

DESAIN PROYEK PRODUKSI OLEIN DARI LIMBAH FILLET
IKAN PATIN KAPASITAS 1.000 TON/TAHUN

Nama:

Jessica Angelie

Yehezkiel Warren Wijaya

Rickson Amadeo Kusuma

Teknik Kimia

Contributor:

Dr. Ir. Emma Savitri S.T., M.Sc., IPM

Prof. Restu Kartiko Widi S.Si., M.Si., Ph.D.

ABSTRACT

Catfish is a type of fishery that can be developed in Indonesia because of several supporting characteristics, such as: supportive climatic conditions, potential freshwater resources, less specific feed requirements, increasing market potential, and support from the government. Catfish is generally prepared by filleting. However, the yield obtained from processing this waste is around 50-60%. This residual waste has a high oil and fat content, especially in parts such as fish stomach contents and so on. Rather than producing pollution, it would be better if this waste was further processed into something that has a function, such as processing it into fish oil.

The overall fish oil production process is quite simple, including when the fish arrives, it is heated and then pressed using a Screw Press, the fish water is separated into fish oil, water and impurities, then a saponification process is carried out to purify the oil and reduce its FFA levels. However, in processing catfish oil, the olein and stearin fractions need to be separated. This is because catfish is a freshwater fish that produces oil that freezes more easily because the composition of saturated fatty acids in catfish oil is quite high compared to saturated fatty acids in marine fish oil.

The bait consists of catfish fillet waste obtained from PT. Delta Mina Perkasa, CV. Belinda, to catfish fillet entrepreneurs around the Tulungagung area. The waste taken is in the form of heads, spines and remaining fish stomach meat. The raw material for bait does not use whole catfish because the total yield will be smaller even though the amount of fish oil produced is greater.

The planned factory specifications are as follows:

- *Operating system* = *Batch*
- *Operating time* = *269 day / year*
- *Production capacity* = *1.000 ton olein / year*
- *Main product* = *olein*
- *Side product* = *Fish meal & stearin*
- *Product purity* = *96,2130 %*
- *Main raw material* = *Catfish fillet waste*
- *Auxiliary ingredients* = *g-r, NaCl, NaOH, dan P-R*
- *Utility*
 - *Sanitary water* = *2,1 m³/day*
 - *Process water* = *4,126 m³/day*
 - *Cooling water* = *7,8847 m³/day*
 - *Boiler feed water* = *3,8917 m³/day*
 - *PDAM water* = *15,9024 m³/day*
- *Factory location* = *Gragalan, Tulungagung, East Java*
- *Factory area* = *2.950 m²*
- *Number of workers* = *35 workers*
- *Financing*
 - *Fixed Capital Investment (FCI)* = *IDR 134.241.170.595,56*
 - *Working Capital Investment (WCI)* = *IDR 14.025.685.621,73*
 - *Total Capital Investment (TCI)* = *IDR 149.156.856.217,29*
 - *Total Production Cost (TPC)* = *IDR 49.045.302.492,81*
 - *Sales/year* = *IDR 82.950.379.335,00*
- *Economic analysis*
 - *Return on Equity (ROE)* = *52,58%*
 - *Internal Rate of Return (IRR)* = *54,51%*
 - *Payout Time (POT)* = *3,3 year*
 - *Break Even Point (BEP)* = *53,7643%*

Based on the process explanation and economic analysis above, the project design for Olein Production from Patin Fish Fillet Waste with a Capacity of 1,000 Tons/Year is declared feasible..

Keywords: corporate governance, corporate value, GCG

DESAIN PROYEK PRODUKSI OLEIN DARI LIMBAH FILLET
IKAN PATIN KAPASITAS 1.000 TON/TAHUN

Nama:

Jessica Angelie

Yehezkiel Warren Wijaya

Rickson Amadeo Kusuma

Teknik Kimia

Pembimbing:

Dr. Ir. Emma Savitri S.T., M.Sc., IPM

Prof. Restu Kartiko Widi S.Si., M.Si., Ph.D.

