

Proses Produksi Minyak Ikan dari Limbah Ikan Patin (*Pangasius pangasius*) di Balai Besar Pengujian Penerapan Hasil Perikanan (BBP2HP) Jakarta Timur

Fish Oil Production Process from Waste Catfish (*Pangasius Pangasius*) in Balai Besar Pengujian Penerapan Hasil Perikanan (BBP2HP) East Jakarta

Ramdhan Febrianto¹ dan Sudarno^{1*}

¹Departemen Manajemen dan Kesehatan Ikan, Budidaya Perairan Fakultas Perikanan dan Keluatan, Universitas Airlangga, Surabaya, Indonesia

Koresponding: Sudarno. Departemen Manajemen dan Kesehatan Ikan, Budidaya Perairan Fakultas Perikanan dan Keluatan, Universitas Airlangga, Surabaya, Indonesia

E-mail: Sudarno@fpk.unair.ac.id

Abstrak

Pengolahan ikan patin (*Pangasius pangasius*) skala rumah tangga atau industri memiliki masalah limbah yang dapat mencemari lingkungan. Kegiatan industri pengolahan ikan selalu menghasilkan limbah karena yang digunakan umumnya hanya bagian daging, sementara kepala, jeroan (isi perut), duri, serta kulit dibuang. Ikan patin mempunyai kandungan minyak yang cukup tinggi, sehingga limbah ikan patin mempunyai potensi untuk diekstrak menjadi minyak ikan yang kaya akan manfaat. Minyak ikan umumnya mengandung asam lemak tak jenuh yaitu *eicosapentaenoic acid* (EPA) dan *docosahecsaenoic acid* (DHA). Asam lemak tak jenuh ini diketahui dapat mencegah berbagai macam penyakit seperti arterosklerosis, jantung koroner, menurunkan kadar kolesterol darah, kanker, trombotis melitus, penyakit tulang persendian, asma, dan mencegah proses penuaan. Tujuan Praktek Kerja Lapang ini adalah mempelajari secara langsung proses produksi minyak ikan dari limbah ikan patin (*Pangasius pangasius*). Praktek Kerja Lapang telah dilaksanakan di Balai Besar Pengujian Penerapan Hasil Perikanan (BBP2HP). Hasil yang didapatkan melalui observasi, wawancara dan partisipasi aktif dalam pembuatan minyak ikan di BBP2HP meliputi proses persiapan bahan dan alat, pencucian, penimbangan, pemanasan, *pressing*, pemisahan fasa, pengambilan *crude oil*, serta pengemasan. Bahan baku yang digunakan dalam pembuatan minyak adalah limbah dari ikan patin (*Pangasius pangasius*). Dari 1 kg limbah ikan patin (jeroan, *belly flap*, kepala, sirip, ekor) didapatkan 116 ml minyak ikan kasar. Bagian limbah ikan patin telah melewati proses pengukusan dan pengepressan yang menyebabkan kandungan air didalamnya berkurang. Setelah itu minyak ikan patin dikemas pada botol kemasan.

Kata Kunci : Proses Produksi, Minyak Ikan, *Pangasius pangasius*.

Abstract

Processing by product of catfish (*Pangasius pangasius*) on domestic scale or industrial produces many problems related to polluting the environment. Fish processing industry activities always generate waste because it is used generally only part of the meat, head, offal (entrails), spines and skin removed. Catfish have oil content is high enough, so the catfish waste has the potential to be extracted fish oil are rich in benefits. Fish oils generally contain unsaturated fatty acids are eicosapentaenoic acid (EPA) and docosahecsaenoic acid (DHA). Unsaturated fatty acids are known to prevent many diseases such as atherosclerosis, coronary heart disease, lower blood cholesterol levels, cancer, platelet mellitus, diseases of the bone joints, asthma, and prevent the aging process. The purpose of internship are learned the process of oil production fish waste from catfish (*Pangasius pangasius*). The internship has been carried out at the Balai Besar Pengujian Penerapan Hasil Perikanan (BBP2HP). The results obtained through observation, interviews and active participation in the manufacture of fish oil in BBP2HP includes the preparation of materials and tools, washing, weighing, heating, pressing, phase separation, making *crude oil*, and packaging. Raw materials used in the manufacture of oil is a waste of catfish (*Pangasius pangasius*). From 1 kg

of waste catfish (offal, belly flap, head, fins, tail) obtained 116 ml crude fish oil. Section waste catfish has gone through the process of steaming and pressing which causes the water content there in is reduced. After that, the catfish oil packed in bottles.

