

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Latihan beban dengan intensitas tinggi menyebabkan kerusakan otot, dan ditandai dengan nyeri otot tertunda atau *Delayed Onset Muscle Soreness* (DOMS) (Costello *et al.*, 2015). Pasca latihan beban, sebagian besar atlet dan member fitness di salah satu pusat kebugaran di kota Surabaya tepatnya di Speedrocky Gym mengeluhkan nyeri di bagian otot yang dilatih. Nyeri otot disebabkan oleh proses inflamasi karena peningkatan kadar *tumor necrosis factor alpha* (TNF- α) di dalam darah sebagai respon terhadap kerusakan otot (Calder *et al.*, 2009). Pada kadar yang tepat TNF- α akan memberi perlindungan dan penyembuhan. Akan tetapi kadar yang berlebihan akan menyebabkan kerusakan jaringan (Greenberg *et al.*, 2001).

Nyeri otot pasca latihan menurut *US Departement of Labor, Bureau of Labor Statistic* mempunyai angka kejadian sebesar 76,5% (Syarli and Pati, 2017). Pengelolaan nyeri pasca latihan beban selama ini menggunakan modalitas farmakologis, diperkirakan bahwa 30 juta orang di seluruh dunia mengkonsumsi obat antiinflamasi non steroid sangat lazim di kalangan atlet dan orang yang terlibat dalam aktifitas fisik yang tinggi (Schoenfeld, 2012). beberapa jenis obat yang sering digunakan adalah asam menamat, piroxicam dan natrium diklofenak (Fajriani, 2008; Tamarat, Leatemiab and Masjhoerc, 2018). Pemberian obat antiinflamasi non steroid pasca latihan beban memiliki efek mengganggu pertumbuhan otot yang berdampak pada hipertrofi dan

kekuatan otot. Akibatnya pemberian obat antiinflamasi justru akan meniadakan hasil dari latihan yang dilakukan (Schoenfeld, 2012).

Alternatif solusi lain perlu dicari untuk mengurangi keluhan nyeri pada otot, namun tetap tidak mengganggu respon pertumbuhan otot akibat latihan. Salah satu bahan alam yang ditemukan terkandung di dalam minyak ikan adalah senyawa omega 3. Senyawa omega 3 mampu menghambat inflamasi melalui blokade sinyal TNF- α dengan mengaktifkan respon protein pada otot (Babcock *et al.*, 2002). Aktivitas antiinflamasi omega 3 juga menghambat produksi eicosanoid pro-inflamasi yang termasuk prostaglandin dan leukotriene (Endres *et al.*, 1989; Oh *et al.*, 2010; Williams-Bey *et al.*, 2014). Suplementasi Omega 3 juga telah digunakan oleh atlet secara meluas untuk meningkatkan daya tahan dan VO2Max (Żebrowska *et al.*, 2015). Selain itu omega 3 juga meningkatkan sel darah merah dan hemoglobin (Khan, 2017). Sampai saat ini suplementasi omega 3 belum pernah dilaporkan menyebabkan efek samping pasca latihan pada atlet, namun belum pernah di uji efektifitas efek akut suplementasi omega 3 untuk mengurangi nyeri akibat inflamasi pasca latihan beban.

Untuk menjawab pertanyaan itu maka perlu dilakukan penelitian secara langsung untuk mengevaluasi pengaruh akut suplementasi omega 3 terhadap kadar TNF- α , tingkat nyeri, dan kekuatan otot pasca latihan beban intensitas tinggi dengan dilakukannya penelitian eksperimental.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah suplementasi omega 3 dapat menurunkan kadar TNF- α pasca latihan beban intensitas tinggi?
2. Apakah suplementasi omega 3 dapat menurunkan tingkat nyeri pasca latihan beban intensitas tinggi?
3. Apakah suplementasi omega 3 dapat mempertahankan kekuatan otot pasca latihan beban intensitas tinggi?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan umum

Menganalisis pengaruh efek akut suplementasi omega 3 terhadap kadar TNF- α , tingkat nyeri dan kekuatan otot pasca latihan beban intensitas tinggi.

1.3.2 Tujuan khusus

1. Membuktikan suplementasi omega 3 dapat menurunkan kadar TNF- α pasca latihan beban intensitas tinggi
2. Membuktikan suplementasi omega 3 dapat menurunkan tingkat nyeri pasca latihan beban intensitas tinggi.
3. Membuktikan suplementasi omega 3 dapat mempertahankan kekuatan otot pasca latihan beban intensitas tinggi.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat akademis

Memberikan pemahaman secara ilmiah tentang manfaat suplementasi omega 3 terhadap kadar (TNF- α), tingkat nyeri, dan kekuatan otot pasca latihan beban intensitas tinggi.

1.4.2 Manfaat praktis

1. Bagi member fitness dan atlet agar dapat menjadi pemahaman tentang suplementasi untuk mengatasi keluhan nyeri namun tidak mengganggu respon pertumbuhan otot agar hasil latihan bisa didapat dengan maksimal.
2. Bagi trainer fitness/pelatih dapat memberikan rekomendasi suplementasi omega 3 kepada para member fitness dan atlet yang mereka bina.
3. Bagi akademisi diharapkan penelitian ini dapat menjadi acuan untuk melakukan penelitian sejenis yang memberikan solusi bagi member fitness dan atlet angkat besi untuk memaksimalkan latihan mereka.