

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Indonesia adalah negara kepulauan yang sebagian wilayahnya adalah perairan laut yang di dalamnya terdapat berbagai jenis ikan dan non ikan yang dapat ditangkap dan diolah menjadi berbagai produk pangan dan non pangan. Manusia telah memanfaatkan ikan sebagai bahan pangan. Ikan merupakan organisme air yang mengandung protein, lemak, vitamin, mineral, yang sangat baik sebagai bahan pangan dan prospektif bagi kesehatan manusia (Undjung, 2005). Salah satu produk kesehatan dari ikan yang sudah dikenal adalah minyak ikan. Di dalam limbah industri pengolahan ikan apabila di analisis ternyata masih banyak sekali kandungan yang dapat dimanfaatkan untuk kesehatan manusia, antara lain komponen aktif minyak ikan tersebut adalah skualena, Omega 3 dan Omega 6 yang sangat bermanfaat bagi kesehatan (Musbah *et al.*, 2017).

Skualena adalah senyawa hidrokarbon yang mempunyai aplikasi dalam pembuatan kosmetik. Skualena kini menjadi salah satu bahan mahal untuk pembuatan kosmetik, terutama pelembab, serta kerap dijual dalam bentuk ~~pih~~ ~~sebagai~~ suplemen yang mampu mengatasi berbagai penyakit. Skualena dapat diproduksi oleh tubuh manusia, hanya saja jumlahnya sangat sedikit dan produksinya akan berkurang seiring dengan bertambahnya usia dan kondisi kesehatan yang menurun, sehingga manusia perlu asupan dari luar tubuh atau dari makanan. Selain itu, skualena juga yang dapat berperan sebagai antioksidan, anti kanker dan detoksifikasi racun (Norhidayah *et al.*, 2012).

Skualena (Sq) adalah senyawa yang sangat berharga, yang umum ditemukan dalam sayuran dan sel hewan, karena terlibat pada jalur biosintesis fitoestrogen dan biokimia kolesterol. Jumlah penggunaan skualena di dunia dapat dibagi menjadi 3 sektor industri, kosmetik (69,2%), makanan (22,8%) dan farmasi (8%). Senyawa ini dipercaya mampu mencegah dan menyembuhkan beberapa penyakit, antara lain gangguan pada liver, kencing manis, kanker, meningkatkan daya tahan tubuh, menjaga kulit dari sengatan sinar matahari dan menjaga kelembaban kulit (Norhidayah *et al.*, 2012).

Skualena merupakan nama/istilah yang diberikan karena kemunculannya dalam minyak hati ikan hiu (*Squalus, spp.*), yang merupakan sumber skualena terkaya dan utama (Spanova & Daum, 2011). Potensi dan produksi ikan hiu di Indonesia cukup tinggi dengan daerah jelajah tersebar merata di seluruh perairan Indonesia, tetapi pemanfaatan secara ekonomis belum banyak dikembangkan. Ikan hiu dapat dikatakan sebagai ikan ekonomis yang penting, karena hampir semua bagian tubuhnya dapat dimanfaatkan. Daging ikan hiu sangat enak dan dapat dibuat berbagai masakan, misalnya: abon, dendeng, pindang, diasap, diasin dan dibuat bakso ikan. Kulit ikan hiu dapat dibuat kerajinan tangan, misalnya: tas, dompet, dan sepatu. Pada bagian hati dapat dijadikan minyak ikan yang digunakan sebagai minyak pelumas di pabrik dan bahan industri obat-obatan serta kosmetik karena mengandung Skualena (Vázquez *et al.*, 2007).

Sumber skualena (Sq) yang bersumber dari ikan hiu, pada saat ini sangat dibatasi karena dapat mempengaruhi kepunahan ikan hiu, selain itu ikan hiu juga merupakan hewan laut yang dilindungi. Mengkaji hal terbatasnya suplai skualena di atas perlu dicari alternatif sumber skualena yang dapat ditemukan atau diambil dari selain ikan hiu. Beberapa peneliti di dunia telah melakukan penelitian mengenai sumber-sumber skualena sebagai

alternatif, misalnya residu sulingan dari minyak kelapa sawit, minyak zaitun, minyak kacang kedelai, minyak dedak padi & minyak biji bayam telah menjadi alternatif untuk pengganti minyak hati ikan hiu.(Musbah *et al.*, 2017).

Kandungan dari minyak ikan secara langsung berpengaruh pada komposisi skualena, sehingga dalam penentuan komposisi membutuhkan metode analisis yang memiliki tingkat keakuratan yang tinggi. Pada beberapa penelitian penentuan kadar skualena menggunakan metode kromatografi (GC) dan *High Performance Liquid Chromatography* (HPLC), dan *Gas Chromatography-Spektrometri* (GC-MS) yang digunakan selama ini dengan tingkat keakuratan yang tinggi. Namun ternyata masih memiliki kekurangan yaitu pada biaya operasional yang masih tinggi dibandingkan manfaatnya. Metode yang lain adalah kromatografi lapis tipis dengan deteksi ionisasi nyala (biasanya disebut dengan "*Iatroscan*" analisis) akan tetapi metode ini tidak dapat membedakan secara spesifik antara skualena dan hidrokarbon lain yang terdapat pada minyak hati ikan hiu.

Potensi kekayaan laut di Indonesia yang menghasilkan beragam jenis ikan di satu sisi, sedangkan limbahnya belum banyak dimanfaatkan, sementara itu begitu besarnya kebutuhan skualena untuk bidang kosmetik, pangan dan farmasi, perlu ditelaah sumber-

Sumber alternatif utk produksi skualena ini di masa depan. Mengkaji hal-hal tersebut di atas, pada *literature review* ini perlu dipelajari tentang aspek kimiawi skualena sumber- sumber didapatnya skualena, berbagai cara ekstraksi dan pemurniannya serta karakterisasi skualena yang dihasilkan.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, permasalahan penelitian sebagai berikut:

1. Cara ekstraksi dan isolasi apa saja yang digunakan untuk mendapatkan senyawa squalene dari berbagai jenis limbah ikan?
2. Berapa banyak rendemen skualena yang dapat di peroleh dari hasil ekstraksi dan isolasi dari sumber alternatif limbah ikan berdasarkan *literature review*?
3. Bagaimana karakterisasi skualena yang dihasilkan dari berbagai jenis limbah ikan?

## 1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengkaji cara ekstraksi dan isolasi untuk mendapatkan senyawa squalene dari berbagai jenis limbah ikan.
2. Mengkaji data rendemen dan kadar skualena yang optimal yang dapat diperoleh dari limbah ikan sebagai sumber alternatif.
3. Mengkaji hasil karakterisasi senyawa squalene dari berbagai jenis limbah ikan.

## 1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat *literature review* ini mendapatkan berbagai sumber alternatif untuk isolasi senyawa skualena dari berbagai jenis limbah ikan dan dalam upaya memanfaatkan limbah industri perikanan Indonesia dalam bidang farmasi.