laut Ekonomi Penting di Indonesia. *Jurnal Oseana*, 24(1), 17–38.
- Hadiwiyoto. (1983). Hasil-hasil Olahan Susu, Ikan, Daging dan Telur (2nd ed.). Liberty.
- Hamdani, M. (2015). Karakterisasi Mutu Surimi Segar Ikan Lele Dumbo (*Clarias Gariepinus*) Dan Aplikasinya Untuk Pembuatan Kamaboko. Institut Pertanian Bogor.
- Hassan, M., Balange, A., Senapati, S., & Xavier, K. (2017). Effect of different washing cycles on the quality of *Pangasius hypophthalmus* surimi. *Fishery Technology*, 54, 51–59.
- Hoffman, J. (2001). Physio-chemical properties of pacific whiting surimi as affected by various freezing/ storage conditions and gel preparation methods [tesis]. Oregon State University. <https://eprints.uny.ac.id/64425/4/BAB%20II.pdf>. (n.d.). <https://eprints.uny.ac.id/64425/4/BAB%20II.pdf>. <https://eprints.uny.ac.id/64425/4/BAB%20II.pdf>. <https://eprints.uny.ac.id/64425/4/BAB%20II.pdf>
- <https://infotahu.wordpress.com/category/tentang-tahu/>. (2013). Tentang Tahu. <https://infotahu.wordpress.com/category/tentang-tahu/>

Tahu/. <https://infotahu.wordpress.com/category/tentang-tahu/>

- Hutajulu, E. D., Mahendra, M. S., & Astawa, I. N. G. (2018). Pengaruh Berbagai Jenis Kemasan Terhadap Umur Simpan dan Perubahan Fisiko-Kimia pada Buah Stroberi (*Fragaria sp.*). *E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika*, 7(2), 211-219. <https://ojs.unud.ac.id/index.php/JAT>
- Inayah, S. (2016). Fortifikasi Daging Ikan Betok (*Anabas testudineus*) Dalam Pembuatan Mie Basah: Evaluasi Sifat Kimia Dan Sensori [Universitas Lampung]. <https://digilib.unila.ac.id/66014/>
- Irianto, B. (1990). Teknologi surimi: salah satu cara memperoleh nilai tambah ikan-ikan yang kurang dimanfaatkan. *J. Litbang Pertanian*, IX(2), 32-37.
- Jin, S. K., Kim, I. S., Kim, S. J., Jeong, K. J., Choi, Y. J., & Hur., S. J. (2007). Effects of Muscle Type and Washing Times on Physico-Chemical Characteristics and Qualities of Surimi. *J. Food Eng*, 81, 618-623.
- Karayannakidis, P., Zotos, A., Petridis, D., & Taylor, K. (2007). The effect of initial wash at acidic and alkaline pHs on the properties of protein concentrate (kamaboko) products from sardine (*Sardine pilchardus*) samples. *J Food Eng*, 78, 775-783.
- Khomsan, A. (2004). *Ikan, Makanan Sehat dan Kaya Gizi, dalam Peranan Pangan dan Gizi untuk Kualitas Hidup*. PT Gramedia Widiasarana.
- Koswara, S. (2009). *Teknologi Pengolahan Mie. Seri Teknologi Pangan Populer*. EBook Pangan.
- Laksono, U. (2012). Produksi transglutaminase dari *Streptovercillium ladakanum* dengan media alternatif yang mengandung hidrolisat limbah cair pengolahan surimi dan tepung tapioka. Institut Pertanian Bogor.

