

## IDENTIFIKASI HASIL SAMPING PENGALENGAN IKAN PT. DELTA PACIFIC INDOTUNA DI KOTA BITUNG

*Identification of Side Results of Fish Canning PT. Delta Pacific Indotuna in Bitung City*

**Miranto Stevanus Tappy<sup>1\*)</sup>, Aef Permadi<sup>1)</sup>, Niken Dharmayanti<sup>1)</sup>, Nova M. Tumanduk<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup>Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Pascasarjana, Politeknik Ahli Usaha Perikanan Jakarta, Kota Jakarta Selatan, 12520, Indonesia

<sup>2)</sup>Program Studi Teknologi Pengolahan Produk Perikanan, Politeknik Kelautan dan Perikanan Bitung, Kota Bitung, 95520, Indonesia

\*korespondensi: [mirantobitung@gmail.com](mailto:mirantobitung@gmail.com)

### ABSTRACT

*Canned tuna refers to the Indonesian National Standard (SNI-01-2712-1992), where the white flesh of the fish is cooked and preserved in oil or salt water in a closed container. During the production process, it is important to note that not all raw materials have the ability to be incorporated into the final product. Production by-products refer to raw materials that are no longer used in the production process, where these by-products must be utilized optimally based on the zero waste concept. The aim of this research is to identify the potential of side products produced by PT. Delta Pacific Indotuna Bitung. The research methods used were direct observation and interviews. Identification of by-products in solid form obtained from the canning production process is used as raw material for Fishmeal by 15% with an average per day of  $8,326 \pm 0.92$  kg and after processing the solid product into flour produces an average per day of  $3,247 \pm 0.36$  kg, By-products in liquid form from precooking process waste of 4,400L per day can produce 250kg of crude fish oil. These by-products have the potential to be developed as ingredients for making new fisheries products. The productivity of by-product production by optimizing the quality of fish meal and crude fish oil needs to be developed because it can provide added value to the by-product itself.*

**Keywords:** *by-products, fish meal, fish oil*

### ABSTRAK

Tuna kaleng mengacu pada Standar Nasional Indonesia (SNI-01-2712-1992), dimana bagian daging putih ikan dimasak dan diawetkan dalam minyak atau air garam dalam wadah tertutup. Selama proses produksi, penting untuk diperhatikan bahwa tidak semua bahan mentah memiliki kemampuan untuk dimasukkan ke dalam produk akhir. Hasil samping produksi mengacu pada bahan mentah yang tidak lagi dimanfaatkan dalam proses produksi, dimana hasil samping tersebut harus dimanfaatkan secara optimal berlandaskan konsep *zero waste*. Tujuan penelitian ini untuk mengidentifikasi potensi dari hasil samping yang dihasilkan oleh PT. Delta Pacific Indotuna Bitung. Metode penelitian yang digunakan adalah observasi dan wawancara langsung. Identifikasi hasil samping dalam bentuk padat yang diperoleh dari proses produksi pengalengan dijadikan bahan baku *Fishmeal* sebesar 15% dengan rata-rata per hari  $8.326 \pm 0,92$ kg dan setelah proses pengolahan hasil padatan menjadi tepung menghasilkan rata-rata per hari  $3.247 \pm 0,36$ kg, hasil samping dalam bentuk cair dari buangan proses *precooking* sebesar 4.400L per harinya dapat menghasilkan 250kg minyak ikan kasar. Hasil samping tersebut mempunyai potensi untuk dikembangkan sebagai bahan pembuatan produk-produk baru perikanan. Produktivitas produksi hasil samping dengan optimasi mutu dari tepung ikan dan minyak ikan kasar perlu dikembangkan karena dapat memberikan nilai tambah pada produk hasil samping itu sendiri.

