

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Setiap makanan mempunyai kandungan zat gizi yang berbeda, baik makro maupun mikro. Berbagai jenis makanan mempunyai manfaat yang berbeda bagi setiap individu yang mengonsumsinya. Salah satu zat gizi yang dibutuhkan manusia sebagai sumber energi adalah zat gizi makro yang terdiri dari karbohidrat, lemak dan protein (Eriana, 2019). Zat gizi makro merupakan komponen esensial bagi pertumbuhan dan perkembangan manusia. Salah satu zat gizi makro yang merupakan bagian dari semua sel tubuh selain air yaitu protein.

Salah satu peran protein yang tidak dapat digantikan oleh zat gizi makro lain di dalam tubuh yaitu sebagai pembangun dan pemelihara jaringan tubuh. Salah satu jaringan tubuh yang membutuhkan protein sebagai bahan pembangun dan pemeliharannya yaitu otot (Almatsier, 2014). Otot berfungsi sebagai penggerak anggota tubuh, selain itu otot berperan sebagai pemberi bentuk tubuh dan pelindung organ yang lebih dalam (Sarifin, 2015). Salah satu kelompok masyarakat yang cenderung mengonsumsi protein lebih banyak untuk pembentukan otot yaitu member *fitness*.

Sebagian besar member *fitness* mengalami peningkatan kebutuhan protein yang disebabkan adanya faktor risiko terjadinya kerusakan jaringan otot dalam sesi latihan yang berat. Peningkatan kebutuhan protein dapat terpenuhi dengan mengonsumsi suplemen protein, sumber pangan tinggi protein hewani maupun nabati serta suplemen asam amino tertentu dalam bentuk tepung. Peningkatan kebutuhan protein sangat diperlukan untuk meningkatkan sintesis protein sehingga dapat membantu proses perbaikan otot rangka yang mengalami kerusakan pada latihan yang berat (Hidayah et al., 2013).

Individu dengan latihan yang berat mempunyai tingkat kecukupan protein melebihi 0,8 g/kgBB/hari, terlepas dari jenis olahraga dan latihan yang dijalani (Setiowati et al., 2015). Pada penelitian yang dilakukan oleh (Baranauskas et

al., 2015), diketahui rata-rata asupan protein pada atlet endurance sebesar  $1,7 \pm 0,6$  /kgBB/hari. Dalam penelitian tersebut, sebanyak 56% atlet responden laki-laki mengonsumsi protein melebihi *Recommended Daily Intake* (RDI) dan 58% terjadi pada atlet remaja (14-18 tahun) dan hanya 12% responden perempuan yang mengonsumsi protein lebih dari RDI setiap harinya dan 13% pada atlet dewasa (19-31 tahun) (Baranauskas et al., 2015).

Menurut data (Risikesdas, 2018) penduduk Indonesia yang mengonsumsi protein mengalami kenaikan pada tahun 2018 sebesar 62,91 gram/kap/hari. Menurut penelitian yang dilakukan (Eriana, 2019) terhadap anggota pusat kebugaran, daging ayam tanpa kulit merupakan sumber protein hewani paling banyak yang dikonsumsi subyek dengan persentase sebesar 50,21% dari total protein rata-rata. Rata-rata jumlah suplemen protein yang dikonsumsi subyek sebanyak 25,29 gram. Lauk pauk menyumbang 79,13% dari keseluruhan konsumsi protein subyek, sedangkan suplemen menyumbang 20,87% (Eriana, 2019).

Berdasarkan hasil penelitian (Setiowati, 2012) dengan subjek atlet SMA Terang Bangsa, hasil *recall* 24 jam diperoleh hasil rata-rata asupan protein sebesar 55,7 gram (0,9 g/kgBB/hari), sesuai dengan rekomendasi kecukupan protein untuk individu yang aktif berolahraga 0,8-1 g/kgBB/hari. Kemudian penelitian yang dilakukan oleh (Yunaeni, 2015) pada siswa- siswi Ragunan (khusus olahragawan) bahwa 67,9% mengonsumsi suplemen makanan berupa vitamin dan mineral.