Keywords : Fish Oil, Production Process, *Pangasius pangasius*

1. Pendahuluan

Indonesia dikenal sebagai negara kepulauan yang kaya akan sumber daya alam bahari. Berdasarkan data statistika, pada tahun 2011 diketahui nilai impor Indonesia terhadap minyak ikan sebesar 4.666 ton dengan nilai nominal 17.555 juta dolar Amerika, sedangkan nilai ekspor minyak ikan sebesar 183,407 ton atau setara dengan 589,132 juta dolar Amerika (KKP, 2012). Tingginya nilai impor memperlihatkan akan tingginya permintaan pasar dalam negeri terhadap minyak ikan yang belum mampu dipenuhi oleh industri di Indonesia. Hal ini merupakan peluang bagi Indonesia untuk mengembangkan potensi minyak ikan sehingga mampu bersaing di pasar nasional dan internasional.

Pengolahan ikan patin (*Pangasius pangasius*) skala rumah tangga maupun industri memiliki masalah limbah yang dapat mencemari lingkungan. Kegiatan industri pengolahan ikan selalu menghasilkan limbah karena yang digunakan umumnya hanya bagian daging, sementara kepala, jeroan (isi perut), duri, dan kulitnya dibuang. Bagian ikan yang dibuang inilah yang dimaksud dengan limbah ikan. Limbah ikan jika tidak dikelola dengan baik akan menimbulkan pencemaran bau yang menyengat karena proses dekomposisi protein ikan. Penyebab timbulnya bau busuk pada limbah ikan terjadi karena proses penguraian protein, ataupun hasil peruraian protein dalam proses autolisis serta substansi-substansi non nitrogen oleh bakteri (Murniyati *et al.*, 2000).

Ikan patin mempunyai kandungan minyak yang cukup banyak jika dibandingkan dengan jenis ikan tawar lainnya, sehingga patin mempunyai potensi untuk diekstrak menjadi minyak ikan yang kaya akan manfaat. Minyak ikan umumnya mengandung asam lemak tak jenuh berantai panjang yaitu asam lemak

yang mempunyai ikatan rangkap dua, misalkan *eicosapentaenoatid* (EPA) dan *docosaheksaenoatid* (DHA). Asam lemak tak jenuh ini diketahui dapat mencegah berbagai macam penyakit degeneratif seperti arterosklerosis (penyempitan dan pengerasan pembuluh darah), jantung koroner, menurunkan kadar kolesterol darah, kanker, trombosit melitus, penyakit tuang persendian, asma, dan mencegah proses penuaan (Panagan *et al.*, 2011).

2. Material dan Metode

Kegiatan Praktek Kerja Lapang ini dilaksanakan di Balai Besar Pengujian Penerapan Hasil Perikanan (BBP2HP) yang beralamat di Jalan Raya Setu No. 70, Cipayung, Jakarta Timur. Kegiatan ini telah dilaksanakan pada tanggal 18 Januari 2016 sampai dengan tanggal 15 Februari 2016. Metode yang digunakan dalam Praktek Kerja Lapang adalah metode deskriptif. Data primer yang dikumpulkan baik melalui observasi, wawancara maupun partisipasi aktif antara lain, proses pengolahan limbah ikan patin menjadi minyak ikan. Pengumpulan data primer lainnya dari proses pengolahan limbah ikan patin yaitu banyaknya bahan baku yang digunakan dan rendemen minyak yang dihasilkan. Sedangkan untuk data sekunder didapatkan dari referensi yang ada serta dokumentasi yang dilakukan di lapangan.

