

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ikan bandeng menjadi komoditas perikanan yang digemari oleh konsumen karena dapat memenuhi kebutuhan protein yang relatif murah (Hafiludin, 2015). Hingga saat ini, permintaan akan kebutuhan ikan bandeng terus mengalami peningkatan dari tahun ketahun disebabkan karena adanya industri pengolahan ikan bandeng yang juga mengalami peningkatan (E. N. Dewi *et al.*, 2019). (Muliawan *et al.*, 2016), mengungkapkan bahwa tingkat konsumsi ikan bandeng di masyarakat adalah sebesar 1,9 kg/kapita. Berdasarkan data statistik (KKP, 2018b), produktivitas komoditas perikanan budidaya ikan bandeng pada tahun 2017 adalah sebesar 701.427,42 ton. Tingginya konsumsi dan produksi Ikan bandeng juga dapat disebabkan karena ikan bandeng memiliki kandungan gizi yang cukup lengkap.

Seringkali ikan bandeng diolah menjadi berbagai produk karena rasanya yang gurih, enak dan rasanya yang tidak asin seperti ikan laut (netral) (Fitri *et al.*, 2016). Kegiatan produksi ikan tentunya menghasilkan limbah yang belum dimanfaatkan secara baik sehingga akan mengalami peningkatan. Menurut pendapat (Ramdany *et al.*, 2014), bagian ikan yang menjadi limbah dan dibuang pada pengolahan ikan di industri berskala rumah tangga adalah bagian jeroan, kepala, tulang, ekor dan sirip, serta menghasilkan rata-rata persentase ikan yang telah disiangi sebesar 65%, sehingga limbah perikanan yang ditinggalkan sebesar 35%.

Limbah dan buangan ikan yang dihasilkan dari kegiatan industri pengolahan ikan akan menimbulkan masalah ekologis dan lingkungan (Morales-Medina *et al.*, 2016). Tidak hanya bagian dagingnya saja yang tinggi akan kandungan gizi serta asam lemak tak jenuhnya, melainkan limbah ikan ini merupakan sumber penting protein dan lipid dan hingga saat ini sedang dilakukan upaya untuk memulihkan biomolekul tersebut (Rustad, 2003). Senyawa berbasis lipid yang dapat diperoleh kembali dari limbah ikan adalah minyak, asam lemak omega-3, fosfolipid, squalene, vitamin, kolesterol. Lipid adalah faktor utama yang bertanggung jawab atas bau tak sedap yang terkait dengan limbah ikan karena oksidasi tak jenuh yang ada pada lemak (Rai *et al.*, 2010). Oleh karena itu, pengembangan produk dari limbah ikan bandeng dirasa perlu mengingat tingginya kadar lemak yang terkandung

dalam limbah ikan yang dapat dimanfaatkan menjadi produk yang bernilai tinggi contohnya adalah minyak ikan.

Minyak ikan merupakan produk yang tersusun atas komponen lipid yang terdapat dalam jaringan tubuh ikan dan sudah mengalami serangkaian proses seperti ekstraksi hingga menjadi minyak yang mengandung asam (Estiasih, 2009). Berdasarkan data statistik (KKP, 2018a), tren nilai impor komoditas lemak-minyak ikan sebagai bahan baku industri farmasi pada periode Januari hingga Desember tahun 2016-2017 mengalami peningkatan hingga 18,09%. Untuk dapat mengimbangi pasokan minyak ikan yang rendah dan permintaan yang tinggi maka terdapat urgensi yang besar untuk menemukan dan menerapkan cara alternatif berkelanjutan untuk produksi minyak ikan. Oleh karena itu, sumber-sumber alternatif berupa minyak ikan yang diperoleh dari ikan bandeng maupun limbah industri ikan bandeng dapat dijadikan sebagai alternatif untuk memenuhi permintaan sampai batas tertentu.

