



LAPORAN HASIL PENELITIAN
“Pembuatan Konsentrat Protein Dari Ekstrak Limbah Kepala Ikan Tongkol Dengan Pelarut Campuran Metanol Dan Aseton”

BAB I
PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Ikan tongkol (*Euthynnus affinis*) termasuk jenis tuna kecil yang kaya akan sumber protein hewani yang sangat dibutuhkan dalam keberlangsungan hidup baik manusia maupun hewan. Ikan tongkol hidup di semua perairan Indo-Pasifik barat, hidup di dasar laut yang berkadar garam rendah serta hidup berkelompok. Perairan di Kabupaten Lamongan tercantum sebagai sumber daya ikan yang dominan dan banyak ditemukan jenis ikan tongkol. Berdasarkan data statistik DKP Provinsi Jawa Timur, jumlah produksi ikan tongkol mengalami peningkatan pada tahun 2019 sebanyak 47.083,85 ton menjadi 52.747,57 ton pada tahun 2020. Banyaknya jumlah produksi tersebut tidak diimbangi dengan informasi dalam pengolahan limbah. Pemanfaatan dari limbah kepala ikan tongkol ini juga belum optimal sebab hanya 50% dari daging ikan tongkol yang hanya dikonsumsi sisanya merupakan limbah.

Keunggulan ikan tongkol yaitu terdapat protein yang tinggi. Komposisi dalam daging ikan tongkol yaitu 69,40% kadar air, 1,5% lemak, 26% protein, 2,25% kadar abu, 0,03% karbohidrat, 2% kadar lemak rendah, asam lemak omega-3 dan kandungan garam-garam mineral. Kadar protein pada bagian tempurung 14,21%, kepala ikan tongkol sebesar 20% dan terdiri dari otak 17,05%, mulut 20,37%, insang 16,72% dan sirip dada sebesar 17,02% (Sitompul, 2020). Limbah ikan tongkol baik padat maupun cair juga termasuk bahan pencemar karena mengandung minyak dan lemak. Limbah bahan padat ikan berupa kepala, jeroan, sirip, sisik dan tulang, sedangkan limbah bahan cair berupa darah dan kandungan cairan di dalam ikan yang merupakan sumber kaya akan kandungan protein, minyak dan lemak. Pencemaran logam cadmium (cd) dan timbal (pb) diperairan disebabkan oleh tumpahan minyak, limbah pembuangan kapal, limbah industri, proses pengeboran minyak lepas pantai serta emisi pestisida dari pertanian. Selain itu, cadmium dalam air diperoleh dari pupuk fosfat, tempat pembuangan sampah dan campuran seng



LAPORAN HASIL PENELITIAN

“Pembuatan Konsentrat Protein Dari Ekstrak Limbah Kepala Ikan Tongkol Dengan Pelarut Campuran Metanol Dan Aseton”

(kadmium 0,2% sebagai kontaminan). Logam kadmium di laut juga berasal dari tumpahan solar dari kapal penangkap ikan. Tingkat kandungan logam berat lebih tinggi pada beberapa bagian ikan seperti ekor, tulang, dan kepala. Kandungan timbal pada ikan tongkol asal pantai utara Jawa menunjukkan hasil yang beragam, dengan maksimum 0,61 mg/kg, minimum 0,1 mg/kg dan rata-rata 0,2760 mg/kg dan kandungan cadmium maksimum 0,3 mg/kg, minimum 0,05 mg/kg, dan rata-rata 0,156 mg/kg. (Hananingtyas, 2017).

Sekitar 50% massa ikan berupa jeroan, kepala, tulang belakang dan kulit dibuang begitu saja. Perlu adanya peningkatan produksi limbah ikan tongkol untuk keperluan sehari-hari yang memiliki nilai manfaat dan berkelanjutan, seperti untuk pembuatan konsentrat protein pada pakan ternak. Proses pembuatan konsentrat protein dilakukan melalui proses maserasi menggunakan pelarut organik. Menurut penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Manullang tahun 2018 menyatakan bahwa pembuatan tepung ikan dari bahan kepala ikan patin dengan pelarut etanol 45% metode maserasi mengandung protein 27%. Pembuatan tepung dilakukan melalui proses perebusan selama 10-15 menit dan dikeringkan dengan oven selama 2-3 jam suhu 60-70°C didapatkan kadar protein sebesar 23,25%. Menurut penelitian Apriyana tahun 2014 menyatakan bahwa pembuatan tepung ikan dari bahan kepala ikan lele dengan maserasi penambahan pelarut isopropanol 60% memiliki kadar protein sebesar 9,97%. Peneliti Widiyanto tahun 2018 juga melakukan pembuatan tepung ikan dari bahan kepala ikan lele melalui proses ekstraksi dengan pelarut aseton 90% selama 48 jam dan dikeringkan kemudian dilakukan pengecilan ukuran 60 mesh sehingga mendapatkan kadar protein sebesar 19,66%. Penelitian yang dilakukan oleh Ali pada tahun 2015 menyatakan bahwa pembuatan tepung ikan dari bahan kepala ikan teri metode maserasi dengan pelarut air dan proses pengeringan dengan suhu 60-70°C kemudian digiling dan didapatkan kandungan protein sebesar 30,83%.



