

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara kepulauan yang terdiri dari pulau dan di kelilingi lautan. Luas daratan mencapai 1.922.570 kilometer persegi dan luas perairan laut mencapai 7,9 juta kilometer persegi. Persentase luas perairan sebesar 81 persen dari luas keseluruhan negara Indonesia (Direktorat Wilayah Laut, 2011). Luas garis pantai di Indonesia sekitar 95.181 kilometer persegi, yang mana menjadi garis terpanjang keempat di dunia (Dewi, 2011). Luasnya perairan Indonesia diikuti banyaknya hasil laut seperti perikanan. Perikanan merupakan salah satu sumber ekonomi dan pangan bagi masyarakat yang bertempat tinggal di pesisir pantai (Razali, 2004).

Ikan laut merupakan binatang yang hidup di air. Ikan yang dikeluarkan dari air (laut)halal untuk dikonsumsi oleh manusia. *Rasulullah shallallahu 'alaihi wasallam*bersabda mengenai kehalalan binatang air untuk dikonsumsi :

“Dia (laut) adalah pensuci airnya dan halal bangkainya”. (HR. Abu Daud I/69 no.83, At-Tirmidzi I/100 no.69, An-Nasa'i I/50 no.59, Ibnu Majah I/136no.386. Dan dishahihkan oleh Syaikh Al-Albani) (Al – Atsariyah, 2015)

Dari hadits diatas, didapatkan bahwa ikan adalah binatang air yang halal untuk dikonsumsi meskipun sudah menjadi bangkai (Fathul Baari, 9/618).Ini dikarenakan ikan hanya hidup di air saja (tidak hidup di dua alam)

dan bukan binatang yang khobits (menjijikan) (Syaiikh Shalih Al Fauzan hafizhahullah). Untuk itu kita umat manusia hendaknya memanfaatkan apa yang telah Allah karuniakan, termasuk dalam memanfaatkan ikan dengan menggunakan ilmu dan teknologi (Sudharta, 2005).

Ikan laut memiliki berbagai manfaat salah satunya mempercepat proses penyembuhan luka, karena ikan laut memiliki kandungan omega-3 di dalam ekstrak minyak yang berfungsi sebagai antiinflamasi (Rahmanda, 2014). Penelitian Sanggelorang (2013) menunjukkan konsumsi ikan laut secara rutin memiliki efek penyembuhan luka atau infeksi akut lebih cepat dibandingkan masyarakat kota yang jarang mengkonsumsi ikan laut. Penelitian Wijaya (2015) menggunakan minyak ekstrak ikan toman sediaan topikal efektif menyembuhkan luka sayat pada tikus jantan galur *wistar*. Penelitian Nicodemus (2013), menggunakan minyak ekstrak ikan toman sediaan oral efektif menyembuhkan luka terhadap luka sayat pada tikus jantan galur *wistar*. Hal itu disebabkan ikan laut mengandung omega-3.

Pencabutan gigi merupakan proses diambilnya gigi yang mengakibatkan luka pada soket gigi sehingga memicu terjadinya proses inflamasi (Sailer dan Pajarola, 1998). Inflamasi tersebut merangsang mediator inflamasi untuk memanggil sel yang berperan dalam proses inflamasi (Kumar dkk., 2015). Sel pertama yang berperandalam proses inflamasi ialah sel neutrofil. Neutrofil bekerja dengan cara dipanggil dan memanggil sitokin proinflamasi sehingga ia mampu memfagosit mikroorganisme dan jaringan nekrotik bahkan

merusak jaringan normal dan mengakibatkan waktu inflamasi semakin lama (Brinkmann dkk., 2007).

Menurut Kumar (2015), kerusakan yang berlebih pada jaringan normal dapat merangsang reaksi inflamasi lebih lanjut dan mengakibatkan efek sistemik penting. Selain itu, jika reaksi inflamasi berlanjut maka proses penyembuhan luka tidak akan berjalan baik (Guo dan DiPietro, 2010). Sehingga dibutuhkan bahan yang dapat menekan stimulus yang berperan dalam proses inflamasi. Salah satu bahan yang dapat menekan stimulus proses inflamasi adalah omega-3 (*fatty acid*), dimana terdapat pada ikan bandeng.

