

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kehidupan yang berkualitas adalah tujuan semua insan manusia. Hal ini dapat dicapai salah satunya dengan menjaga tingkat kesehatan dan kebugaran tubuh. Banyak cara yang dapat dilakukan untuk mencapai kesehatan dan kebugaran seseorang, menurut Nurhasan *et al.* salah satunya adalah dengan melakukan olahraga. Olahraga dapat dibagi berdasar jenis metabolisme otot, mayoritas olahraga statis adalah olahraga anaerobik sedangkan mayoritas olahraga dinamis adalah olahraga aerobik (Mitchell *et al.*, 2005).

Olahraga aerobik adalah suatu bentuk aktivitas fisik yang melibatkan otot-otot besar dan dilakukan dalam intensitas yang cukup rendah serta dalam waktu yang cukup lama (Sherwood, 2001). Contoh dari olahraga aerobik adalah senam (Sukmaningtyas & Pudjonarko, 2002). Senam aerobik banyak diminati oleh masyarakat sebagai alternatif kegiatan olahraga dengan tujuan untuk menurunkan berat badan, membentuk tubuh, menjaga kebugaran jasmani, meningkatkan kualitas hidup, dan lain sebagainya. Senam aerobik adalah sebuah aktifitas yang menyenangkan dan mudah dilakukan. Senam aerobik merupakan latihan yang menggabungkan berbagai macam gerak, berirama, teratur dan terarah, serta pembawaannya yang riang. Senam aerobik mempunyai susunan latihan yang seimbang antara latihan *upper body* dan *lower body*. Untuk dapat menguasai gerakan yang seimbang diperlukan adanya berbagai keterampilan yang

mendukung seperti kepekaan terhadap musik, kreatifitas gerak, kemampuan menggabungkan gerakan secara dinamis dan harmonis serta beberapa pendukung materi yang lain. Dengan demikian senam aerobik adalah latihan yang menggerakkan seluruh otot, terutama otot besar dengan gerakan yang terus – menerus (*continous*), berirama, maju dan berkelanjutan. Gerakan dipilih yang mudah, menyenangkan, dan bervariasi sehingga memungkinkan seseorang untuk melakukan secara teratur dalam kurun waktu yang lama (Yonkuro, 2006).

Olahraga anaerobik adalah suatu bentuk aktivitas fisik yang tidak memerlukan oksigen dalam pelaksanaannya (Udiyana *et al.*, 2014). Latihan anaerobik bertujuan untuk melatih kemampuan anaerobik dengan melibatkan kontraksi otot yang berat dalam melakukan suatu kegiatan. Salah satu ciri dari latihan anaerobik ini adalah adanya beban latihan dengan intensitas yang tinggi, salah satunya adalah *bodybuilding* (Hermawan, 2012). Bentuk tubuh yang ideal atau atletis akan dapat diperoleh bagi setiap orang apabila orang tersebut mau melakukan latihan beban sesuai dengan program latihan yang tepat. Salah satu program latihan yang dapat digunakan untuk membentuk massa otot agar tubuh lebih ideal dan atletis adalah program latihan *bodybuilding*. Program latihan ini harus disusun sesuai dengan dosis latihan yang tepat agar tujuan yang diinginkan oleh seseorang dapat tercapai. Selain itu, hendaknya juga menerapkan prinsip-prinsip dasar latihan guna mencapai kinerja fisik yang maksimal bagi seseorang. Adapun prinsip-prinsip latihan tersebut meliputi: (1) individual, (2) adaptasi, (3) beban berlebih (*overload*), (4) beban bersifat progresif, (5) spesifikasi (kekhususan), (6) bervariasi, (7) pemanasan dan pendinginan (*warm-up* dan

cooling down), (8) periodisasi, (9) berkebalikan (*reversible*), (10) beban moderat (tidak berlebih), dan (11) latihan harus sistematis (Nasrulloh, 2012).