Menurut penelitian yang dilakukan (Harahap, 2017), penambahan 20 gram protein dalam diet perharinya menunjukkan peningkatan performa anaerobik tanpa latihan olahraga. Hal ini lah yang mendasari banyaknya pertimbangan peningkatan pemasukan protein dalam diet pada individu dengan aktivitas tinggi. Pola makan tersebut terlihat pada individu yang gemar berolahraga khususnya di *fitness center*. Mereka pada umumnya mengonsumsi makanan tinggi protein mencapai 2 gram/kg berat badan bahkan lebih dengan disertai dengan suplemen seperti kreatinin untuk mencapai hipertropi otot yang maksimal dan adaptasi latihan yang maksimum (Eriana, 2019).

Konsumsi protein tinggi dalam jumlah banyak serta dalam jangka panjang akan meningkatkan kadar kreatinin serum, karena terjadi penambahan kreatinin eksogen. Setiap 1 gram daging yang dimakan akan menghasilkan 3,5 sampai 5,0 mg kreatinin (Ma'shumah et al., 2014). Tidak hanya itu, menurut penelitian ((Buendia et al., 2015), pada orang dewasa yang mengonsumsi lebih banyak protein dari sumber nabati atau hewani memiliki risiko peningkatan tekanan darah jangka panjang yang lebih rendah.

Kreatinin merupakan metabolisme endogen yang berguna untuk menilai fungsi glomerulus. Kenaikan plasma kreatinin 1-2 mg/dl dari normal menandakan penurunan LFG (Laju Filtrasi Glomerulus)  $\pm 50\%$  (Iqbal et al., 2018). Kreatinin diproduksi dalam jumlah yang sama dan diekskresi melalui urin setiap hari. Jika asupan protein meningkat, maka kadar kreatinin juga akan meningkat (Ma'shumah et al., 2014). Kreatinin sangat berguna untuk menilai fungsi ginjal dan kadar plasma kreatinin lebih baik dibandingkan kadar plasma ureum. Asupan tinggi protein dalam jangka yang lama juga akan menghasilkan beban metabolik yang tidak diperlukan ginjal sehingga dapat menyebabkan gangguan fungsi ginjal (Eriana, 2019).

Pengaruh asupan protein yang langsung dirasakan oleh individu dengan aktivitas tinggi selain kadar kreatinin yaitu tekanan darah (Eriana, 2019). Salah satu mekanisme penurunan tekanan darah adalah penghambatan ACE oleh bioaktif peptida. Hasil penghambatan ACE menurunkan pembentukan angiotensin II, mengurangi vasokonstriksi dan menurunkan resistensi perifer total serta menurunkan tekanan darah. Mekanisme lain dari hubungan asupan protein dengan tekanan darah adalah adanya asam-asam amino yang memiliki peran penting dalam regulasi pembuluh darah. L-arginin yang banyak terdapat pada protein hewani dan nabati merupakan substrat dari nitrit oksida (NO), nitrit oksida berfungsi sebagai vasodilator dan pengatur pertahanan vaskuler. Asam amino triptofan dan tirosin yang juga banyak terdapat pada protein hewani mempunyai efek antihipertensi karena adanya pembentukan serotonin pada sistem syaraf pusat (Umesawa et al., 2014). Jika semakin tinggi asupan protein

total dan protein hewani maka tekanan darah akan semakin rendah (Widianti & Candra, 2013).

Banyak faktor yang mempengaruhi tinggi dan rendahnya tekanan darah pada individu yang dengan aktivitas tinggi, termasuk member *fitness* (Eriana, 2019). Beberapa faktor yang mempengaruhi tekanan darah yaitu kebiasaan makan, beban dan durasi latihan, jenis kelamin, pengetahuan, dan kebiasaan merokok (Damanik et al., 2016). Sebagian besar evaluasi faktor makanan terhadap tekanan darah dilihat dari frekuensi makan terutama makanan yang mengandung lemak dan hanya sedikit penelitian yang menggali potensi konsumsi protein terhadap perubahan tekanan darah terutama penurunan tekanan darah (Eriana, 2019). Hal ini lah yang mendasari dilakukannya penelitian penulis mengenai hubungan asupan tinggi protein terhadap perubahan tekanan darah.