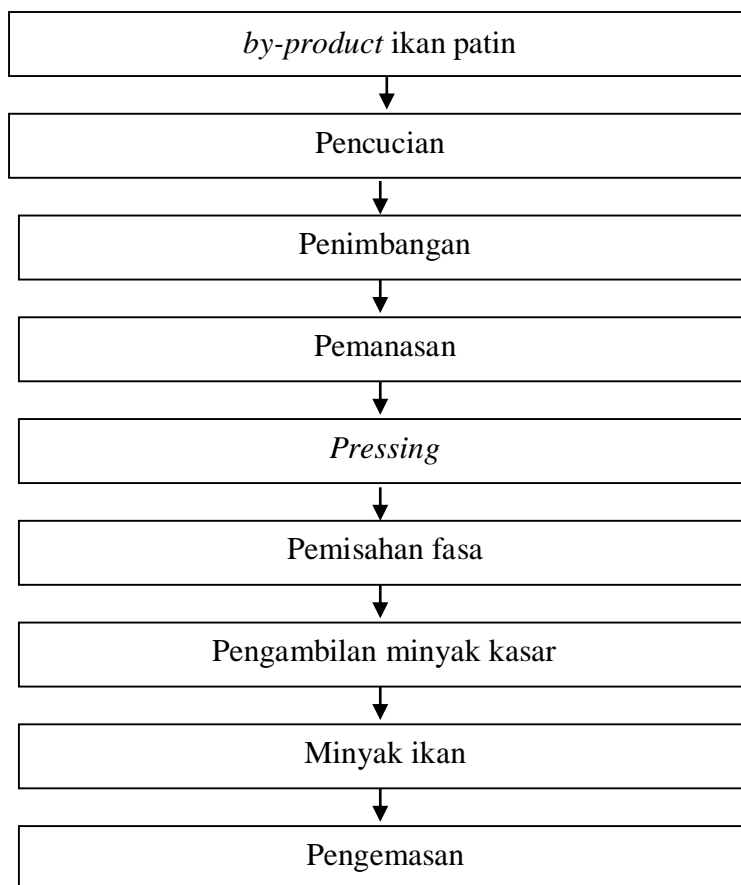
3. Hasil dan Pembahasan

Proses Produksi Minyak Ikan

Minyak ikan dihasilkan dari limbah fillet ikan patin, yaitu dengan memanfaatkan kepala, tulang, isi perut, ekor, kulit, sirip, dan *belly flap*. Produksi minyak ikan diawali dari persiapan bahan baku dan alat. Proses selanjutnya dilakukan pencucian, penimbangan, pemanasan,

pengepressan, pemisahan ketiga fasa, pengambilan minyak kasar, pengemasan, dan penyimpanan.

Proses produksi minyak ikan dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Proses Produksi Minyak Ikan

Persiapan Bahan Baku dan Alat

Bahan baku yang digunakan adalah ikan patin (*Pangasius pangasius*). Produksi minyak ikan hanya membutuhkan limbah dari ikan patin yaitu kepala, ekor, isi perut, tulang, kulit, belly flap, dan sirip. Menurut Hastarini *et al.*, (2012) persentase limbah yang dihasilkan dari pengolahan fillet patin jenis Patin Siam antara lain kepala (23,05%), tulang-ekor (15,06%), kulit (6,14%), isi perut (10,8%), daging sisa trimming (5,28%) dan daging belly flap (6,98%). Setelah dipisahkan dari daging fillet, bahan diatas diletakkan di baskom dengan penambahan es batu guna proses rantai dingin sampai dilakukan proses ekstraksi.

Peralatan yang digunakan dalam proses produksi minyak ikan antara lain

pisau, baskom, panci kukus, timbangan, alat pressing, labu pemisah, erlenmeyer, corong, kemasan minyak ikan. Semua peralatan yang akan digunakan dicuci terlebih dahulu. Pencucian cukup menggunakan air bersih mengalir tanpa penambahan cairan pembersih. Menurut Marriott and Gravani (2006), air merupakan pembersih yang paling sering digunakan untuk membersihkan media debu, tanah, dan puing-puing kecil.

Pencucian

Limbah ikan patin yang telah melewati proses rantai dingin di thawing lalu dicuci menggunakan air bersih yang di alirkan ke dalam baskom menggunakan selang. Tujuan mengalirkan air yaitu agar kotoran di dalam baskom dan sisa dari es batu ikut cair lalu hanyut bersama aliran air, sehingga

pencucian tidak terlalu kotor. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Murniyati dan Sunarman (2000), bahwa pencucian pada ikan harus dilakukan dengan menggunakan air yang bersih dan mengalir supaya kotoran ikan bisa langsung terbuang. Setelah dilakukan pencucian, limbah ikan patin ditiriskan guna mengurangi kadar air sisa pencucian.

Penimbangan

Limbah ikan patin yang sudah bersih dan ditiriskan kemudian ditimbang. Dari 2.3 kg ikan patin segar hanya didapatkan kurang lebih 1 kg limbah ikan yang akan dimanfaatkan untuk produksi minyak ikan. Penimbangan dilakukan menggunakan neraca analitik yang ada di workshop BBP2HP.

Pemanasan

Limbah dipanaskan dengan cara dikukus menggunakan panci pengukusan. Menurut Maryati (2000), pengukusan langsung ialah uap panas yang langsung mengenai makanan. Pengukusan dilakukan untuk menghilangkan lemak yang akan membuat tengik minyak ikan dan menghilangkan bakteri patogen. Pengukusan dengan uap panas selama 30 menit dengan suhu $\pm 70^{\circ}\text{C}$ sampai lunak. Hasil pengukusan disebut dengan bubur matang limbah ikan. Minyak yang dihasilkan dari pemanasan menggunakan suhu 70°C , memiliki warna kuning cerah sedangkan minyak yang dihasilkan dari pemanasan dengan suhu 90°C memiliki warna kecoklatan (BBP2HP, 2014).