Prevalensi penggiat atlet *bodybuilding* dengan 1) karakteristik *member fitness* mayoritas berusia 20-29 tahun (73,7%), masih aktif sebagai mahasiswa (56,7%), dan sebesar 6,7% sebagai ibu rumah tangga. 2) penggiat sudah memahami tentang definisi suplemen (86,6%), yang bersumber dari iklan, media cetak, media elektronik (63,3%) dalam bentuk amino, susu *high* protein dan kreatin (66,6%). 3) mayoritas responden menggunakan tablet (70%), diperoleh dari membeli (96,7%), dikonsumsi 1-3 kali/hari (selalu) sebesar (83,3%) untuk menambah massa otot sebesar (59,9%). 4) sebagian besar responden (73,3%) stamina dan kesehatan tubuhnya meningkat setelah mengonsumsi suplemen (Hidayah & Sugiarto, 2013).

Menurut teori, protein berfungsi sebagai pembentuk otot sehingga dijadikan pedoman bagi atlet *bodybuilding*. Hasil penelitian mutakhir membuktikan bahwa bukan ekstra protein yang membentuk dan memperkuat otot, melainkan latihan intensif dan asupan yang cukup (Husaini, 2000). Para ahli gizi olahraga juga pernah mengeluarkan suatu pernyataan sikap atas pemakaian suplemen, bahwa atlet *bodybuilding* tidak perlu mengonsumsi suplemen bila cukup zat gizi secara kualitas dan kuantitas (*American Collage of Sport Medicine et al.*, 2000). Asupan protein yang berlebihan tidak dapat disimpan dalam tubuh. Penambahan dari suplementasi protein akan dibakar menjadi energi atau disimpan dalam bentuk lemak tubuh (Husaini, 2000).

Konsumsi protein yang berlebih dapat berdampak buruk bagi kesehatan manusia. Dampak yang dapat ditimbulkan yaitu seseorang akan lebih sering buang air kecil karena protein di dalam tubuh dicerna menjadi urea, suatu senyawa dalam bentuk sisa yang harus dibuang melalui urin. Terlalu banyak buang air kecil merupakan beban berat pada ginjal dan dapat meningkatkan resiko terjadinya dehidrasi (Whitney *et al.*, 2006).

Kreatinin adalah produk dari metabolisme diet daging dan kreatin dalam otot rangka (Vadde *et al.*, 2013). Kreatinin ini dibuat di dalam otot melalui perubahan *non-enzimatic* dari kreatin dan *phosphocreatinine*. Hepar memiliki peran penting dalam membentuk kreatinin melalui metilasi asam aminoasetat guanidin. Kadar normal kreatinin serum adalah 0,5-1.5 mg/dL berdasarkan diet serta variasi diurnal dan menstrual (Amin *et al.*, 2014). Kreatinin memiliki konsentrasi plasma yang stabil dan dilepaskan ke dalam sirkulasi pada tingkat yang relatif konstan kecuali jika terdapat tenaga otot yang ekstrem atau kerusakan otot (*rhabdomyolysis*). Kreatinin bebas disaring di glomerulus ginjal yang tidak menyerap kembali atau memetabolisme kreatinin. Tubulus proksimal mengeluarkan sekitar 15% dari kreatinin urin pada pasien dengan GFR normal (Vadde *et al.*, 2013).

Sebuah penelitian di Amerika menunjukkan bahwa peningkatan konsumsi protein ke dalam tubuh dapat menjadi faktor yang berhubungan dengan peningkatan kreatinin kinase terutama setelah melakukan aktivitas otot (Lowery & Devia, 2009). Kreatinin ini berguna untuk menilai fungsi ginjal dan kadar plasma kreatinin dinilai lebih baik dibandingkan dengan kadar plasma ureum. Adanya

peningkatan plasma kreatinin 1-2 mg/dL dari normal menandakan penurunan laju filtrasi ginjal (Luyckx & Mardigan, 2005).

