

Efek Penambahan Minyak Jahe Sebagai Antioksidan Alami Dalam Mempertahankan Stabilitas Minyak Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*)

Yan Hendrika^{1*}, Azlaini Yus Nasution¹, Vonny Kurnia Utama¹, Fatiha Ulfa¹

¹ Program Studi Sarjana Farmasi, Fakultas Farmasi dan Ilmu Kesehatan, Universitas Abdurrahman
yan.hendrika20@gmail.com, vonny.utama@univrab.ac.id, azlaini.yus@univrab.ac.id,
fatiha.ulfa20@student.univrab.ac.id

*Penulis Korespondensi

Abstrak– Ikan patin (*Pangasius hypophthalmus*) merupakan salah satu komoditas unggulan di Provinsi Riau dengan kandungan minyak yang tinggi sehingga berpotensi untuk diekstrak menjadi sumber asam lemak yang bisa bermanfaat bagi kesehatan. Penambahan antioksidan mampu menghambat kerusakan asam lemak pada minyak ikan patin. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kualitas minyak ikan patin setelah penambahan minyak jahe sebagai antioksidan alami. Metode yang digunakan adalah metode titrasi untuk menentukan angka peroksida dari minyak ikan patin setelah penambahan minyak jahe dibandingkan dengan penambahan antioksidan alami TBHQ setelah penyimpanan selama 0, 7, dan 14 hari. Hasil yang diperoleh dari pengujian angka peroksida untuk minyak patin dengan penambahan minyak jahe untuk hari ke 0, 7, dan 14 adalah 1,58 meq/kg; 1,58 meq/kg dan 2,18 meq/kg. Sedangkan hasil yang diperoleh dari pengujian angka peroksida minyak ikan patin dengan penambahan antioksidan sintetik TBHQ untuk hari ke 0, 7, dan 14 adalah 0,90 meq/kg; 1,88 meq/kg; dan 2,11 meq/kg. Berdasarkan hasil yang diperoleh dapat disimpulkan angka peroksida minyak ikan patin yang disimpan selama 0, 7 dan 14 hari memenuhi persyaratan menurut *Internasional Fish Oil Standard* (IFOS) yaitu < 3,75 meq/kg.

Kata Kunci– Antioksidan, minyak ikan, ikan patin, peroksida, minyak jahe.

1. PENDAHULUAN

Ikan patin (*Pangasius hypophthalmus*) merupakan salah satu produk unggulan budidaya perikanan di Provinsi Riau dengan total produksi 1.602,92 ton pada tahun 2015 [1]. Salah satu kabupaten/kota yang masuk dalam 5 kabupaten/kota di Provinsi Riau yang ditetapkan sebagai Kawasan Minapolitan berbasis ekonomi kelautan dan perikanan adalah Kabupaten Kampar [2].

Jika dibandingkan dengan ikan air tawar lainnya, kandungan minyak pada ikan patin cukup tinggi. Minyak ikan patin berpotensi sebagai sumber gizi esensial yang dapat mempertahankan kesehatan. Zat gizi tersebut berupa asam lemak tidak jenuh jamak, polyunsaturated fatty acid (PUFA (12,35%) di antaranya asam linoleat, linolenat, EPA, dan DHA yang merupakan sumber Omega-3 dan Omega-6 yang berperan dalam proses tumbuh kembangnya otak (kecerdasan) [3], [4].

Di lain hal, kandungan asam lemak tidak jenuh yang tinggi terutama PUFA menyebabkan minyak ikan patin menjadi lebih rentan mengalami oksidasi yang dapat merusak kualitas ikan dengan cara menimbulkan warna, bau dan aroma tidak sedap dan rasa yang tidak diinginkan serta nilai gizi yang berkurang [5]. Tingginya kandungan PUFA menyebabkan tingginya tingkat oksidasi minyak ikan patin sehingga perlu ada penambahan antioksidan untuk menjaga kualitasnya [6].

Penggunaan antioksidan alami saat ini lebih dipilih dibandingkan antioksidan sintetis. Penggunaan antioksidan sintetis seperti *butylated hidroxy anisole* (BHA), *butylated hidroxy toluene* (BHT), dan *tertiary butylated hydroxyl quinone* (TBHQ) berlebihan dapat menyebabkan efek keracunan, sedangkan penggunaan pada dosis yang rendah secara terus menerus dapat menyebabkan terbentuknya tumor kandung kemih, kanker saluran pencernaan dan kanker paru-paru [7].

Salah satu antioksidan alami yang saat ini digunakan adalah minyak jahe. Kandungan senyawa fenol seperti *gingerol*, *shogaol* dan *zingeron* pada minyak jahe mampu bertindak sebagai antioksidan prier terhadap radikal lipid [8]. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Saragih *et al.*, 2015 bahwa minyak jahe dapat menurunkan angka peroksida dan asam lemak bebas pada minyak kacangheingga menghambat proses oksidasi dari minyak kacang [9].