- Laksono, U. T., Lasmi, L., Sasongko, L. W., & Nofreeana, A. (2022). STUDI POTENSI IKAN GULAMAH (*Johnius trachycephalus*) SEBAGAI BAHAN BAKU SURIMI DAN PRODUK OLAHAN BERBASIS DAGING IKAN. *MANFISH JOURNA*, 2(3).
- Lanier, T. ., & (ed), C. M. L. (1992). *Surimi Technology*. Marcel Dekker Inc.
- Lee, C. M. (1984). Surimi process technology. *Journal Food Technology*, 38(11), 69–80.
- Leha, M. A., & Moniharapon, A. (2013). Fortifikasi surimi ikan rucah terhadap mutu mie basah. *Jurnal Majalah Biam*, 9(1), 14–22.
- Liu, R., Zhao, S., Liu, Y., Yang, H., & Xiong, S. (2010). Effect of pH on the gel properties and secondary structure of fish myosin. *Food Chemistry*, 120, 196–201.
- Mackie, I. M. (1993). The effects of freezing on flesh proteins. *Food Reviews International*, 9(4), 575–610. <https://doi.org/10.1080/87559129309540979>
- Manfaat.co.id. (2024). 15 Manfaat Ikan Kuro untuk Kesehatan dan Kehidupan Manusia. *Manfaat.Co.Id*.
- Medina, J. R., & Garrote, R. L. (2002). The Effect of Two Cryoprotectant Mixtures on Frozen Surubi surimi. *Journal of Chemical Engineering*, 19(4), 419–424.
- Moniharapon, A. (2014). Teknologi Surimi Dan Produk Olahannya. *Majalah BIAM*, 10(1), 16–30.
- Mudjajanto, & Yulianti. (2004). *Membuat Aneka Roti*. Swadaya.
- Mulyawan, I. B. Handayani, B. R. Dipokusumo, B. Werdiningsih, W., & Siska, A. I. (2019). Pengaruh teknik pengemasan dan jenis kemasan terhadap mutu dan daya simpan ikan pindang bumbu kuning. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 22(3), 464–475. <https://journal.ipb.ac.id/index.php/jphpi/article/view/28926>.

- Muthohar, & Setyanova. (2004). Pemanfaatan Ikan Menjadi Makanan Olahan Akan Meningkatkan Daya Jual Hasil Perikanan Secara Langsung. Penebar Swadaya.
- Mutiara, N. (2005). Pengetahuan Bahan Pangan. In PTBB FT UNY. PTBB FT UNY.
- Nielsen, R., & Pigott, G. (1994). Gel strenght increased in low-grade heat seat surimi with blended phosphates. *Journal of Food Science*, 2(59), 246-250.
- Niwa, E. (1985). Functional Aspects of Su rimi. In: Proceeding of the International Symposium on Engineered Seafood Including Surimi. R.E. Marthim (ed.). Collete R.I and National Fisheries Institute.
- Nopianti, R., Huda, N., & Ismail, N. (2010). A review: Loss of functional properties of proteins during frozen storage and improvement of gel-forming properties of surimi. *American Journal of Food Technology*, 6(1), 19-30.
- Nowsad, A. A., Huang, W. F., Kanoh, S., & Niwa, E. (2000). Washing and Cryoprotectant Effects on Frozen Storage of Spent Hen Surimi. *Poultry Science*, 79(6), 913-920. <https://doi.org/https://doi.org/10.1093/ps/79.6.913>
- Okada, M. (1992). History of Surimi Technology in Japan. Dalam :Surimi Technology. Lanier TC, Lee CM, editors. Marcel Dekker.
- Park, J. W. (1994). Functional protein additives in surimi gels. *J. Food Sci.*, 59(3), 425-427.
- Phatcharat, S., Benjakul, S., & Visessanguan, W. (2006). Effects of washing with oxidising agents on the gel-forming ability and physicochemical properties of surimi produced from bigeye snapper (*Priacanthus tayenus*). *Food Chemistry*, 98(3), 431-439. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2005.06.016>