Terdapat beberapa metode untuk mengekstrak minyak ikan antara lain metode pemanasan, menggunakan pelarut, ekstraksi dengan cairan superkritis, metode enzimatik (Mbatia *et al.*, 2010), dengan bahan kimia (penggunaan asam) atau metode silase biologi (Menegazzo *et al.*, 2014). Minyak ikan yang diproduksi dengan beberapa metode seperti pengepresan hidraulik, distilasi vakum, kristalisasi urea, ekstraksi cairan superkritis, kebanyakan keseluruhan memerlukan pemrosesan suhu tinggi, tekanan tinggi atau pengurangan kadar air dalam sampel sebelum ekstraksi (Mbatia *et al.*, 2010). Kemudian metode ini dapat berkontribusi pada hilangnya, denaturasi, atau dekomposisi senyawa labil secara termal. Metode ekstraksi enzimatik merupakan teknik alternatif yang baik untuk melepaskan lipid alami dari ikan. Ekstraksi enzimatis dapat menggunakan enzim protease food grade komersial berbiaya rendah memberikan alternatif yang menarik karena reaksi dapat dilakukan dalam kondisi ringan untuk periode waktu yang singkat (Qi-Yuan *et al.*, 2016)

Salah satu atribut sensori penting yang dapat mempengaruhi kualitas dan daya terima konsumen terhadap produk minyak ikan adalah warna. Kandungan pigmen alami bahan atau merupakan degradasi zat warna alami umumnya memiliki warna yang kurang diminati. Metode pemucatan dapat dilakukan untuk menghilangkan zat-zat warna yang tidak diinginkan. Menurut (Sembiring *et al.*, 2018) proses pemurnian minyak dari lemak perut ikan patin menggunakan adsorben jenis bentonit konsentrasi 1, 4, dan 7% menunjukkan pengaruh yang

sangat nyata terhadap karakteristik minyak. Sedangkan berdasarkan penelitian (B. I. Ayu *et al.*, 2020), interaksi antara jenis dan konsentrasi adsorben (bentonit, zeolit, dan arang aktif) dapat meningkatkan kualitas pada minyak ikan hasil limbah industri ikan madidihang, dan perlakuan terbaik adalah adsorben zeolit dengan konsentrasi 10%. Penelitian serupa juga dilakukan oleh (Nadia *et al.*, 2020), yang mengungkapkan bahwa arang aktif dengan konsentrasi 2% efektif sebagai adsorben yang dapat mempengaruhi karakteristik minyak ikan hasil samping industri pengalengan ikan.

Sudah banyak penelitian terdahulu yang meneliti mengenai metode bleaching dengan berbagai jenis adsorben, akan tetapi penggunaan berbagai jenis adsorben dan lama pemucatan (*bleaching*) pada minyak ikan dari silase ikan bandeng metode enzimatis belum pernah dilakukan. Penelitian terdahulu kebanyakan lebih banyak berfokus pada bleaching minyak dari bahan baku *whole fish* atau *by product*. Berdasarkan uraian tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan pengujian tentang tiga jenis adsorben (bentonit, karbon aktif dan zeolit) serta perbedaan lama pemucatan pada minyak ikan silase ikan bandeng metode enzimatis.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana pengaruh penambahan jenis adsorben terhadap karakteristik kualitas minyak ikan dari silase ikan bandeng?
2. Bagaimana pengaruh lama waktu pemucatan terhadap karakteristik kualitas minyak ikan dari silase ikan bandeng?
3. Bagaimana kualitas terbaik pemucatan minyak ikan dari silase limbah ikan bandeng menggunakan adsorben bentonit, arang aktif dan zeolit menggunakan metode uji efektifitas?

1.3 Batasan Masalah

Pengujian mutu minyak ikan hanya berfokus pada minyak hasil pemurnian pemucatan atau *bleaching*.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah:

1. Mengetahui pengaruh penambahan jenis adsorben terhadap karakteristik kualitas minyak ikan dari silase ikan bandeng.
2. Mengetahui pengaruh lama waktu pemucatan terhadap karakteristik kualitas minyak ikan dari silase ikan bandeng.
3. Mengetahui kualitas terbaik pemucatan minyak ikan dari silase limbah ikan bandeng menggunakan adsorben bentonit, arang aktif dan zeolit menggunakan metode uji indeks efektifitas.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah:

1. Memberikan informasi tentang kandungan minyak ikan dari silase ikan bandeng metode enzimatis yang dimurnikan dengan berbagai jenis adsorben.
2. Memberikan informasi ilmiah mengenai potensi minyak ikan dari silase ikan bandeng

1.6 Hipotesis

Hipotesis tentang penelitian ini antara lain:

1. Perlakuan perbedaan jenis adsorben dan lama pemucatan bleaching berpengaruh terhadap peningkatan parameter fisik (rendemen, warna, kejernihan dan berat jenis) serta kimia (bilangan asam, asam lemak bebas dan bilangan peroksida) minyak ikan.