Menurut Islam olahraga akan bermanfaat jika dilakukan secara cukup, tidak kurang maupun lebih. Dalam melakukan hal yang mendukung olahraga, seperti asupan gizinya pun tidak diperbolehkan berlebihan sesuai dengan *Al-Quran* surat *Al-A'raf* ayat 31 yang berbunyi

(وَكُلُوا وَاشْرَبُوا وَلَا تُسْرِفُوا إِنَّهُ لَا يُحِبُّ الْمُسْرِفِينَ) سورة الأعراف: 31

"Makan dan minumlah, dan janganlah berlebih-lebihan. Sesungguhnya Allah tidak menyukai orang-orang yang berlebih-lebihan." (QS. Al-A'raf: 31).

Dari sudut pandang Islam, pentingnya olahraga sudah dijelaskan dalam *Al-quran*. Islam fokus terhadap kebaikan jasmani dan rohani dengan mendukung semua bentuk olahraga yang dapat menguatkan dan mempertahankan kesehatan seperti berenang, memanah, berkuda, dan gulat. Suatu olahraga diperbolehkan oleh Islam jika mempunyai tujuan untuk relaksasi dan menjaga kesehatan dimana hal tersebut dapat berguna dalam melakukan perjuangan di jalan Allah SWT. Hal tersebut tercantum dalam *Al- Quran* yang berbunyi

وَأَعِدُوا لَهُمْ مَا اسْتَطَعْتُمْ مِنْ قُوَّةٍ وَمِنْ رِبَاطِ الْخَيْلِ تُرْهَبُونَ بِهِ عَدُوَّ اللَّهِ وَعَدُوَّكُمْ وَأَخْرِينَ مِنْ دُونِهِمْ

لَا تَعْلَمُونَهُمُ اللَّهُ يَعْلَمُهُمْ مَا تُنْفِقُوا مِنْ شَيْءٍ فِي سَبِيلِ اللَّهِ يُوَفَّ إِلَيْكُمْ وَأَنْتُمْ لَا تظَلْمُونَ

"Dan siapkanlah untuk menghadapi mereka kekuatan apa saja yang kamu sanggupi dan dari kuda-kuda yang ditambat untuk berpegang (yang dengan

persiapan itu) kamu menggentarkan musuh Allah, musuhmu dan orang-orang selain mereka yang kamu tidak mengetahuinya, sedang Allah mengetahuinya. Apa saja yang kamu nafkahkan pada jalan Allah niscaya akan dibalas dengan cukup kepadamu dan kamu tidak akan dianiaya" (QS Al-Anfal: 60). Tetapi jika terdapat sesuatu hal yang haram, seperti membuat lalai beribadah, membuka aurat dan juga bercampur antara laki-laki dan perempuan, maka olahraga tersebut dilarang oleh Islam. Bagi laki-laki, *bodybuilding* juga merupakan suatu olahraga yang dapat menguatkan dan menjaga kesehatan tubuh, maka dari itu *bodybuilding* juga termasuk olahraga yang diperbolehkan oleh Islam. Mayoritas penggiat *bodybuilding* terlalu berlebihan dalam membentuk tubuh agar terlihat bagus, hal inilah yang tidak diperbolehkan (Munajid, 2003).

Perubahan kecenderungan masyarakat terhadap pola hidup buger dengan menjalani program *bodybuilding* atau senam aerobik tentu juga mengakibatkan perubahan kadar substansi dalam tubuh. Inilah yang membuat peneliti tertarik ingin meneliti apakah terdapat perbedaan kadar substansi kreatinin dalam darah antara penggiat *bodybuilding* dan penggiat senam aerobik untuk menilai perbandingan kadar kreatinin yang kemungkinan dipengaruhi oleh beberapa faktor selama objek melakukan *bodybuilding* atau senam aerobik.

B. Rumusan Masalah

Adapun yang menjadi rumusan masalah penelitian ini adalah apakah terdapat perbedaan kadar kreatinin antara penggiat *bodybuilding* dengan penggiat senam aerobik?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Adapun yang menjadi tujuan penelitian ini untuk mengetahui perbedaan kadar kreatinin antara penggiat *bodybuilding* dengan penggiat senam aerobik.