**Kata kunci:** hasil samping, tepung ikan, minyak ikan

## PENDAHULUAN

Tuna kaleng ialah produk olahan berupa ikan tuna yang dimasak dan diawetkan dalam minyak dan/atau air garam, sesuai dengan Standar Nasional Indonesia (SNI-01-2712-1992). Produk tuna kalengan bisa dikategorikan menjadi dua kelompok berlandaskan media pengawetannya: tuna dalam minyak dan tuna dalam air/air garam. Produk tersebut sering diproduksi dan dipromosikan oleh sektor pengolahan tuna kaleng di Indonesia.

Di Kota Bitung Propinsi Sulawesi Utara terdapat kurang lebih 5 unit pengolahan ikan Kaleng, diantaranya yaitu PT. Delta Pasific Indotuna, PT. Samudra Mandiri Sentosa, PT. Sinar Pure Foods International, PT. Deho Canning Company dan PT. Carvinna Trijaya Makmur. Perusahaan-perusahaan ini memanfaatkan potensi sumberdaya hasil perikanan dengan memproduksi produk-produk ikan kaleng yang bermutu ekspor sesuai dengan standar internasional serta menghasilkan produk hasil samping dari proses pengalengan tersebut (Talumesang et al., 2020).

Perusahaan manufaktur sering mendapat bagian produk baik produk utama (*prime product*) dan produk samping (*by product*). Industri ikan kaleng ialah pusat aktivitas yang dilaksanakan oleh bisnis manufaktur karena proses produksi ikan kaleng tersebut menghasilkan produk utama berupa ikan kaleng (Ticoalu & Pinatik, 2014). Pada setiap produksi ikan kaleng, tidak semua bagian ikan atau bahan baku yang diterima menjadi produk utama, karena saat pelaksanaan prosedur pembersihan dan pemotongan bahan baku ikan, ada bagian tertentu dari ikan yang tidak terpakai. Limbah produksi mengacu pada bahan mentah yang menjadi usang dan tidak lagi dimanfaatkan dalam proses produksi.

Hasil produksi tersebut menghasilkan produk hasil samping dari proses olahan ikan kaleng seperti dalam bentuk padat dan cair. Sangat penting untuk memanfaatkan hasil samping ini secara efektif untuk mengurangi pencemaran lingkungan, yang mencakup polusi dan gangguan penciuman, sehingga menjaga kesejahteraan pekerja dan penduduk yang tinggal di dekat fasilitas industri. Hasil samping pengalengan ikan mempunyai potensi untuk dimanfaatkan atau

diolah menjadi berbagai produk antara lain tepung ikan, silase ikan, terasi ikan, dan minyak ikan. Hasil samping industri pengalengan ikan terbukti mempunyai banyak manfaat. Selain kemampuannya dalam memitigasi polusi, produk sampingan ini juga menunjukkan kegunaan dalam sektor pangan (Ndahwali et al., 2016). Pada prinsipnya hasil samping dalam bentuk padat dan cair yang dihasilkan oleh industri khususnya ikan tuna masih memiliki nilai ekonomis, dikarenakan masih terkandung kandungan protein, lemak mineral dan enzim yang jika diolah lebih lanjut diharapkan meningkatkan nilai tambah, sehingga dapat meningkatkan penghasilan, efektivitas usaha dan kesehatan lingkungan (Riza, 2017).

Pemanfaatan hasil samping pengalengan ikan yang berkelanjutan memiliki prinsip ekonomi biru (*blue economy*) sesuai yang di canangkan Kementerian Kelautan dan Perikanan. Dimana pemanfaatan secara optimal hasil samping yang dihasilkan dengan tidak menyisakan apapun berlandaskan konsep *zero waste*. Menurut Widyatami (2016), penerapan ide *zero waste* melibatkan pemanfaatan produk samping yang dikombinasikan dengan teknologi terintegrasi, sehingga memungkinkan tercapainya proses produksi yang tidak menghasilkan limbah. Penerapan prinsip *zero waste* menawarkan banyak manfaat dan keuntungan. 1. Berpotensi meningkatkan tingkat produktivitas. 2. Dapat secara efektif mengatasi masalah pencemaran lingkungan. 3. Dapat menghasilkan peningkatan pendapatan dan efektivitas secara keseluruhan.