- Pipatsattayanuwong, S., Park, J. W., & Morrissey, M. T. (1995). Functional Properties and Shelf Life of Fresh Surimi from Pacific Whiting. *J.Food Sci.*, 06(6), 1241-1244.
- Pradana. (2008). Peranan Tepung Daun Jambu Biji (*Psidium guajava*) Terhadap Kemunduran Mutu Fillet Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Pratiwiningsih, T. (2004). Kajian sifat fungsional, mikrostruktur, dan pendugaan umur simpan surimi kering dari ikan marlin (*Makaira sp*). Institut Pertanian Bogor.
- Purnawati, D. (2006). Kajian Pengaruh Konsentrasi Sukrosa dan Asam sitrat Terhadap Mutu Sabun Transparan. [skripsi]. Institut Pertanian Bogor.
- Purnomo, G. (2020a). Ikan Biji Nangka; Klasifikasi, Morfologi, Habitat Dll. [Www.Melekperikanan.Com](http://www.Melekperikanan.Com).
<https://www.melekperikanan.com/2020/01/ikan-biji-nangka.html>
- Purnomo, G. (2020b). Ikan Nila; Klasifikasi, Morfologi, Habitat Dll. [Melekperikanan.Com](http://www.Melekperikanan.Com).
<https://www.melekperikanan.com/2020/04/mengenal-ikan-nila.html>
- Purnomo, G. (2021). Ikan Kuniran Merah Atau Yellowstripe Slopefish (*Symphysanodon katayamai*); Morfologi, Habitat, Ciri-Ciri, Klasifikasi. [Www.Melekperikanan.Com](http://www.Melekperikanan.Com).
<https://www.melekperikanan.com/2020/01/mengenal-ikan-kuniran.html>
- Radityo, C., Darmanto, Y., & Romadhon. (2014). Pengaruh Penambahan Egg White Powder dengan konsentrasi 3% terhadap kemampuan pembentukan gel surimi dari berbagai jenis ikan. *Jurnal Pengolahan Dan Bioteknologi Hasil Perikanan*, 3(4), 1-9.

- Rahmanto, S. A. (2019). RASIO DAGING KELINCI DENGAN TEPUNG TAPIOKA TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK BAKSO. In Universitas Semarang (Vol. 8, Issue 5). Universitas Semarang.
- Rahmi, Y., Arimba, W. Y., Sari, K. T., Cintya, Y. S., Rafidah, G., & Aulia, A. T. (2019). Profil mutu gizi dan organoleptik mie basah dengan tepung daun kelor (*Moringa oleifera*). *Indonesian Journal of Human Nutrition*, 6(1), 11–21.
- Ramadhanny, C. N. (2015). Labu Siam. Kerjanya. <https://www.kerjanya.net/faq/18852-labu-siam.html>
- Renate, D. (2009). Pengemasan Pure Cabe Merah dengan Berbagai Jenis Plastik yang diKemas Vakum. *Jurnal Teknologi Industri Dan Hasil Pertanian*, 14(1), 80–89.
- RI, K. K. (2018). Laporan Riskesdas 2018 Nasional. In Lembaga Penerbit Balitbangkes. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Rumapar, M. (2015). Fortifikasi tepung ikan (*Decapterus* sp) pada mie basah yang menggunakan tepung sagu sebagai substitusi tepung terigu. *Jurnal Majalah Biam*, 11(1), 26–36.
- Rustandi, D. (2011). Powerful UKM: Produksi Mi. PT. Tiga Serangkai Pustaka Mandiri.
- Saadah. (1998). Inventarisasi jenis-jenis ikan yang didaratkan di TPI Desa Teluk. Kecamatan Labuan, Kabupaten Pandeglang, Jawa Barat. Laporan Praktek Lapangan. Institut Pertanian Bogor.
- Samsundari, S. (2007). Identifikasi Ikan Segar yang dipilih Konsumen beserta Kandungan Gizinya pada Beberapa Pasar Tradisional di Kota Malang. *Jurnal Protein*, 14(1), 41–49.
- Sarie, O., & Asikin, A. K. I. (2018). Pengaruh perbedaan jenis ikan terhadap karakteristik gel surimi. *Jurnal Ziraah*, 43(3), 266–272.

