

JURNAL

**PENGARUH WAKTU EKSTRAKSI TERHADAP RENDEMEN MINYAK IKAN
TONGKOL (*Euthynus affinis*) DIEKSTRAK DENGAN
METODE WET RENDERING**

OLEH

M. HALIM



**FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN
UNIVERSITAS RIAU
PEKANBARU
2022**

**PENGARUH WAKTU EKSTRAKSI TERHADAP RENDEMEN MINYAK IKAN
TONGKOL (*Euthynus affinis*) YANG DIEKSTRAK MENGGUNAKAN
METODE *WET RENDERING***

Oleh

M.Halim⁽¹⁾, Mirna Ilza⁽²⁾, Andarini Diharmi⁽²⁾

Email: halimpolem00@gmail.com

ABSTRAK

Ekstraksi merupakan salah satu cara untuk menghasilkan minyak ikan. Metode ekstraksi untuk mendapatkan minyak ikan salah satunya *wet rendering*. Lama waktu ekstraksi dapat mempengaruhi rendemen. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan lama waktu yang tepat menggunakan ekstraksi secara *wet rendering* terhadap nilai rendemen yang dihasilkan. Metode penelitian yang dilakukan yaitu metode eksperimen yang menggunakan rancangan acak lengkap non faktorial. Perlakuan yang digunakan terdiri dari lama waktu ekstraksi yaitu P₁ (30 menit), P₂ (40 menit), dan P₃ (50 menit) pada suhu 70°C. Parameter yang analisis yaitu rendemen. Hasil penelitian yang didapatkan yaitu rendemen minyak ikan tongkol pada 30, 40, dan 50 menit adalah 20,92%, 24,32% dan 26,17%. Rendemen minyak ikan tongkol tertinggi dihasilkan pada waktu 50 menit. Lama waktu ekstraksi minyak ikan tongkol berpengaruh terhadap rendemen minyak yang diperoleh.

Kata Kunci: esktraksi, rendemen waktu, *wet rendering*.

¹⁾ **Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau**

²⁾ **Dosen Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau**

**THE EFFECT OF EXTRACTION TIME ON THE YIELD OF FISH OIL
MACKEREL TUNA (*Euthynus affinis*) EXTRACTED WITH
WET RENDERING METHOD**

By

M.Halim⁽¹⁾, Mirna Ilza⁽²⁾, Andarini Diharmi⁽²⁾

Email: halimpolem00@gmail.com

ABSTRACT

Extraction is one way to produce fish oil. One of the extraction methods to get fish oil is wet rendering. The extraction time can affect the yield. This study aimed to determine the appropriate length of time using extraction by wet rendering of the resulting yield value. The research method was an experimental method using a non-factorial complete randomized design. The treatments consisted of extraction time, namely P₁ (30 minutes), P₂ (40 minutes), and P₃ (50 minutes) at 70°C. The analyzed parameter was yield. The obtained results were the yield of tuna fish oil at 30 minutes (20.92%), 40 minutes (24.32%), and 50 minutes (26.17%). The highest yield of tuna fish oil was at 50 minutes. The length of time for tuna fish oil extraction affected the oil yield obtained.

Keywords: extraction, time, wet rendering, yield

¹⁾ Student at Faculty of Fisheries and Marine Science, Universitas Riau

²⁾ Lecturer at Faculty of Fisheries and Marine Science, Universitas Riau

PENDAHULUAN

Negara Indonesia adalah negara maritim yang didominasi wilayah lautan, sehingga dengan wilayah yang luas ini sangat memungkinkan untuk dimanfaatkan potensinya karena kandungan sumberdaya alam yang ada di dalamnya. Indonesia juga merupakan negara kepulauan yang dikelilingi oleh perairan yang luas. Hampir 70% wilayah Indonesia itu di tutupi air, dari laut, sungai, danau, dan rawa yang di dalamnya banyak sekali spesies ikan yang berpotensi tinggi untuk dikonsumsi (Zulfikar, 2016). Salah satu ikan laut yang sangat di minati warga Indonesia untuk dikonsumsi adalah ikan tongkol (*Euthynnus affinis*).