Hasil samping tepung ikan dan minyak ikan kasar dalam PT. Delta Pasific Indotuna yang diolah kembali oleh unit pengolah ikan kaleng banyak memberikan keuntungan serta tambahan pendapatan bagi perusahaan setiap tahunnya. Berdasarkan hal tersebut maka tujuan kegiatan penelitian ini yaitu untuk mengidentifikasi potensi dari hasil samping proses produksi ikan kaleng yang diproduksi oleh PT. Delta Pacific Indotuna Bitung.

## METODOLOGI PENELITIAN

### Waktu dan Tempat

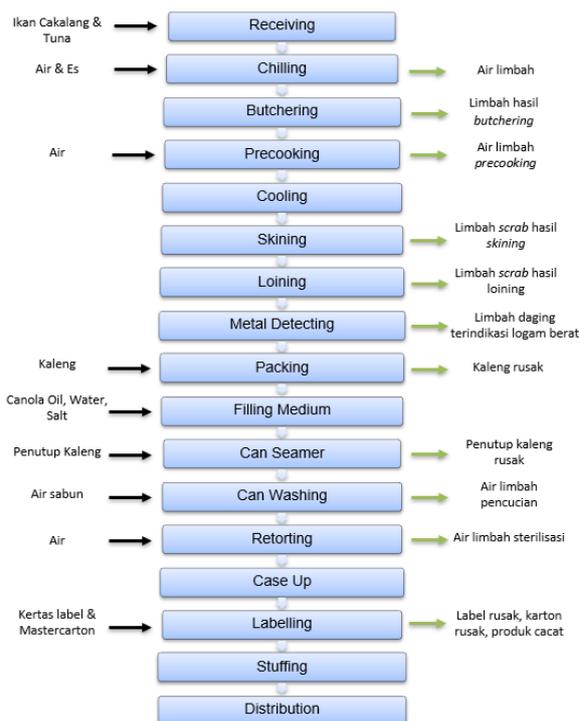
Penelitian ini dilaksanakan di pabrik pengalengan ikan milik PT. Delta Pasific Indotuna yang berlokasi di Jln. Veteran; dengan alamat Kelurahan Girian Bawah Lingkungan IV, Kecamatan Girian, Kota Bitung. Pelaksanaan terhitung mulai dari tanggal 17 Januari 2022 sampai 8 Februari 2022.

### Metode Penelitian

Metode yang diterapkan pada kegiatan penelitian ini ialah observasi dengan mengikuti secara langsung proses produksi pengalengan ikan untuk mendapatkan data primer dan dilanjutkan dengan wawancara guna memperoleh data sekunder sebagai data penunjang. Selanjutnya data yang diperoleh dianalisis secara deskripsi dan analisis statistik untuk menampilkan data menggunakan software microsoft excel 2016.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengawetan makanan kaleng ialah teknik yang melibatkan pemasakan makanan pada suhu sterilisasi yang berkisar antara 110°C hingga 120°C. Tujuan utama dari pendekatan ini ialah memperpanjang umur simpan pangan dengan mencegah pembusukan (Moeljanto, 1982). Proses pengalengan biasanya meliputi beberapa tahapan, yaitu penyiapan bahan baku, pemasakan awal, pengemasan isi ke dalam kaleng, pengisian media, penyegelan vakum, sterilisasi, pendinginan, dan penyimpanan selanjutnya (Winarno, 1994). Alur tahapan produksi pengalengan ikan terdiri dari input yang diberikan kepada satuan proses, output yang dihasilkan serta limbah atau hasil samping dari setiap satuan proses. Proses pengalengan di PT. Delta Pacific Indotuna bisa diketahui dari Gambar 1.