LAPORAN HASIL PENELITIAN

“Pembuatan Konsentrat Protein Dari Ekstrak Limbah Kepala Ikan Tongkol Dengan Pelarut Campuran Metanol Dan Aseton”

Waktu dan penggunaan pelarut sangat berpengaruh pada hasil akhir dari pembuatan konsentrat protein. Menurut Juwairiyah tahun 2011 menyatakan bahwa dalam pembuatan konsentrat protein dari daging bekicot melalui proses ekstraksi maserasi dengan waktu selama 1 jam, 2 jam dan 3 jam dan pada waktu 3 jam dengan menggunakan suhu 78°C dan pelarut etanol, didapatkan kadar protein sebesar 69,6%, dikarenakan semakin lamanya waktu ekstraksi akan memperbanyak lemak yang terekstrak sehingga kadar proteinnya semakin meningkat. Menurut penelitian Syafa’ah tahun 2019 yang menyatakan bahwa penggunaan pelarut campuran etil aseton dan n-heksan pada ekstraksi biji alpukat. Pelarut etil asetat dan n-heksan adalah pelarut dengan tingkat kepolaran yang berbeda, etil asetat jenis pelarut semi polar dan n-heksan jenis pelarut nonpolar. Penambahan pelarut campuran ini mempengaruhi hasil rendemen pada proses ekstraksi, dengan menggunakan variabel perbandingan volume (etil asetat:n-heksan) 1:9, 3:7, 5:5, 7:3 dan 9:1 didapatkan hasil bahwa perbandingan pelarut 9:1 menyatakan bahwa pelarut etil asetat dapat melarutkan lebih banyak biji alpukat dikarenakan banyak terkandung senyawa yang bersifat semipolar dibandingkan nonpolar.

Berdasarkan hal tersebut dengan mempertimbangkan beberapa penelitian terdahulu, peneliti akan memanfaatkan limbah ikan tongkol berupa kepala yang memiliki kadar protein tinggi sebesar 20,12%. Limbah kepala ikan tongkol akan dijadikan produk berupa konsentrat protein. Konsentrat protein tersebut ditambahkan pada bahan pakan ternak melalui proses ekstraksi maserasi dengan variasi waktu dan perbandingan volume pelarut metanol dan aseton. Penggunaan pelarut adalah faktor penting pada proses ekstraksi dengan penambahan pelarut dapat mempengaruhi kualitas produk. Penggunaan pelarut yang semakin baik menghasilkan kualitas produk yang tinggi.



LAPORAN HASIL PENELITIAN

“Pembuatan Konsentrat Protein Dari Ekstrak Limbah Kepala Ikan Tongkol Dengan Pelarut Campuran Metanol Dan Aseton”

I.2 Tujuan

Tujuan penelitian ini diperlukan untuk membuat konsentrat protein dari limbah kepala ikan tongkol dengan mengkaji pengaruh penambahan pelarut campuran metanol-aseton dan lama waktu pada proses ekstraksi limbah kepala ikan tongkol serta mengkaji nilai kadar protein pada konsentrat protein dari limbah kepala ikan tongkol dengan metode kjeldahl.

I.3 Manfaat

Dengan adanya latar belakang serta tujuan dari penelitian ini, maka diharapkan manfaat sebagai berikut::

1. Produk yang didapatkan berupa konsentrat protein yang dapat menciptakan inovasi pemanfaatan limbah kepala ikan tongkol.
2. Penelitian ini dilakukan sebagai alternatif dalam penanggulangan masalah limbah kepala ikan tongkol di lingkungan masyarakat.
3. Penelitian ini dapat digunakan sebagai informasi terkait pengolahan limbah kepala ikan tongkol sebagai konsentrat protein untuk pakan ternak.