Produksi ikan tongkol di Indonesia pada tahun 2020 mencapai 98.288 ton. Produksi ikan tongkol relatif tinggi dibanding produksi ikan jenis lainnya. Produksi ikan tongkol mencapai 86 % dari volume produksi total menurut Kementerian Kelautan dan Perikanan (2020). Komposisi daging ikan tongkol terdiri dari daging berwarna putih dan merah. Daging putihnya mengandung protein 31%, air 67,1% dan lemak 0,7%. Sedangkan pada daging merahnya mengandung air sebanyak 66,7%, protein 27,6% dan lemak 2,6%. Ikan berdaging merah mengandung lemak atau minyak. Salah satu ikan yang berdaging merah dan memiliki potensi sebagai sumber minyak ikan yaitu ikan tongkol. Kandungan lemak pada ikan tongkol tersebut dapat dimanfaatkan sebagai asupan gizi pada tubuh jika komponen tersebut sudah dipisahkan dari unsur lain. Pemisahan lemak dari komponen lain dilakukan dengan metode ekstraksi. Salah satu metode ekstraksi yang digunakan yaitu rendering basah /*wet rendering*

(Andhikawati, 2020).

Minyak ikan adalah minyak yang berasal dari ikan yang mempunyai asam lemak dengan rantai karbon dan ikatan rangkap yang Panjang. Minyak ikan dapat diperoleh dengan melakukan proses ekstraksi. Ekstraksi minyak adalah salah satu cara untuk mendapatkan minyak atau lemak dari bahan yang mengandung minyak atau lemak (Ketaren, 2005). Metode ekstraksi yang biasa dilakukan adalah metode ekstraksi *wet rendering* dan *dry rendering* karena tidak membutuhkan pelarut kimia dalam pengerjaannya (Estiasih 2009). *Wet rendering* adalah proses rendering dengan penambahan sejumlah air selama berlangsungnya proses, sedangkan *dry rendering* adalah proses rendering tanpa penambahan air selama proses berlangsung (Estiasih, 2009).

Metode *wet rendering* dihasilkan kandungan asam lemak tak jenuh lebih tinggi dibandingkan asam lemak tak jenuh pada metode *dry rendering* (Andinata, 2013). Keuntungan menggunakan metode tersebut diantaranya penggunaan akuades sebagai carrier yang relatif aman dan efektif dibandingkan dengan pelarut kimia.

Salah satu faktor yang mempengaruhi keberhasilan ekstraksi minyak ikan adalah waktu ekstraksi yang akan berpengaruh terhadap konsentrasi serta kualitas ekstrak minyak yang dihasilkan (Sahriawati *et al*, 2016). Penelitian tentang karakteristik minyak ikan telah banyak dilakukan terhadap jenis ikan berbeda, dengan metode ekstraksi berbeda, pelarut berbeda dan juga waktu yang berbeda.

Keberhasilan proses ekstraksi salah satu faktor yang menentukan adalah waktu. Hasil penelitian La Ode (2014),

dihasilkan rendemen tertinggi pada minyak kulit ikan swangi diekstraksi pada suhu 60°C selama 30 menit. Hasil analisis komposisi asam lemak minyak ikan dari kulit ikan swangi diperoleh total SFA, MUFA, PUFA, EPA dan DHA masing-masing sebesar 26,79%, 25,47%, 10,38%, 0,73%, 2,53%. Nilai total komposisi asam lemak *wet rendering* lebih rendah dibandingkan dengan komposisi asam lemak yang diperoleh dengan metode ekstraksi Bligh and Dyer dan lebih tinggi dibandingkan dengan metode Soxhlet. Penelitain lainnya menunjukkan bahwa ekstraksi minyak dari ikan kembung selama 40 menit pada suhu 70°C dihasilkan rendemen tertinggi dibandingkan dengan perlakuan 30 dan 20 menit.

Berdasarkan penelitian sebelumnya, maka perlu dilakukan penelitian terhadap minyak ikan yang diekstraksi dari ikan tongkol, penelitian perlakuan lamanya waktu ekstrak terhadap karakteristik dan profil minyak ikan dari ikan tongkol masih jarang dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan waktu terbaik untuk menghasilkan rendemen tertinggi.