Berdasarkan latar belakang diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai “Hubungan Asupan Protein, Jenis Kelamin, IMT, dan Latihan Terhadap Kadar Kreatinin dan Tekanan Darah pada Member *Fitness* di Osbond Gym Cempaka Putih.”

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, fenomena yang terlihat yaitu member *fitness* cenderung mengalami peningkatan kebutuhan protein yang disebabkan adanya faktor risiko terjadinya kerusakan jaringan otot dalam sesi latihan yang berat. Member *fitness* pada umumnya mengonsumsi makanan tinggi protein mencapai 2 gram/kg berat badan bahkan lebih dengan disertai dengan suplemen seperti kreatinin untuk mencapai hipertropi otot yang maksimal. Namun terdapat penelitian yang membuktikan bahwa suplemen kreatin secara oral dapat menyebabkan gangguan fungsi ginjal. Kenaikan plasma kreatinin 1-2 mg/dl dari normal menandakan penurunan LFG (Laju Filtrasi Glomerulus)  $\pm$  50%. Asupan tinggi protein dalam jangka yang lama juga akan menghasilkan beban metabolik yang tidak diperlukan ginjal sehingga dapat menyebabkan gangguan fungsi ginjal. Selain kadar kreatinin, pengaruh

asupan protein yang langsung dirasakan individu dengan aktivitas tinggi yaitu tekanan darah. Banyak faktor yang mempengaruhi tinggi-rendahnya tekanan darah pada individu dengan intensitas tinggi yaitu kebiasaan makan, beban dan durasi latihan, jenis kelamin, pengetahuan, dan kebiasaan merokok. Sebagian besar evaluasi faktor makanan terhadap tekanan darah dilihat dari frekuensi makan terutama makanan yang mengandung lemak dan hanya sedikit penelitian yang menggali potensi konsumsi protein terhadap perubahan tekanan darah. Maka dari itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai Hubungan Asupan Protein, Jenis Kelamin, IMT, dan Latihan Terhadap Kadar Kreatinin dan Tekanan Darah pada Member *Fitness* di Osbond Gym Cempaka Putih. Peneliti telah melakukan studi pendahuluan di Osbond Gym Cempaka Putih dengan melihat hasil *recall* dari 8 member *fitness*. Didapatkan hasil *recall* kedelapan member *fitness* tersebut menjalankan diet tinggi protein, yang ditandai dengan konsumsi protein lebih dari 2gram/kg berat badan/hari. Selain itu, sudah ada beberapa penelitian yang mendukung dan ada beberapa penelitian yang masih belum signifikan. Sehingga penelitian ini juga dianggap perlu untuk membuktikan inkonsistensi hasil penelitian sebelumnya.

### **1.3 Pembatasan Masalah**

Agar tidak meluasnya objek dalam penelitian ini, maka ruang lingkup permasalahan penelitian ini hanya dibatasi pada variabel asupan protein sebagai variabel independen dan kadar kreatinin serta tekanan darah sebagai variabel dependen.

### **1.4 Perumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang, identifikasi, dan pembatasan masalah diatas, maka perumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Apakah ada Hubungan Asupan Protein, Jenis Kelamin, IMT, dan Latihan Terhadap Kadar Kreatinin dan Tekanan Darah pada Member *Fitness* di Osbond Gym Cempaka Putih?”



## **1.5 Tujuan Penelitian**

### **1.5.1 Tujuan Umum**

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui Hubungan Asupan Protein, Jenis Kelamin, IMT, dan Latihan Terhadap Kadar Kreatinin dan Tekanan Darah pada Member *Fitness* di Osbond Gym Cempaka Putih.