2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui rerata kadar kreatinin pada penggiat *bodybuilding*.
- b. Untuk mengetahui rerata kadar kreatinin pada penggiat senam aerobik.
- c. Untuk mengetahui perbedaan rerata kadar kreatinin antara penggiat *bodybuilding* dengan penggiat senam aerobik.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa manfaat bagi peneliti dan dunia pendidikan, bagi klinis serta bagi institusi tempat penelitian dilakukan. Adapun beberapa manfaat dari penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Bagi peneliti dan dunia pendidikan

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi peneliti lain untuk mengetahui perbedaan kadar kreatinin pada penggiat *bodybuilding* dan penggiat senam aerobik.

2. Bagi klinis

Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai masukan untuk klinisi dalam menerapkan edukasi dalam pemilihan jenis olahraga yang baik.

3. Bagi institusi tempat penelitian

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan informasi dan pengetahuan mengenai pengaruh *bodybuilding* dan senam aerobik yang diberikan secara rutin terhadap kadar kreatinin.

E. Keaslian Penelitian

Tabel 1. Keaslian penelitian

No	Judul Penelitian & Penulis	Variabel	Jenis Penelitian	Hasil	Perbedaan dengan Penelitian yang akan Dilakukan
1.	Hubungan Asupan Protein dan Kreatinin pada <i>Bodybuilder</i> (Nabella, 2011)	- Variabel bebas: asupan protein - Variabel tergantung : kadar ureum dan kreatinin	Desain penelitian <i>cross sectional</i>	Asupan protein memiliki pengaruh terhadap kenaikan kadar ureum dan kreatinin pada <i>bodybuilder</i>	Subjek penelitian pada penggiat <i>bodybuilding</i> dan penggiat senam aerobik
2.	Hubungan Tingkat Pengetahuan Gizi dengan Asupan Gizi pada <i>Bodybuilder</i> (Putri, 2011)	- Variabel bebas : pengetahuan gizi - Variabel tergantung : asupan gizi	Desain penelitian <i>cross sectional</i>	Tidak terdapat hubungan antara pengetahuan gizi dengan asupan energi, suplemen, dan cairan pada <i>bodybuilder</i> baik sebelum maupun sesudah dikontrol	Subjek penelitian pada penggiat <i>bodybuilding</i> dan penggiat senam aerobik

					dengan pendapatan.	
3.	Hubungan Asupan Gizi, Aktifitas Fisik dengan Status Gizi pada Peserta Senam Aerobik (Fitriah, 2007)	- - -	Variabel bebas : asupan gizi dan aktifitas fisik Variabel tergantung : status gizi	Desain penelitian deskriptif analitik dengan pendekatan <i>Cross Sectional</i>	Ada hubungan negatif antara asupan gizi dengan status gizi	Subjek penelitian pada penggiat <i>bodybuilding</i> dan penggiat senam aerobik
4	<i>Ingested Protein Dose Response of Muscle and Albumin Protein Synthesis after Resistance Exercise in Young Men</i> (Moore et al., 2009)	- -	Varabel bebas : aktifitas fisik (<i>resistance exercise</i>) dan asupan protein telur utuh 0, 5, 10, 20, atau 40 g Variable tergantung : sintesis oksigen dan oksidasi leusin darah	Desain penelitian <i>experimental randomized case control</i>	Konsumsi tinggi protein setelah aktifitas fisik (<i>resistance exercise</i>) dapat menstimulasi reaksi oksidatif <i>irreversible</i>	Subjek penelitian tidak diberikan intervensi pemberian asupan protein
5	<i>Metabolic Responses to High Protein Diet in Korean Elite Bodybuilders with High-Intensity Resistance Exercise</i> (Kim et al., 2011)	- -	Varaibel bebas : asupan protein Varaibel terikat : anthropometri, darah, analisis urin dan penilaian diet	Desain penelitian <i>cross sectional</i>	Peningkatan ekskresi nitrogen urea dan kreatinin mungkin disebabkan oleh metabolisme protein yang tinggi akibat konsumsi tinggi protein dan <i>muscle turnover</i> .	- Metode pengukuran subjek - Subjek penelitian Subjek penelitian pada penggiat <i>bodybuilding</i> dan penggiat senam aerobik