Gambar 1. Alur Proses Produksi Pengalengan Ikan Tuna

### Identifikasi Hasil Samping

Bahan baku yang digunakan dalam pengolahan ikan kaleng PT. Delta Pacific Indotuna adalah ikan segar dan ikan beku jenis *yellowfin* dan *skipjack* dengan rata-rata produksi per hari 30 ton. Bahan baku berasal dari beberapa pemasok dari beberapa daerah antara lain Manado, Bitung, dan Maluku. Dari bahan baku iakn yang diterima dan limbah padat yang dihasilkan pada proses produksi pengalengan ikan disajikan seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Presentase limbah padat hasil pengalengan

No.	Tanggal	Bahan Baku Ikan (kg)	Limbah Padat (kg)	Presentase Limbah Padat (kg)
1.	19 Januari 2022	30.008	8.920	
2.	20 Januari 2022	28.000	8.324	
3.	22 Januari 2022	21.031	6.251	
4.	24 Januari	30.000	8.918	

	2022	8.326±0,92	
5.	25 Januari 2022	30.368	9.027
6.	27 Januari 2022	29.146	8.664
7.	31 Januari 2022	26.295	7.816
8.	2 Februa ri 2022	29.206	8.691

Limbah padat yang dihasilkan sebagai hasil sampingan selama proses produksi pengalengan dimanfaatkan kembali sebagai bahan baku pembuatan Tepung Ikan. Limbah padat yang dimanfaatkan sebagai sumber utama produksi tepung ikan terdiri dari bahan sisa yang dihasilkan selama proses pemotongan. Bahan-bahan tersebut sebagian besar berupa sampah yang berasal dari isi perut ikan, serta sampah hasil proses pengulitan dan pengambilan kepala ikan. Pemenggalan kepala ikan dilakukan secara manual setelah diambil atau dikeluarkan daging bagian dalamnya. Langkah awal dalam prosedur pemenggalan kepala adalah dengan menempatkan ikan di dalam wadah, diikuti dengan identifikasi penanda anatomi untuk pembedahan selanjutnya, sehingga kepala ikan terpisah dari tubuhnya. Prosedur pengupasan kulit, disebut juga menguliti, melibatkan penggunaan pisau tajam yang dipegang dalam posisi tegak. Kulitnya dikikis mengikuti arah serat otot yang mendasari daging ikan. Tujuan dari inisiatif ini ialah memitigasi hilangnya daging ikan, sehingga meminimalkan dampaknya terhadap produksi secara keseluruhan (Irianto & Akbarsyah, 2007), limbah pada proses *loining* berupa daging coklat, tulang tengah, dan tulang-tulang kecil yang masih melekat pada ikan. Rata-rata per hari limbah padat yang dihasilkan dari proses produksi pengalengan sebesar 8.326±0,92kg.

Limbah padat (viscera) yang dihasilkan akan ditampung dan di transfer ke tempat pengolahan *fishmeal*. Presentase limbah padat dan hasil jadi tepung ikan terlihat pada Tabel berikut.

Tabel 2. Presentase Hasil Tepung ikan

No	Tanggal	Limbah Padat (kg)	Hasil Jadi Tepung (kg)	Presentase Hasil Tepung (kg)
1.	19 Januari 2022	8.920	3.478	
2.	20 Januari 2022	8.324	3.246	
3.	22 Januari 2022	6.251	2.437	
4.	24 Januari 2022	8.918	3.478	
5.	25 Januari 2022	9.027	3.520	3.247kg±0,36
6.	27 Januari 2022	8.664	3.378	
7.	31 Januari 2022	7.816	3.048	
8.	2 Februar i 2022	8.691	3.389	