### **1.5.2 Tujuan Khusus**

1. Mengidentifikasi karakteristik (usia dan lama menjalankan diet tinggi protein), asupan protein, jenis kelamin, indeks massa tubuh, jenis latihan, dan rata – rata frekuensi pada member *fitness* di Osbond Gym Cempaka Putih
2. Mengidentifikasi kadar kreatinin dan tekanan darah (sistolik dan diastolik) pada member *fitness* di Osbond Gym Cempaka Putih
3. Menganalisis hubungan asupan protein, jenis kelamin, indeks massa tubuh, jenis latihan, dan rata – rata frekuensi terhadap kadar kreatinin pada member *fitness* di Osbond Gym Cempaka Putih
4. Menganalisis hubungan asupan protein, jenis kelamin, indeks massa tubuh, jenis latihan, dan rata – rata frekuensi terhadap tekanan darah (sistolik dan diastolik) pada member *fitness* di Osbond Gym Cempaka Putih

## **1.6 Manfaat Penelitian**

Dalam melakukan suatu penelitian tentu harus bermanfaat bagi diri sendiri dan sesama. Berikut merupakan manfaat dari penelitian ini yang diharapkan peneliti dapat berguna bagi berberbagai pihak, antara lain:

### **1.6.1 Bagi Member *Fitness* Center**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dalam bidang *sport nutrition*, terutama mengenai Hubungan Asupan Protein, Jenis Kelamin, IMT, dan Latihan Terhadap Kadar Kreatinin dan Tekanan Darah pada Member *Fitness* di Osbond Gym Cempaka Putih.

### **1.6.2 Bagi *Fitness Center***

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi *fitness center* akan ahli gizi olahraga agar membeinya mendapatkan edukasi khususnya mengenai Hubungan Asupan Protein, Jenis Kelamin, IMT, dan Latihan Terhadap Kadar Kreatinin dan Tekanan Darah pada Member *Fitness* di Osbond Gym Cempaka Putih.

### **1.6.3 Bagi Institusi**

Hasil peneltian ini diharapkan dapat berkontribusi dan dimanfaatkan sebagai dasar atau data pendukung untuk penelitian yang akan di lakukan di masa mendatang khususnya yang berkaitan dengan Hubungan Asupan Protein, Jenis Kelamin, IMT, dan Latihan Terhadap Kadar Kreatinin dan Tekanan Darah pada Member *Fitness* di Osbond Gym Cempaka Putih.

### **1.6.4 Bagi Peneliti**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah, dan memperbaharui wawasan khususnya dibidang *sport nutrition* mengenai Hubungan Asupan Protein, Jenis Kelamin, IMT, dan Latihan Terhadap Kadar Kreatinin dan Tekanan Darah pada Member *Fitness* di Osbond Gym Cempaka Putih. Selain mendapatkan wawasan dengan sebaik-baiknya, peneliti juga berharap dapat menambah relasi dengan mengenal para responden nantinya.

## 1.7 Keaslian atau Keterbaruan Penelitian

Berdasarkan penelitian terdahulu, umumnya keterkaitan asupan protein terhadap kreatinin dikaitkan dengan parameter kadar ureum yang dapat membantu melihat gangguan fungsi ginjal. Keterbaruan penelitian saya yaitu menggunakan variabel tekanan darah untuk melihat keterkaitannya dengan asupan protein. Terdapat beberapa penelitian yang telah membahas keterkaitan antara satu variabel dengan satu variabel lainnya seperti contohnya asupan protein dengan kadar kreatinin dan asupan protein dengan tekanan darah. Namun, sampai saat ini belum ada yang membahas keterkaitan antara kedua variabel tersebut dan ditambah dengan variabel lain seperti jenis kelamin, indeks massa tubuh, dan latihan. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang membuktikan apakah ada hubungan asupan protein, jenis kelamin, IMT, dan Latihan terhadap kadar kreatinin dan tekanan darah pada member *fitness* di Osbond Gym Cempaka Putih ini. Adapun penelitian terdahulu terlampir dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 1.1 Keaslian atau Keterbaruan Penelitian

No.	Nama Penulis	Judul	Tujuan	Metode Analisis	Hasil
1.	Paul Elliott, MB, PhD, Jeremiah Stamler, MD, dkk	<i>Association Between Protein Intake and Blood Pressure</i>	Untuk mengetahui hubungan asupan protein dan tekanan darah	<i>Cross-sectional</i>	Terdapat korelasi yang berlawanan antara protein nabati dengan tekanan darah. Penambahan 2,8% kcal protein nabati setara dengan penurunan 2,72 mm Hg sistolik dan 1,67 mm Hg diastolik. Sedangkan tidak ada perubahan yang signifikan antara asupan protein hewani dan total protein dengan tekanan darah.