ABSTRAK

Ikan patin merupakan jenis perikanan yang dapat dikembangkan di Indonesia karena beberapa karakteristik yang mendukung, seperti: kondisi iklim yang mendukung, potensi sumber daya air tawar, kebutuhan dari pakan yang tidak terlalu spesifik, potensi pasar yang meningkat, dan didukung oleh pemerintah. Ikan patin umumnya diolah dengan cara fillet. Namun, rendemen yang didapat dari hasil pengolahan limbah ini sekitar 50-60%. Limbah sisa ini memiliki kandungan minyak dan lemak yang tinggi terutama pada bagian seperti isi perut ikan dan sebagainya. Daripada menghasilkan pencemaran, akan lebih baik apabila limbah ini diolah lebih lanjut menjadi sesuatu yang memiliki fungsi, seperti mengolahnya menjadi minyak ikan. b

Proses produksi minyak ikan secara keseluruhan dilakukan cukup sederhana, diantaranya ketika ikan datang, dipanaskan lalu ditekan menggunakan *Screw Press*, air ikan dipisahkan menjadi minyak ikan, air, serta *impurities*, kemudian dilakukan proses penyabunan/saponifikasi untuk pemurnian minyak dan menurunkan kadar FFA nya. Namun dalam memproses minyak ikan patin, fraksi olein dan stearinnya perlu

dipisahkan. Hal ini karena ikan patin merupakan ikan air tawar yang menghasilkan minyak dengan sifat yang lebih mudah membeku karena komposisi dari asam lemak jenuh minyak ikan patin yang cukup tinggi dibandingkan dengan asam lemak jenuh minyak ikan laut.

Umpan terdiri dari limbah fillet ikan patin yang didapatkan dari PT. Delta Mina Perkasa, CV. Belinda, hingga pengusaha-pengusaha fillet ikan patin yang ada di sekitar daerah Tulungagung. Limbah yang diambil berupa kepala, duri, dan daging perut ikan yang masih tersisa. Bahan baku sebagai umpan tidak menggunakan ikan patin utuh karena total rendemen akan semakin kecil meskipun jumlah minyak ikan yang dihasilkan menjadi lebih banyak

Spesifikasi pabrik yang direncanakan sebagai berikut:

- Sistem operasi = *Batch*
- Lama operasi = 269 hari / tahun
- Kapasitas produksi = 1.000 ton olein / tahun
- Produk utama = olein
- Produk samping = Tepung ikan & stearin
- Kemurnian produk = 96,2130 %
- Bahan baku utama = Limbah fillet ikan patin
- Bahan pembantu = g-r, NaCl, NaOH, dan P-R
- Utilitas
 - Air sanitasi = 2,1 m³/hari
 - Air proses = 4,126 m³/hari
 - Air pendingin = 7,8847 m³/hari
 - Air umpan *boiler* = 3,8917 m³/hari
 - Air PDAM = 15,9024 m³/hari
- Lokasi pabrik = Daerah Gragalan, Kabupaten Tulungagung, Provinsi Jawa Timur

- Luas pabrik = 2.950 m²
- Jumlah tenaga kerja = 35 pekerja
- Pembiayaan
 - *Fixed Capital Investment* (FCI) = Rp134.241.170.595,56
 - *Working Capital Investment* (WCI) = Rp14.025.685.621,73
 - *Total Capital Investment* (TCI) = Rp149.156.856.217,29
 - *Total Production Cost* (TPC) = Rp49.045.302.492,81
 - Penjualan/tahun = Rp82.950.379.335,00
- Analisa ekonomi
 - *Return on Equity* (ROE) = 52,58%
 - *Internal Rate of Return* (IRR) = 54,51%
 - *Payout Time* (POT) = 3,3 tahun
 - *Break Even Point* (BEP) = 53,7643%

Berdasarkan pemaparan proses dan analisa ekonomi di atas, maka desain proyek Produksi Olein dari Limbah Fillet Ikan Patin Kapasitas 1.000 Ton/Tahun dinyatakan layak..

Kata kunci : olein, fish meal, stearin, catfish