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melihat kualitas minyak ikan patin setelah penambahan minyak jahe sebagai antioksidan alami dan membandingkannya dengan persyaratan pada *International Fish Oil Standart* (IFOS).

2. METODE

2.1. Ekstraksi Minyak Ikan Patin

Ikan yang sudah diperoleh dari Kampung Patin, Kabupaten Kampar, Provinsi Riau dibersihkan dipotong kecil-kecil dan dimasukkan kedalam panci *stainless steel*, kemudian dimasak hingga 5 jam. Setelah 5 jam diambil minyak yang berada pada permukaan air, ampas sisa rebusan diambil dan dipres sehingga minyaknya keluar. Minyak yang sudah diperoleh ditambahkan NaCl 2,5% dan dipanaskan pada suhu 50° C. Lapisan minyak dan air dipisahkan dalam corong pisah. Lapisan minyak yang diperoleh disentrifugasi dengan kecepatan 7000 rpm selama 20 menit. Minyak yang diperoleh disimpan dalam wadah tertutup rapat.

2.2. Pembuatan Sampel Uji

- Larutan A: 100 g minyak ikan patin + dengan 0,1 g minyak jahe
- Larutan B: 100 g minyak ikan patin + dengan 0,01 g antioksidan sintetis TBHQ (Kontrol positif)
- Larutan C: 100 g minyak ikan patin tanpa penambahan antioksidan (Kontrol negatif)

Sampel disimpan pada suhu kamar, dan dihitung angka peroksida pada hari ke 0, 7, dan 14 setelah penyimpanan dengan metode titrasi

2.3. Penentuan Angka Peroksida

Penentuan angka peroksida dilakukan pada hari ke 0, 7 dan 14 dengan metode titrasi iodometri. Sebanyak 5 gram sampel ditambahkan 30 mL larutan asam asetat-kloroform (3:2). Setelah larut, ditambahkan 0,5 mL larutan KI jenuh dalam erlenmeyer dalam keadaan tertutup, didiamkan selama 1 menit sambil digoyang. Lalu diencerkan dengan aquades sebanyak 30 mL. Titrasi dengan Na₂S₂O₃ 0,01 N sampai warna kuning hampir hilang, ditambahkan 0,5 mL larutan pati 1% dan dititrasi kembali sampai warna biru mulai hilang. Dihitung angka peroksida yang dinyatakan dalam mili-equivalen dari peroksida dalam setiap 1000 gram sampel. Hasil yang diperoleh dibandingkan dengan kontrol positif, kontrol negatif dan standar IFOS

$$\text{Angka peroksida} = \frac{\text{ml Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \times \text{N Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \times 1000}{\text{Berat sampel (g)}}$$

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penentuan rendemen ekstrak minyak ikan patin yang didapat adalah 5,33%. Hasil penentuan angka peroksida dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pengujian Angka Proksida

Sampel	Angka peroksida (meq/kg) pada pengujian hari ke-		
	0	7	14
A (minyak patin+minyak jahe)	1,48	1,68	2,18
B (minyak patin+TBHQ)	0,90	1,88	2,22
C (minyak patin)	1,58	2,11	2,99
Standar IFOS	3,75		

Berdasarkan tabel 1. dapat dilihat jika angka peroksida minyak ikan patin dengan pemberian antioksidan alami pada hari ke 7 dan 14 lebih kecil jika dibandingkan dengan pemberian antioksidan buatan TBHQ dan standar yang telah ditetapkan IFOS. Namun pada hari ke 0, angka peroksida minyak ikanpatin dengan penambahan TBHQ lebih kecil dibandingkan dengan pemberian minyak jahe, meskipun begitu angka peroksida pada hari ke 0 lebih kecil dibandingkan dengan minyak patin tanpa perlakuan. Dari hasil tersebut menunjukkan jika minyak jahe mampu menjaga minyak ikan patin dari oksidasi.

Minyak jahe memiliki senyawa aktif *non-volatil fenol* seperti *gingerol*, *shogaol* dan *zingeron* yang memiliki efek sebagai antioksidan. *Gingerol* dan *shogaol* mampu berperan sebagai antioksidan primer terhadap radikal lipida dan memiliki aktivitas antioksidan karena kandungan cincin benzen dan gugus hidroksil. Sedangkan TBHQ merupakan bahan tambahan pangan yang digunakan sebagai bahan antioksidan yang akan memperlambat ketengikan minyak selain itu juga sebagai bahan pengawet [8]