2. Mitsumasa Umesawa, Shinichi Sato, dkk	<i>Relations between protein intake and blood pressure in Japanese men and women: the Circulatory Risk in Communities Study (CIRCS)</i>	Untuk menguji hubungan antara asupan protein dan tekanan darah pada orang dewasa di Jepang	<i>Cross-sectional</i>	Asupan protein total dan protein hewani berbanding terbalik dengan tekanan darah pada orang dewasa di Jepang. Penambahan 25,5 gram/hari dari total protein berhubungan dengan penurunan tekanan darah sistolik sebesar 1,14 mmHg dan penurunan tekanan darah diastolik sebesar 0,65 mmHg. Hal yang sama terjadi dengan penambahan protein hewani maupun nabati terhadap tekanan darah sistolik dan diastolik. Penyesuaian untuk faktor nutrisi melemahkan hubungan kedua variabel tersebut, bahkan terjadi hubungan yang bertolak belakang secara signifikan antara asupan total protein dengan tekanan darah diastolik dan asupan protein hewani dengan tekanan darah sistolik.
3. Wieke Altorf - van der Kuil, Marielle F. Engberink, dkk	<i>Sources of Dietary Protein in Relation to Blood Pressure in a General Dutch Population</i>	Untuk mengetahui sumber protein dalam hubungannya dengan tekanan darah dalam	<i>Cross-sectional</i>	Terdapat pengaruh konsumsi protein sumber nabati terhadap tekanan darah orang dewasa secara signifikan. Rata-rata tekanan darah subyek sebesar 120.0±15.6 mmHg untuk tekanan darah

			populasi umum Belanda			sistolik dan 76.1±10.4 mmHg tekanan darah diastolik dengan 15% dari populasi mempunyai hipertensi yang tidak dilakukan pengobatan
4.	Hascemy Nabella	Hubungan Protein Dengan Kadar Ureum dan Kreatinin pada Bodybuilder	Asupan Dengan Ureum dan pada	Untuk mengetahui hubungan protein dengan ureum dan kreatinin pada bodybuilder	Cross-sectional	Terdapat hubungan asupan protein dengan kadar kreatinin. Sebanyak 10% subjek mempunyai kadar ureum yang tinggi dan 33,3% subjek mempunyai kreatinin yang tinggi. 100% subjek mempunyai tingkat asupan protein di atas kecukupan. Tidak ada hubungan asupan protein dengan kadar ureum (p=0,135), tetapi ada hubungan asupan protein dengan kadar kreatinin (p=0,001).
5.	Rika Purwani	Hubungan Protein Dengan Tekanan Darah pada Remaja	Asupan dengan pada	Untuk mengetahui hubungan protein dengan tekanan darah pada remaja.	Cross-sectional	Asupan protein total dan hewani berhubungan dengan tekanan darah sistolik dan diastolik pada remaja. Terdapat hubungan yang signifikan antara asupan protein total (r -0,350 p=0,005; r -0,290 p=0,020) dan protein hewani (r -0,557 p=0,000; r -0,559 p=0,000) dengan tekanan darah sistolik dan diastolik. Tidak ada hubungan antara

						asupan protein nabati dengan tekanan darah sistolik (r -0,212 p=0,093).
6.	Ni Putu Ayu Indah Paramita	Gambaran Kreatinin pada Anggota Fitnes Center di Rai Fitnes Badung	Kadar Serum kreatinin pada anggota <i>fitness</i> .	Untuk mengetahui kadar kreatinin serum pada	mengetahui kadar kreatinin serum pada	<i>Cross-sectional</i> Hasil penelitian menunjukkan sebanyak (73,3%) pasien memiliki kadar kreatinin serum normal dan (26,7%) pasien memiliki kadar kreatinin serum tinggi. Kadar kreatinin tinggi paling banyak terjadi pada kelompok dengan rentang usia 18-40 tahun sebanyak (26,7%), melakukan olahraga lebih dari 2 kali seminggu sebanyak (23,3%), mengonsumsi air putih kurang dari 2 liter per hari sebanyak (23,3%), dan mengonsumsi suplemen sebanyak (26,7%).