Pressing

Pressing dilakukan menggunakan alat pressing manual. Limbah ikan yang telah melalui proses pemanasan dibungkus dengan kain. Kain di fungsikan sebagai penyaring minyak ikan agar tidak tercampur dengan bagian-bagian yang kasar. Bubur matang limbah ikan di press sampai benar-benar tidak ada sisaan minyak didalamnya. Minyak yang didapat dari hasil pressing diletakkan

pada beaker glass dan sisa bubur matang ikan yang tidak mengandung minyak dilakukan proses lanjutan untuk diolah menjadi tepung ikan.

Pemisahan Fasa

Minyak yang didapat dari pengepressan menghasilkan tiga fasa yaitu fasa minyak, air dan konsentrat protein. Pemisahan ketiga fasa minyak ini menggunakan labu pemisah yang di gantung pada statif. Dilakukan penambahan air hangat untuk mempermudah pemisahan karena air hangat mempermudah pemisahan minyak dan air serta melarutkan zat-zat yang tidak diinginkan dalam tahapan pemisahan.

Minyak Ikan Kasar

Minyak ikan kasar masih harus diberi perlakuan berupa pemurnian minyak ikan. Tujuan utama pemurnian ikan yaitu menghilangkan kotoran, lendir, rasa dan bau yang tidak disukai, serta warna yang tidak menarik dan memperpanjang masa simpan minyak sebelum dikonsumsi atau digunakan industri pangan. Metode pemurnian minyak ikan yang umum digunakan adalah metode pemurnian alkali. Berdasarkan Ketaren (1986), tahap-tahap pemurnian ikan meliputi penyaringan, *degumming*, *netralisasi*, *bleaching* dan *deodorisasi*.

Pengemasan dan Penyimpanan

Minyak ikan kasar diletakkan pada botol kaca kecil sebagai kemasannya. Botol kaca diberi label guna menandai sampel minyak ikan. Setelah itu, minyak ikan disimpan di dalam freezer. Jika ingin mencairkan minyak ikan cukup di thawing menggunakan air hangat sampai cair. Penyimpanan minyak ikan ditujukan untuk memperlama daya simpan minyak sampai dilakukan proses pemurnian.

4. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diperoleh dari kegiatan Praktek Kerja Lapangan ini bahwa proses produksi minyak ikan berbahan dasar ikan patin meliputi persiapan bahan baku dan alat produksi,

pencucian, penimbangan, pemanasan, pengepressan, pengambilan minyak ikan kasar, pengemasan, dan penyimpanan. Dari 1 kg limbah ikan patin (jeroan, belly flap, kepala, sirip, ekor) hanya didapatkan 116 ml crude oil ikan patin. Hal tersebut dikarenakan bagian-bagian limbah ikan patin telah melewati proses pengukusan dan pengepressan yang menyebabkan kandungan air didalamnya berkurang. Setelah itu minyak ikan patin dikemas pada botol kemasan yang telah diberi label.

metoda kromatografi gas. *Jurnal Penelitian Sains*, 14 (4): 38-40.

Daftar Pustaka

- Hastarini, E., Fardiaz, D., Irianto, H.E., & Budhijanto, S. (2012). Karakteristik Minyak Ikan Dari Limbah Pengolahan Filet Ikan Patin Siam (*Pangasius hypophthalmus*) Dan Patin Jambal (*Pangasius djambal*). *Jurnal Teknologi Pertanian*. 32(4):1-8.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan. (2012). Statistik impor hasil perikanan, Buku 2. Jakarta: Kementerian Kelautan dan Perikanan
- Ketaren, S. (1986). Teknologi minyak dan lemak. Jakarta: UI Press.
- Laporan Tahunan Balai Besar Pengujian Penerapan Hasil Perikanan (BBP2HP) Tahun 2014
- Marriot, G. N., Schilling, M. W., & Gravani, B. R. (2006). Principles of food sanitation. fifth edition: food science text series. Switzerland: Springer.
- Maryati, H.S. (2000). Tata laksana makanan. Jakarta: Rineka Cipta.
- Murniyati, A.S & Sunarman. (2000). Pendinginan pembekuan dan pengawetan ikan. Yogyakarta: Kanisius.
- Panagan, A. T., Yohandini, H., & Gultom, J. U. (2011). Analisa kualitatif dan kuantitatif asam lemak tak jenuh omega-3 dari minyak ikan patin (*Pangasius pangasius*) dengan