

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. LATAR BELAKANG

Mekanisme pertahanan tubuh manusia dibagi menjadi 3 yaitu *natural barrier* (termasuk diantaranya adalah kulit, membran mukosa, sel silia dan molekul sekresi), respon inflamasi dan *adaptive immunity*. Respon inflamasi sebagai garis pertahanan tubuh kedua terhadap respon dari kerusakan jaringan atau infeksi (Trask, *et.al.*, 2006).

Inflamasi merupakan proses yang sangat kompleks, proses ini meliputi aktifitas berbagai jenis sel dan mediator. Secara normal, cedera jaringan atau adanya bahan asing menjadi pemicu kejadian yang mengikutsertakan partisipasi enzim, mediator, cairan ekstrasvasasi, migrasi sel, kerusakan jaringan dan mekanisme penyembuhan. Hal tersebut menimbulkan tanda inflamasi berupa kemerahan, pembengkakan, panas, nyeri dan hilangnya fungsi dari sel maupun organ (Subagya, 2004).

Meskipun inflamasi merupakan proses yang normal tetapi proses inflamasi yang tidak terkontrol akan menyebabkan kerusakan jaringan berlebih dan menimbulkan suatu penyakit (Calder, 2006). Menurut penelitian, penyebab kematian di negara berkembang adalah AMI sebesar 11,8%; *cerebrovaskular disease* 9,5%; infeksi saluran pernafasan bagian bawah 7%; HIV/AIDS 5,3%; kondisi perinatal 5,1%; diare 3,7%; tuberculosis 3,3%;

malaria 2,5%; kecelakan 2,2%. Sebagian besar dari penyakit tersebut terdapat proses inflamasi (Lopez, *et.al.*,2006).

“Sesungguhnya Allah menurunkan penyakit serta obat dan diadankannya bagi tiap penyakit obatnya, maka berobatlah kamu, tetapi janganlah kamu berobat dengan yang haram” (HR. Abu Daud). Sesuai dengan hadist tersebut, Islam memperbolehkan manusia untuk mencari pengobatan suatu penyakit. Pengobatan yang dimaksud bisa secara tradisional maupun medis selama tidak haram, tidak membawa pada kesyirikan dan tidak merusak diri sendiri maupun orang lain. Salah satu contoh pengobatan alternatif untuk menurunkan proses inflamasi adalah minyak ikan.

Minyak ikan merupakan minyak yang berasal dari ikan yang mengandung *polyunsaturated fatty acid* berupa omega-3. Omega-3 pada minyak ikan terdiri dari *Eicosapentanoat Acid* ( EPA ) dan *Docosahexanoic Acid* (DHA). EPA dan DHA merupakan prekursor *eicosanoid* dari asam arakhidonat sedangkan *eicosanoid* adalah prekursor terbentuknya mediator inflamasi. EPA dan DHA dapat menurunkan produksi mediator inflamasi, seperti prostaglandin, tromboksan dan leukotrien, serta meningkatkan produksi mediator yang memiliki efektifitas inflamasi lebih rendah. Efek inflamasi dari omega 3 dapat menurunkan risiko penyakit kardiovaskular, kanker dan penyakit yang berhubungan dengan proses inflamasi lainnya (Trask, *et.al.*, 2006).

“Janganlah kamu mengikuti apa yang kamu tidak mempunyai pengetahuan tentangnya. Sesungguhnya pendengaran, pengelihatannya dan

hatimu semua itu akan diminta pertanggungjawabannya.” Surat Al-Isra’ 36 memberi dasar bagi peneliti untuk melakukan penelitian Efek Antiinflamasi Minyak Ikan pada Tikus Putih Induksi Karagenin.

## **B. RUMUSAN MASALAH**

Uraian ringkas dalam latar belakang masalah di atas, memberi dasar bagi peneliti untuk merumuskan pertanyaan penelitian sebagai berikut apakah minyak ikan menunjukkan efek anti inflamasi yaitu efek pengurangan dan penghambatan volume udem kaki belakang tikus pada tikus putih yang terinduksi karagenin?

## **C. KEASLIAN PENELITIAN**

Penelitian tentang uji efek antiinflamasi minyak ikan pernah dilakukan oleh beberapa peneliti, diantaranya penelitian Pengaruh Pemberian minyak ikan pada Pertumbuhan dan Sistem Imun oleh T. J. Wistuba, E. B. Kegley, J. K. Apple dan M. E. Davis pada tahun 2005. Penelitian ini menggunakan babi *crossberd* yang diberikan diet minyak jagung 7 % atau minyak ikan 7 % kemudian pada minggu ketiga dan keempat, babi tersebut diinjeksi dengan lipopolisakarida (LPS). Hasil dari penelitian ini adalah minyak ikan dapat menurunkan kadar LPS, Interleukin-1, dan PGE2 lebih besar dibandingkan minyak jagung.

Efek Pemberian Minyak Ikan terhadap Produksi Mediator Inflamasi pada Anjing oleh Casey J. LeBlanc, DVM, PhD; David W. Horohov, PhD; John E. Bauer, DVM, PhD; Giselle Hosgood, BVSc, PhD; Glenna E. Mauldin, DVM, MS pada tahun 2008. Penelitian ini menggunakan anjing yang diberi

diet minyak bunga matahari, minyak ikan, dan minyak ikan dengan vitamin E kemudian dievaluasi dengan pemberian LPS. Hasil dari penelitian ini adalah peningkatan kadar IL-1, IL-6, dan PGE2 kecuali pada kelompok yang diberikan diet minyak ikan.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian-penelitian sebelumnya adalah peneliti meneliti efek anti inflamasi minyak ikan menggunakan tikus putih yang diinduksi dengan karagenin.

#### **D. TUJUAN PENELITIAN**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efek antiinflamasi minyak ikan yaitu efek pengurangan udem dan efek penghambatan volume udem kaki belakang tikus pada tikus putih yang terinduksi karagenin.

#### **E. MANFAAT PENELITIAN**

Penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan apabila minyak ikan terbukti mempunyai efek antiinflamasi maka minyak ikan dapat dijadikan sebagai salah satu obat anti inflamasi bagi masyarakat yang dapat dibuktikan secara ilmiah.