Hasil samping tepung ikan yang dihasilkan pada proses produksi rata-rata yang dihasilkan 3.247±0,36kg pengalengan tuna hanya dikirim ke Surabaya sebagai bahan baku produk lain untuk di olah lebih lanjut sehingga terjadi kehilangan nilai ekonomi pada perusahaan, oleh sebab itu, untuk meningkatkan efisiensi pemanfaatan produk samping pengalengan tuna, perlu digali potensinya sebagai bahan penyedap alami dan sebagai bahan baku pembuatan berbagai produk olahan, seperti bakso, nugget, dan kaki naga, sehingga menawarkan nilai tambah. Produk sampingan ikan dianggap sebagai bahan makanan bergizi karena kandungan proteinnya yang tinggi dan kandungan lemaknya yang rendah. Maka dari itu, bahan ini sangat cocok untuk digunakan sebagai bahan baku produksi berbagai produk perikanan (Sumarlin, 2018).

Proses pengolahan ikan kaleng juga mempunyai limbah cair atau air sisa pemasakan yang dihasilkan dari proses *precooking* yang jumlahnya perhari tidak

sedikit. PT. Delta Pacific Indotuna memanfaatkan limbah cair tersebut untuk digunakan sebagai produk samping *fishjuice* atau minyak ikan kasar sebagai bahan baku minyak ikan.

Proses pemasakan atau perebusan merupakan tahap yang lanjutan dari pengolahan air limbah cair, limbah cair yang berada pada bak penampung akan dialirkan menggunakan pipa menuju ketel perebusan, PT. Delta Pacific Indotuna memiliki 3 ketel perebusan yang berkapasitas 4.400L, proses perebusan dilakukan selama 1x24 jam sampai terjadi pengentalan dengan suhu 100°C dan tekanan steam 1,5bar.

Setelah proses perebusan selesai, produk samping dari limbah cair tersebut akan dialirkan ke drum penampung dan dilakukan penyimpanan tanpa penambahan penggunaan bahan pengawet hingga proses pengiriman. Dari proses perebusan 3 ketel tersebut akan menghasilkan 250 kg *fishjuice* dalam 1 drum. Produktivitas pengolahan minyak kasar tersebut masih sangat kecil, dimana pengiriman produk dilakukan setiap 4 bulan sekali menunggu target pengiriman dimana 80 drum untuk setiap pengiriman dan dalam setahun bisa mencapai ±60.000 kg minyak kasar dengan pendistribusian produk ke Surabaya. Minyak ikan kaya akan asam lemak omega-3, yang penting untuk menjaga kesehatan. Selain itu, minyak ikan merupakan sumber vitamin A dan D. Kedua kategori vitamin tersebut dibahas dalam riset milik Apituley et al. (2020) adalah vitamin yang larut dalam lemak, yang terdapat dalam jumlah banyak. Pengolahan minyak ikan sering kali menghasilkan komponen non-minyak yang berkontribusi terhadap peningkatan kerentanan terhadap oksidasi dan penurunan kualitas. Maka dari itu, minyak ikan perlu menjalani prosedur pemurnian untuk mendapatkan produk dengan kualitas lebih tinggi yang memenuhi persyaratan *food grade* dan layak untuk dikonsumsi. Istilah "dikonsumsi" mengacu pada tindakan menggunakan atau menghabiskan sumber daya (Nurbayasari et al., 2017). Mutu bahan baku minyak ikan tersebut masih rendah sehingga berpotensi dilakukan penelitian lebih lanjut untuk pengembangan inovasi dan nilai tambah sebagai potensi lokal sumber minyak ikan yang berasal dari Kota Bitung.

## KESIMPULAN

Hasil identifikasi hasil samping dari proses pengalengan PT. Delta Pacific Indotuna yaitu:

1. Hasil samping berupa padatan perut ikan, kepala ikan, limbah pada proses *skining* berupa daging coklat, tulang tengah, dan tulang-tulang kecil yang masih melekat pada ikan dengan rata-rata per hari 8.326±0,92kg.
2. Proses pengolahan hasil samping berupa padatan menjadi tepung ikan dengan rata-rata per hari 3.247±0,36kg.
3. Hasil samping berupa cairan per hari produksinya menghasilkan 250kg minyak ikan kasar.