- Sedayu, B. (2004). Pengaruh lama waktu penyimpanan beku daging lumat ikan kurisi (*Nemipterus nemathophorus*) terhadap mutu fisiko-kimia surimi [Skripsi]. Institut Pertanian Bogor.
- Shi, L., Yin, T., Huang, Q., You, J., Hu, Y., Jia, D., & Xiong, S. (2021). Effects of filleting methods on composition, gelling properties and aroma profile of grass carp surimi. *Food Sci. Hum. Wellness*, 10, 308–315.
- Singh, A., Benjakul, S., & Prodpran, T. (2019). Chitooligosaccharides from squid pen prepared using different enzymes: Characteristics and the effect on quality of surimi gel during refrigerated storage. *Food Prod. Process. Nutr.*, 1, 1–10.
- Siregar, S., Hamidy, Y., Kadir, M., & Alawi, H. (1979). Inventarisasi Jenis-jenis Ikan di Sungai Rokan, Riau (p. 59). Fakultas Perikanan Universitas Riau.
- Somjid, P., Panpipat, W., Cheong, L., & Chaijan, M. (2021). Reduced washing cycle for sustainable mackerel (*Rastrelliger kanagurta*) surimi production: evaluation of bio-physico-chemical, rheological, and gel-forming properties. *Foods*, 10(1), 2–18.
- Somjit, K., Rutanapornwaresakul, Y., Hara, K., & Nazaki, Y. (2005). The cryoprotectant effect of shrimp chitin and shrimp chitin hydrolysate on denaturation and unfrozen water of lizard surimi during frozen storage. *Food Res. Int*, 28, 345–355.
- Subagio, A., Windrati, W. S., Fauzi, M., & Witono, Y. (2004). Karakterisasi Protein Miofibril dari Ikan Kuniran (*Upeneus moluccensis*) dan Ikan Mata Besar (*Selar crumenophthalmus*). *Jurnal Teknol. Dan Industri Pangan*, XV(1).
- Subroto, Hadi, I., & Subani, W. (1994). Relasi Panjang Berat, Faktor Kondisi dan Pertama kali matang Gonad Ikan Ekor Kuning (*Caesio erythrogaster*) dari Perairan Banggai Kepulauan. *Jurnal Penelitian Perikanan Laut*, 91(1994), 22–23.

- Surimi Beku Bagian 1: Spesifikasi. SNI 01-2694.1-2006. (2006). Badan Standardisasi Nasional.
- Suvanich, V., Jahncke, M., & Marshall, D. (2000). Changes in selected chemical quality characteristics of channel catfish frame mince during chill and frozen storage. *Journal of Food Science*, 65(1), 24–29.
- Suzuki, T. (1981). *Fish and Krill Protein in Processing Technology*. Applied Science Publishing.Ltd.
- Tan, S. M., Chung, N. M., Fujiwara, T., Kuang, H. K., & Hasegawa, H. (1987). *Handbook on the Processing of Frozen Surimi and Fish Jelly Product in Southeast Asia*. MFRD-SEAFDEC.
- Tanikawa, E. (1985). *Marine Product in Japan*. Koseisha Koseikaku. Co. Ltd.
- Tanuja, S., Viji, P., Zynudheen, A., Ninan, G., & Joshy, C. (2014). Composition, textural quality and gel strength of surimi prepared from striped catfish (*Pangasianodon hypophthalmus*, Sauvage, 1878). *Fishery Technology*, 51, 106–111.
- Trigutomo Radityo, C., Darmanto, Y., Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, R., Perikanan, J., Perikanan dan Ilmu Kelautan, F., & Diponegoro Jln, U. (2014). Effect of Adding 3% Egg White Powder on Gel Forming Ability in Surimi from Different Kind of Fish. *Jurnal Pengolahan Dan Bioteknologi Hasil Perikanan*, 3(4), 1–9. <http://www.ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/jpbhp>
- Uju, Maryana, F., & Santoso, J. (2007). Pemanfaatan refined carrageenan sebagai cryoprotectant pada penyimpanan beku surimi ikan nila. *Buletin Teknologi Hasil Perikanan*, 10(2), 48–59.
- Usmiati, S. (2009). Bakso Sehat. *Warta Penelitian Dan Pengembangan Pertanian*, 31.
- Waridi. (2004). *Pengolahan Sosis Ikan*. DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL.