Menurut Balai Pengembangan dan Penelitian Mutu Perikanan (1996), kandungan omega-3 dalam ikan bandeng sebesar 14,2%, tertinggi dibanding ikan laut lain seperti ikan salmon sebesar 2,6% dan ikan tuna sebesar 0,2%. Penelitian Ayu (2014) menunjukkan omega-3 dalam ekstrak biji rami dapat menurunkan mediator dan sitokin pro-inflamasi berupa IL-1 β , TNF- α , dan PGE₂ sehingga menurunkan aktivitas osteoklastogenesis yang kemudian mengakibatkan jumlah osteoblas dan kepadatan tulang meningkat.

Kandungan omega-3 dalam ekstrak minyak tumbuhan berbeda dengan omega-3 dalam ekstrak minyak ikan. Ini dikarenakan bentuk omega-3 dalam ekstrak minyak tumbuhan berupa *linolenat acid* (LNA) dan *eicosapentaenoic acid* (EPA) untuk ekstrak minyak hewani. Meskipun berbeda, pada akhirnya omega-3 berupa *linolenat acid* (LNA) akan dikonversikan menjadi *eicosapentaenoic acid* (EPA) sehingga memiliki manfaat bersama yaitu

menutrisi sel darah dan sebagai antiinflamasi. *Linolenat acid* (LNA) dari tumbuhan yang dikonsumsi manusia akan dikonversi menjadi *eicosapentaenoic acid* (EPA) didalam tubuh manusia. Namun, jika *Linolenat acid* (LNA) dari tumbuhan dikonsumsi oleh hewan (ikan) maka akan dikonversikan menjadi *eicosapentaenoic acid* (EPA) di dalam tubuh hewan.

Dari hasil penelitian diatas dapat diketahui bahwa terdapat manfaat omega-3 terhadap penurunan mediator inflamasi dalam proses penyembuhan luka. Namun belum ada penelitian mengenai apakah ada pengaruh omega-3 dalam minyak ekstrak ikan bandeng terhadap penurunan jumlah neutrofil jaringan granulasi pasca pencabutan gigi. Oleh karena itu, penulis ingin melakukan penelitian analisa omega-3 dalam minyak ekstrak ikan bandeng terhadap penurunan jumlah neutrofil jaringan granulasi pasca pencabutan gigi. Penelitian dilakukan dalam tahap uji laboratoris klinis dengan menggunakan subjek tikus galur *wistar*.

B. Rumusan Masalah

Bagaimana analisa omega-3 (*fatty acid*) dalam minyak ekstrak ikan bandeng terhadap penurunan jumlah neutrofil jaringan granulasi pasca pencabutan gigi pada tikus galur *wistar* pada hari ke – 1 dan ke – 3.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa omega-3 (*fatty acid*) dalam minyak ekstrak ikan bandeng terhadap penurunan jumlah neutrofil jaringan granulasi pasca pencabutan gigi pada tikus galur *wistar*.

2. Tujuan Khusus

- a. Menganalisa omega-3 (*fatty acid*) dalam minyak ekstrak ikan bandeng dosis 54 mg/1mL/200gram BB tikus terhadap penurunan jumlah neutrofil jaringan granulasi pasca pencabutan gigi pada tikus galur *wistar* diamati pada hari ke 1
- b. Menganalisa omega 3 (*fatty acid*) dalam minyak ekstrak ikan bandeng dosis 54 mg/1mL/200gram BB tikus terhadap penurunan jumlah neutrofil jaringan granulasi pasca pencabutan gigi pada tikus galur *wistar* diamati pada hari ke 3
- c. Menganalisa omega-3 (*fatty acid*) dalam minyak ekstrak ikan bandeng terhadap proses penyembuhan luka pasca pencabutan gigi

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Pengembangan Ilmu

Mengembangkan ilmu kedokteran gigi dengan memanfaatkan potensi sumber daya perikanan sebagai antiinflamasi berupa minyak ekstrak ikan bandeng

2. Manfaat Praktis

Memberikan informasi kepada masyarakat mengenai omega-3 (*fatty acid*) dalam minyak ekstrak ikan bandeng berguna dalam mempercepat proses penyembuhan luka pasca pencabutan gigi