Produk hasil samping tersebut mempunyai potensi untuk dikembangkan sebagai bahan pembuatan produk-produk baru hasil perikanan. Produktivitas produksi hasil samping dengan optimasi mutu dari tepung ikan dan minyak ikan kasar perlu dikembangkan karena dapat memberikan nilai tambah pada produk hasil samping itu sendiri.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih terutama ditujukan kepada PT. Delta Pacific Indotuna yang sudah mengizinkan penulis untuk melakukan penelitian. Ucapan yang sama juga disampaikan kepada semua pihak yang membantu penulis dalam pelaksanaan kegiatan penelitian dan penulisan naskah ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Apituley, D. A., Sormin, R. B., & Nanlohy, E. E. 2020. Karakteristik dan Profil Lemak Minyak Ikan dari Kepala dan Tulang Ikan Tuna (*Thunnus albacares*). *Agritekno : Jurnal Teknologi Pertanian*, Vol.9, No. 1, 10-19.
- Moeljanto, R. 1982. Pengalengan Ikan. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Ndahwali, D., Wowiling, F., Pongoh, R. S., Kaharu, S., Gani, S. H., & Sasara, S. M. 2016. Studi Proses Pengalengan Ikan Di

- PT. Sinar Pure Foods International Bitung. *Buletin Matric*, 42-53.
- Nurbayasari, R., Utomo, B. S. B., Basmal, J., & Hastarini, E. 2017. Pemurnian minyak ikan patin dari hasil samping pengasapan ikan. *Jurnal Pascapanen dan Bioteknologi Kelautan dan Perikanan*. 11(2), 171-182.
- Irianto, H. E., & Akbarsyah, T. M. 2007. Pengalengan Ikan Tuna Komersial. *Squalen*. Vol. 2 No. 2, 43-50.
- Riza, S. 2017. Peningkatan Nilai Tambah Limbah Ikan Sebagai Bahan Pangan Dan Pakan. *Jurnal Kebijakan Pembangunan dan Inovasi*, 3(1), 36-49.
- Standar Nasional Indonesia SNI 01-2712.2-1992: Penanganan dan Pengolahan Ikan Tuna Dalam Kaleng. (n.d.). *Dewan Standarisasi Nasional – DSN*. Jakarta. 10 pp.
- Sumarlin, S. 2018. Pemanfaatan Hasil Samping Pengolahan Tuna Loin Menjadi *Fish Burger*. *Agrokompleks*, 17(2), 51-58.
- Talumesang, A. S., Longdong, F. V., & Jusuf, N. 2020. Analisis Nilai Tambah Pada Produk Pengalengan Ikan Tuna di PT. Samudra Mandiri Sentosa, Kota Bitung, Provinsi Sulawesi Utara. *Akulturas: Jurnal Ilmiah Agrobisnis Perikanan*, 8(1), 76-86.
- Ticoalu, S. R., & Pinatik, S. 2014. Perlakuan Akuntansi Terhadap Pemanfaatan Sisa Bahan Pada PT. Delta Pacific Indotuna. *Jurnal EMBA: Jurnal Riset Ekonomi, Manajemen, Bisnis dan Akuntansi*, Vol.2 No.4, 463-470.
- Widyatami, L. E., & Ardhitya A. W. 2016. Teknologi Pengolahan Ikan Lele secara *Zero Waste* menjadi Produk Olahan Kerupuk pada Ponpes Raden Rahmat Sunan Ampel di Kabupaten Jember. Seminar Hasil Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Dana BOPTN. ISBN : 978-602-14917-3-7.
- Winarno, F. G. 1994. Sterilisasi Komersial Produk Pangan. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.