Angka peroksida diartikan sebagai jumlah peroksida dalam miliekuivalen oksigen aktif yang diberada dalam 1.000 gram senyawa. Bilangan peroksida merupakan indeks jumlah lemak atau minyak yang telah teroksidasi. Angka peroksida ini sangat penting guna mengidentifikasi tingkat oksidasi pada minyak. Minyak yang mengandung asam-asam lemak tidak jenuh dapat dengan mudah teroksidasi oleh oksigen yang akan menghasilkan suatu senyawa peroksida. Penentuan besarnya nilai bilangan peroksida dilakukan dengan metode titrasi iodometri [10]. Angka peroksida merupakan nilai terpenting untuk menentukan derajat kerusakan minyak. Asam lemak tak jenuh dapat mengikat oksigen terhadap ikatan rangkapnya sehingga akan membentuk peroksida. Semakin rendah nilai angka peroksida menunjukkan kualitas minyak semakin baik [4]. Bilangan peroksida dapat meningkat hingga jumlah tertentu selama penyimpanan sebelum penggunaan, yang jumlahnya dipengaruhi oleh suhu, waktu dan tingkat kontaknya dengan udara dan cahaya [11].

4. KESIMPULAN

Minyak jahe dapat menjaga dan mencegah kerusakan dari minyak ikan patin sama halnya dengan antioksidan sintetik TBHQ sehingga menjaga kualitas minyak ikan patin sesuai standar IFOS.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada Universitas Abdurrab yang telah mendukung dan membantu pendaan untuk penelitian ini. Penelitian ini terlaksana dengan dana yang diperoleh dari Hibah Internal Universitas Abdurrab.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] BADAN PUSAT STATISTIK PROVINSI RIAU, *Riau dalam Angka*. Riau: BPS-Statistics of Riau Province, 2015.
- [2] Tibrani, "Analisis Sistem Pemasaran Ikan Patin Segar Desa Koto Mesjid ke Daerah Tujuan Pemasaran.," *J. Din. Pertan.*, vol. 30, no. 3, pp. 273–282, 2015.
- [3] L. Sembiring, M. Ilza, and A. Diharmi, "KARATERISTIK MINYAK MURNI DARI LEMAK PERUT IKAN PATIN (*Pangasius hypophthalmus*) DAN DIPURIFIKASI DENGAN BENTONITE," *J. Pengolah. Has. Perikan. Indones.*, vol. 21, no. 3, p. 549, 2018, [Online]. Available: rini_abrar@yahoo.com.
- [4] A. T. Panagan, H. Yohandini, and M. Wulandari, "Analisis Kualitatif dan Kuantitatif Asam Lemak Tak Jenuh Omega-3, Omega-6 dan Karakterisasi Minyak Ikan Patin (*Pangasius pangasius*)," *J. Penelit. Sains*, vol. 15, no. C, p. 2012, 2012.
- [5] D. F. Ayu, A. Pinem, A. Ali, and A. Diharmi, "Photo-oxidation Stability of Patin (*Pangasius hypophthalmus*) and Red Palm Mixed Oil."
- [6] A. Carvajal, R. Mozuraityte, I. Standal, I. Storrø, and M. Aursand, "Antioxidants in Fish Oil Production for Improved Quality," *J. Am. Oil Chem. Soc.*, vol. 91, pp. 1611–1621, 2014, doi: 10.1007/s11746-014-2508-0.
- [7] A. O'Sullivan, A. Mayr, N. B. Shaw, S. C. Murphy, and J. P. Kerry, "Use of natural antioxidants to stabilize fish oil systems," *J. Aquat. Food Prod. Technol.*, vol. 14, no. 3, pp. 75–94, 2005, doi: 10.1300/J030v14n03_06.
- [8] Y. Bellik *et al.*, "Antioxidant activity of the essential oil and oleoresin of *Zingiber Officinale* Roscoe as affected by chemical environment.," *Int. J. Food Prop.*, vol. 16(6), pp. 1304–1313, 2013.
- [9] T. L. Junedi Saragih, Jan Assa, "ANTIOXIDANT ACTIVITY OF RED GINGER EXTRACT (*Zingiberofficinale* var. *rubrum*) INHIBIT OXIDATION PEANUT OIL (*Arachis hypogaea* L.)," *Cocos*, vol. 1, no. 2, pp. 1–6, 2022, doi: <https://doi.org/10.35791/cocos.v6i15.9112>.
- [10] H. Alkaff and N. Nurlela, "ANALISA BILANGAN PEROKSIDA terhadap KUALITAS MINYAK GORENG SEBELUM DAN SESUDAH DIPAKAI BERULANG," *J. Redoks*, vol. 5, no. 1, p. 65, 2020, doi: 10.31851/redoks.v5i1.4129.
- [11] Z. Khoirunnisa, A. S. Wardana, and R. Rauf, "Angka Asam Dan Peroksida Minyak Jelantah Dari Penggorengan Lele Secara Berulang," *J. Kesehat.*, vol. 12, no. 2, pp. 81–90, 2020, doi: 10.23917/jk.v12i2.9764.