

**SKRIPSI**

**ISOLASI DAN KARAKTERISASI SENYAWA  
SKUALENA DARI LIMBAH INDUSTRI**

**PERIKANAN**

*Literature Review*



**RR. VIANDA WIVANA BELLA**

**FAKULTAS FARMASI UNIVERSITAS AIRLANGGA**

**DEPARTEMEN KIMIA FARMASI**

**SURABAYA**

**2020**

**Lembar Pengesahan**

**ISOLASI DAN KARAKTERISASI SENYAWA  
SKUALENA DARI LIMBAH INDUSTRI PERIKANAN**  
*Literature Review*

**SKRIPSI**

**Dibuat untuk memenuhi syarat mencapai gelar Sarjana Farmasi pada  
Fakultas Farmasi Universitas Airlangga**

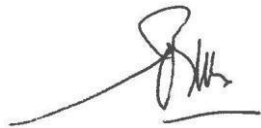
**2020**

**Oleh:**

**RR. VIANDA WIVANA BELLA  
051611133159**

**Skripsi ini telah disetujui pada  
tanggal 4 Oktober 2020 oleh:**

**Pembimbing Utama,**



**Prof. Dr. Noor Erma N.S. MS., Apt.**  
NIP. 195211281980022001

**Pembimbing Serta,**



**Prof. Dr. Sugianto, MS., Apt.**  
NIP. 195406211980021001

## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : RR. Vianda Wivana Bella

NIM : 051611133159

adalah mahasiswa Fakultas Farmasi Universitas Airlangga, menyatakan dengan sesungguhnya bahwa saya tidak melakukan tindakan/kegiatan plagiasi dalam menyusun Naskah Tugas Akhir/Skripsi dengan judul:

**Isolasi dan Karakterisasi Senyawa Skualena dari Limbah Industri Perikanan**  
*– Literature Review*

Apabila di kemudian hari diketahui bahwa isi Naskah Skripsi ini merupakan hasil plagiasi, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan kelulusan dan atau pencabutan gelar yang saya peroleh.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 4 Oktober 2020

Yang membuat pernyataan,

  
RR. Vianda Wivana Bella  
NIM. 051611133159

## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : RR. Vianda Wivana Bella

NIM : 051611133159

Menyatakan bahwa demi kepentingan perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui abstrak Skripsi yang saya tulis dengan judul:


**Isolasi dan Karakterisasi Senyawa Skualena dari Limbah Industri Perikanan  
– Literature Review**

untuk dipublikasikan atau ditampilkan di internet atau media lain yaitu Digital Library Perpustakaan Universitas Airlangga untuk kepentingan akademik, sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 4 Oktober 2020

Yang membuat pernyataan,

  
RR. Vianda Wivana Bella  
NIM. 051611133159

## KATA PENGANTAR

Puji syukur syukur kehadirat Tuhan yang Maha atas limpahan rahmat serta pertolongan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **ISOLASI DAN KARAKTERISASI SENYAWA SKUALENA DARI LIMBAH INDUSTRI PERIKANAN** merupakan salah satu syarat guna memperoleh gelar sarjana di Fakultas Farmasi Universitas Airlangga.

Dalam proses penyelesaian skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bantuan dan dukungan dari berbagai pihak baik secara moral dan mental. Oleh karena itu pada kesempatan ini tak lupa penulis menyampaikan terimakasih dan penghargaan yang sedalam- dalamnya kepada:

1. Prof. Dr. H. Mohammad Nasih, MT., SE., Ak, CMA. selaku rektor Universitas Airlangga yang telah memberikan kesempatan untuk menempuh pendidikan di Fakultas Farmasi.
2. Dr. Hj. Umi Athijah, M.S., Apt. selaku dekan Fakultas Farmasi Universitas Airlangga yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas untuk menyelesaikan program pendidikan S-1 Farmasi.
3. Prof. Dr. Noor Erma NS, MS., Apt. selaku pembimbing utama dan Prof. Dr. Sugijanto, MS., Apt. selaku pembimbing serta yang telah dengan sabar meluangkan waktu, tenaga, dan memberikan bimbingan kepada penulis sampai terselesaikannya skripsi ini.
4. Dr. Marcellino Rudyanto, MSi., Apt dan Prof. Dr. Suko Hardjono, MS., Apt. selaku penguji yang telah meluangkan waktu dan memberikan kritik dan saran sehingga skripsi ini dapat selesai dengan sebaik-baiknya.
5. Dr. Asri Darmawati, MS., Apt. selaku dosen wali yang telah memberikan bimbingan, nasihat, motivasi dan dorongan semangat selama penulis menempuh perkuliahan.