METODE PENELITIAN

Bahan dan alat

Bahan utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah ikan tongkol dari pasar tradisional. Bahan yang digunakan untuk ekstraksi minyak ikan adalah aquades, dan bahan untuk analisis minyak ikan adalah indikator pp, KOH, KOH (0,1N), larutan KI (15%), aquades, Na₂S₂O₃ (0,1 N), kloroform, reagen iodium-bromida, larutan asam asetat glacial, indikator amilum.

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah spektrofotometer, sentrifuge, *waterbath*, pisau, panci,

baskom, talenan, nampan, corong pisah, pemanas air, pipet tetes, termometer, buret, tabung reaksi, timbangan digital, kertas saring, wadah alumanium, alumanium foil, dan Erlenmeyer.

Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) non faktorial dengan 3 kali ulangan. Perlakuan yang diberikan adalah dengan menggunakan lama waktu yang berbeda terdiri dari 3 taraf yaitu 30 menit (P₁), 40 menit (P₂), dan 50 menit (P₃) dengan suhu 70°C mengacu pada Junita, (2021) yang telah dimodifikasi, serta dilakukan ulangan sebanyak 3 kali, jumlah satuan percobaan pada penelitian ini adalah 9 unit. Sampel diambil dari pasar tradisional. Sampel dibutuhkan sebanyak 10 Kg.

Prosedur Penelitian

Ikan tongkol disiangi dan dibersihkan, kemudian di haluskan, timbang sampel sebanyak 200 g, setelah itu sampel ditambahkan aquades ke dalam gelas baker dengan perbandingan 1:1 (sampel:air) agar sampel mudah terekstrak. Ekstraksi metode *wet rendering* dengan perebusan mengacu pada Estiasih (2009), yang telah dimodifikasi. *Wet Rendering* tidak membutuhkan pelarut kimia dalam pengerjaannya dan melakukan penambahan sejumlah aquades selama berlangsungnya ekstraksi. Perebusan dilakukan menggunakan *waterbath* sehingga suhu perebusan dapat ditentukan yaitu dengan suhu 70°C selama 30 menit, 40 menit, 50 menit dan dilakukan sebanyak 3 kali ulangan. Setelah proses perebusan, sampel disaring untuk mendapatkan fraksi cair. Fraksi cair dipisahkan antara air dan fraksi

minyak menggunakan corong pisah. Minyak kasar yang dihasilkan kemudian ditimbang beratnya untuk mendapatkan rendemen.

HASIL DAN PEMBAHASAN

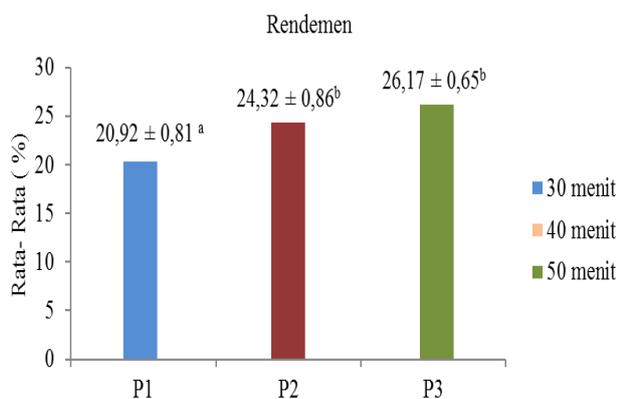
Minyak ikan tongkol yang diekstrak secara *wet rendering* menghasilkan perbedaan warna disetiap perlakuan, yaitu pada P₁ (Warna kuning cerah), P₂ (Warna kuning sedikit pekat dan P₃ (Kuning gelap) (Gambar 1). . Perubahan warna tersebut seiring dengan lama waktu *wet rendering* yang dilakukan dan masing-masing memiliki aroma amis khas ikan tongkol.