- White, W. T., Last, P. R., Dharmadi, Faizah, R., Chodijah, U., Prisantoso, B. I., Pogonoski, J.J., Puckridge, M., & Blaber, S. J. M. (2013). Market fishes of Indonesia (Jenis-Jenis Ikan di Indonesia). Australian Centre for International Agricultural Research (ACIAR).
- Wibowo, S. (2006). Pembuatan Bakso Ikan dan Bakso Daging. Penebar Swadaya.
- Wibowo, Singgih. (1997). Pembuatan Bakso Ikan dan Bakso Daging. Penebar Swadaya.
- Widyaningsih, T. D., & Murtini, E. S. (2006). Alternatif Pengganti Formalin Pada Produk Pangan. Trubus Agrisarana.
- Wijayanti, I., Surti, T., Agustini, T., & Darmanto, Y. (2014). Perubahan asam amino surimi ikan lele dengan frekuensi pencucian yang berbeda. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 17(1), 29-41.
- Winarno. (1989). *Kimia Pangan dan Gizi*. PT. Gramedia.
- Winarno, F. (1997). *Kimia Pangan dan Gizi*. PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Winarno, F. G. (1980). *Pengantar Teknologi Pangan*. Gramedia Pustaka Utama.
- Winarno, F. G. (1992). *Kimia Pangan dan Gizi*. Gramedia Pustaka Utama.
- Winarno, F. G. (2004). *Kimia Pangan dan Gizi*. Gramedia Pustaka Utama.
- Wiradimadja, M., Rusky, I., & Achmad, R. (2017). Karakteristik mutu surimi segar dan kamaboko ikan nila berdasarkan perbedaan proses pencucian menggunakan NaCl dan NaHCO₃. *Jurnal Perikanan Dan Kelautan*, 8(2), 140-144.
- Yanti, H., Hidaytni, & Elfawat. (2008). Kualitas Daging Sapi dengan Kemasan Plastik Pe (Polyethylen) dan Plastik Pp (Polypropylen) di Pasar Arengka Kota Pekanbaru. *J. Peternakan*, 5(1), 22-27.

- Zhang, L., Young, X., Jie, X., Zhaojie, L., & Changhu, X. (2008). Effects Of High-Temperature Teatment (100°C) on Alaska Pollock (*Theragra chalcogramma*) Surimi Gels. *Journal Of Food Engineering*, 115(1), 115-120.
- Zhou, A., Benjakul, S., Pan, K., Gong, J., & Liu, X. (2006). Cryoprotective effects of trehalose and sodium lactate on tilapia (*Sarotherodon nilotica*). *Food Chem.*, 96, 96-103.

TENTANG PENULIS



Nurlaeli Fattah, berasal dari Kabupaten Sinjai Sulawesi Selatan. Penulis menempuh Pendidikan S1 di Universitas Muslim Indonesia dan S2 di Universitas Hasanudin. Memulai karir tahun 1995 hingga saat ini sebagai dosen dan peneliti pada Program Studi Pengolahan dan Penyimpanan Hasil Perikanan, Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene Kepulauan. Penulis juga sebagai asesor BNSP, tenaga Ahli dalam pemanfaatan Produk olahan Hasil Perikanan di Kabupaten Mamberamo, Papua, Kabupaten Biak Papua, Kabupaten Supiori Papua dan Kab Mappi Papua. Aktif Mengajar dalam Diversifikasi Produk Olahan Surimi dan Turunanya Upskilling dan Reskilling Guru Kejuruan berstandar Industri bagi SMK, bidang Kelautan, Perikanan Teknologi Informasi dan Komunikasi, Gowa dari Tahun 2022 sampai saat ini.

Selain sebagai Ketua TEFA Pangan Hewani di Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene Kepulauan. juga menjabat Sebagai Konsultan dan Research & Development Produk Olahan Tuna PT. NIRVANA NIAGA SEJAHTERA, Ketua Kelompok UMKM Wanita Bumi Berua Indah. Binaan PT. Pertamina DPPU Hasanuddin Makassar 2019 - sekarang.