6. Ibu Sri Wahyu Windayani dan Bapak R. Yudha Nova Ariyanto selaku orang tua penulis, serta R. Ivanda Wino Maditiara selaku kakak penulis dan Rr. Salsabilla Inanda Putri selaku adik penulis yang telah memberikan kasih sayang dan cinta, untaian doa serta motivasi yang tiada henti untuk keberhasilan penulis.
7. Muhammad Mahdi Shahab selaku teman dekat yang sangat baik, sabar dan setia menunggu penulis mengerjakan naskah skripsi ini, serta dukungan dan doa yang tiada henti untuk keberhasilan penulis.
8. Teman seperjuangan (Viola Arsideva, Yunita Anugrahini dan Septivani) atas segala bantuan, semangat beserta kekompakannya dalam menyelesaikan skripsi ini bersama-sama.
9. Teman 'Trio Kremi' (Viola Arsideva dan Bella Rizkia) yang saling mendukung, menghibur dan mendoakan penulis selama penyusunan skripsi ini.
10. Teman Julid (Aina Senja, Farah Kamalia, dan Errina Damayanti) yang selalu menghibur dan mendukung penulis selama penyusunan skripsi ini.
11. Teman-teman angkatan OPIUM 2016 dan khususnya teman-teman kelas A yang begitu luar biasa kekompakannya selama ini.

Semoga Tuhan membalas kebaikan semua pihak atas bantuan dan dukungan yang telah diberikan kepada penulis. Tugas akhir yang masih banyak kekurangan ini semoga bermanfaat bagi umat manusia almamater khususnya dan dunia kefarmasian pada umumnya.

Surabaya, 4 Oktober 2020

Penulis,

RR. Vianda Wivana Bella  
NIM: 051611133159

## RINGKASAN

### **ISOLASI DAN KARAKTERISASI SENYAWA SKUALENA DARI LIMBAH INDUSTRI PERIKANAN** *Literature Review*

RR. Vianda Wivana Bella

Skualena (C<sub>30</sub>H<sub>50</sub>) termasuk senyawa polihidrokarbon tidak jenuh dan banyak ditemukan dalam minyak hati ikan hiu hitam genus *Zameus*. Kandungan dalam hasil ekstraksi minyak hati ikan hiu, terdapat senyawa Skualena yang cukup tinggi yaitu 80-85%. (Katabami *et al.*, 2014). Komponen utama lain dari minyak hati ikan hiu adalah ester ini diasilgliserol (DAGE) dan triasilgliserol (TAG). Skualena berperan penting dalam bidang kimia dan industri farmasi (Rizqiyah & Estiasih, 2016). Skualena sering digunakan secara klinis sebagai antioksidan, agen bakterisida dan fungisida, agen antistatik dan pelembab pada sediaan kosmetik dan farmasi (Norhidayah *et al.*, 2012).

Selain itu skualena juga dapat diperoleh dari hasil ekstraksi sumber botani seperti minyak zaitun, minyak kelapa, minyak gandum, minyak *amaranth*, dan dedak padi. (Katabami *et al.*, 2014). Keistimewaan dari skualena adalah daya uapnya yang rendah, titik bekunya di bawah -45 °C dan tetap bening pada suhu 20 °C serta mudah menangkap dan melepaskan

oksigen (Spanova & Daum, 2011) 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.

*Literature review* ini bertujuan untuk mengetahui data cara isolasi dan rendemen yang diperoleh dari isolasi skualena dari limbah ikan. Pencarian data terkait skualena dari berbagai spesies ikan dan non ikan, dilakukan dengan cara melakukan pencarian dengan keyword “isolation and characterization skualena from fish” pada database PubMed, Google Scholar dan Scopus dan dibatasi dengan tahun publikasi yaitu pada tahun 2005-2020 Artikel terpilih merupakan artikel yang memenuhi kriteria inklusi-eksklusi dan data yang akan diekstraksi. Jumlah artikel yang sesuai dengan kriteria tersebut sebanyak 8 artikel. Berdasarkan artikel-artikel tersebut dapat diketahui bahwa isolasi skualena dapat dilakukan dengan ekstraksi terlebih dahulu dengan metode *Bligh and Dyer* (Sunarya *et al.*, 1996; Zakiyah, 2014), Sokhletasi (Sunarya *et al.*, 1996), dan soxtec system (Wejnerowska *et al.*, 2013) ekstraksi dilanjutkan pemurnian dengan kromatografi kolom (Ali *et al.*, 2019; Budiatin, 2005), sokhletasi (Spanova & Daum, 2011), dilanjutkan dengan pemurnian (Budiatin, 2005) dan dikarakterisasi menggunakan



instrumen GC-MS, RP-HPLC dan FTIR (Ali *et al.*, 2019; Zakiyah, 2014).

Berdasarkan hasil *literature review*, rendemen terbesar diperoleh dari sampel minyak hati ikan cucut botol (*centrophorus.sp*) yaitu sebesar  $75,830 \pm 1,140\%$  isolate skualena. Karakteristik skualena dari hati (limbah) ikan dan non ikan dilakukan dengan FT-IR menunjukkan adanya kesamaan gugus fungsi antara spektrum IR isolat dengan baku standar, demikian juga dengan identifikasi menggunakan GC- MS. (Ali *et al.*, 2019).