Gambar 1. Hasil ekstraksi minyak ikan tongkol hasil *wet rendering* (P₁) 30 menit, (P₂) 40 menit, dan (P₃) 50 menit

Rendemen Minyak Ikan Tongkol

Persentase hasil akhir yang diperoleh dengan membandingkan antara berat akhir dengan berat awal suatu bahan disebut rendemen. Rendemen minyak ikan tongkol diekstraksi dengan suhu berbeda disajikan Gambar



Gambar 2. Rrendemen minyak ikan tongkol

Gambar 2, menunjukkan bahwa nilai rata-rata rendemen minyak ikan tongkol berkisar antara 20,92-26,17%. Rendemen minyak ikan tongkol tertinggi terdapat pada perlakuan P₃ (penggunaan waktu selama 50 menit) dan yang terendah terdapat pada perlakuan P₁ (penggunaan waktu selama 30 menit). Nilai rendemen yang dihasilkan jauh lebih tinggi dibandingkan kadar lemak ikan tongkol itu sendiri dikarenakan pada proses ekstraksi tidak menggunakan zat tambahan tertentu sehingga minyak yang dihasilkan belum seluruhnya teremulsi dan belum menjadi minyak murni.

Berdasarkan uji lanjut BNJ dapat disimpulkan bahwa perlakuan P₁ (20,92%) berbeda nyata terhadap P₂ (24,32%) dan P₃ (26,17%). Hasil penelitian menunjukkan bahwa rendemen minyak ikan tongkol tertinggi terdapat pada perlakuan P₃ yaitu 26,17% dengan lama waktu ekstraksi secara *wet rendering* selama 50 menit.

Hasil penelitian diketahui bahwa rendemen minyak ikan yang diekstraksi dengan metode *wet rendering* didapatkan bahwasannya semakin lama waktu ekstraksi maka rendemen yang dihasilkan semakin tinggi. Hal ini sesuai dengan penelitian Junita (2021), yang mengekstraksi minyak ikan kembung dengan waktu yang berbeda (20,30,40 menit) menghasilkan rendemen yang terbaik yaitu pada waktu 40 menit dengan hasil rendemen 36,67%. Hasil ini menunjukkan bahwa lama waktu ekstraksi mempengaruhi nilai rendemen, dimana semakin lama waktu yang digunakan dalam proses ekstraksi maka semakin banyak rendemen yang dihasilkan begitu juga sebaliknya.

KESIMPULAN

Hasil ekstraksi minyak ikan tongkol dengan metode *wet rendering* dengan

waktu berbeda dihasilkan rendemen sebesar 26,17% diekstraksi selama 50 menit.

DAFTAR PUSTAKA

Andhikawati. 2020. Karakteristik Minyak Ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*) Selama Penyimpanan di Freeze. Bandung: Universitas Padjadjaran.

Andinata, D. 2013. Profil dan Karakteristik Minyak ikan Patin Hasil Variasi Pakan dan Metode Ekstraksi [Skripsi]. Jember (ID) : Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Jember.

Estiasih T. 2009. Minyak ikan, Teknologi dan Penerapannya untuk Pangan dan Kesehatan. Yogyakarta: Graha Ilmu.

Gazperz, V. 1991. Metode Perancangan Percobaan. Armico. Bandung.

Herlina, N., Ginting, MHS. 2002. Lemak dan Minyak. Fakultas Teknik Jurusan Teknik Kimia. Universitas Sumatera

Junita F. 2021. Pengaruh Waktu Ekstraksi Terhadap Rendemen Minyak Ikan Kembung (*Rastreliger sp.*) Diekstrak Dengan Metode Wet Rendering. Jurnal Perikanan dan Kelautan,

Universitas Riau.

Ketaren, S. 2005. Lemak dan Minyak Pangan. Penerbit Universitas Indonesia (UI-Press). Jakarta.

KKP Kementerian Kelautan dan Perikanan. 2020. Pusat Informasi Pelabuhan Perikanan. Jakarta: KKP

La ode. 2014. Kualitas Minyak Ikan Dari Kulit Ikan Swangi. JPHPI. 17(3): 233-242

Sahriawati, Daud ahmad. 2016. Optimasi proses ekstraksi minyak ikan metode soxhletasi dengan variasi jenis pelarut dan suhu berbeda. Jurnal Galung tropika 5(3):167-170

Yoshiara. 2013. Penentuan Suhu dan Waktu Pada Ekstraksi Wet Rendering Minyak Ikan Dari By-Product Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). [Skripsi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor: Bogor.

Zulfikar, R. 2016. Cara Penanganan yang Baik Pengolahan Produk Hasil Perikanan Berupa Udang. Skripsi. Semarang: Universitas Diponegoro.