Risna Amriani, berasal dari Makassar, S1 Universitas Hasanuddin dan S2 Universitas Negeri Makassar. Sebagai anak pertama dari empat bersaudara dari ibu bernama Hj. Nurhayati dan ayah bernama Prof. Dr. H. Arifuddin Hamra, M.S.Ed. Memulai karir sebagai Guru pada tahun 2004 hingga tahun 2007 pada program keahlian Pengolahan Hasil Pertanian di SMK Negeri 2 Bulukumba. Pada Pebruari 2008 beralih menjadi Widyaiswara di Balai Pengembangan Penjaminan Mutu Pendidikan Vokasi Bidang kelautan, Perikanan,

Teknologi Informasi dan Komunikasi (BPPMPV KPTK). Selain sebagai widyaiswara penulis memiliki pengalaman menjadi fasilitator dan pendamping pada program SMK Pusat Keunggulan, program kurikulum SMK, penyusun modul, penyusun materi uji kompetensi dan sebagai asesor bidang pengolahan hasil perikanan, menjadi pengajar pada berbagai pelatihan bidang pengolahan hasil perikanan yang dilaksanakan oleh BPPMPV KPTK, menjadi coach terkait implementasi kurikulum merdeka, teaching factory, model pembelajaran PjBl, dan menjadi Pendamping Proses Produk Halal.



Muh Ali Arsyad, lahir pada 4 April 1979 dari keluarga Alm. H. Abdullah Keccef dan Hj. Rosidah Halim. Penulis menyelesaikan pendidikan dasar hingga menengah atas di Polewali. Pendidikan S1 dan S2 diselesaikan di Institut Pertanian Bogor masing-masing pada Program Studi Teknologi Hasil Perikanan dan Teknologi Kelautan. Gelar doktor pada bidang food science diraih dari Ehime University affiliasi Kagawa University Jepang pada tahun 2019. Sejak tahun 2008 hingga saat ini tercatat sebagai dosen dan peneliti pada Program Studi Pengolahan dan Penyimpanan Hasil Perikanan, Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene Kepulauan. Penulis juga tercatat sebagai asesor BNSP, aktif menjadi pendamping proses produk halal pada berbagai UMKM di Kota Makassar dan Kabupaten Pangkep.



Muh. Kasim berasal dari Kabupaten Pangkajene Kepulauan (Pangkep), Provinsi Sulawesi Selatan. Pendidikan dasar di SD Negeri 03 Tala Kab. Pangkep tahun 2001, Madrasah Tsanawiyah Negeri (MTsN) Ma'rang Kab. Pangkep tahun 2004 dan Madrasah Aliyah Negeri (MAN) Kab. Pangkep pada tahun 2007. Kemudian di tahun yang sama melanjutkan Pendidikan S1 Prodi Pemanfaatan Sumber

Daya Perikanan Universitas Hasanuddin Makassar Sulawesi Selatan hingga lulus di tahun 2012. Pada tahun yang sama pula Penulis melanjutkan Pendidikan S2 Prodi Ilmu Perikanan di Universitas Hasanuddin Makassar Sulawesi Selatan dan dinyatakan lulus pada tahun 2014.

Anak pertama dari tiga bersaudara dari ibu bernama Huzaemah Zam-Zam Syarief dan ayah bernama (Alm.) H. Rustam Kaddas telah memulai karier sebagai Dosen pada tahun 2012 di Universitas Muhammadiyah Gorontalo. Kemudian pada tahun 2013 hingga 2018 berpindah homebase di Program Studi Teknologi Hasil Perikanan (THP) Politeknik Negeri Nunukan, Kalimantan Utara. Penulis juga pada tahun 2019-2020 tercatat pernah menjadi Pendamping Sosial Komunitas Adat Terpencil (KAT) Kementerian Sosial Republik Indonesia sebelum akhirnya pada tahun 2020 dinyatakan lulus sebagai ASN Dosen di Politeknik Kelautan dan Perikanan Sorong Provinsi Papua Barat Daya, Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia.

Suami dari Sri Wahyuni Firman, S.Pi.,M.Si. ini memiliki bidang kepakaran: Penanganan Hasil Perikanan dan Research Interest di bidang Penanganan Hasil Perikanan, Alat Penangkap Ikan dan Perikanan Berkelanjutan. Penulis dapat dihubungi melalui e-mail: muh.kasim@polikpsorong.ac.id / muh.kasim@kkp.go.id.