

## **BAB 5**

### **PEMBAHASAN**

Berdasarkan data pada uji pendahuluan yang peneliti lakukan, mengunjungi salah satu tempat gym yang berada di daerah Surabaya Timur. Peneliti mengambil 3 sampel terdapat 2 sampel yang hasil kadar CK-MB nya melebihi kadar normal atau dikatakan tinggi yaitu pada kode sampel X1 didapatkan 33 U/L dan kode sampel X2 didapatkan 26 U/L dari nilai normal <25 U/L terjadi peningkatan kadar CK-MB akibat kurangnya pengawasan dari *Personal Trainer* (PT) saat latihan. Dan dilanjutkan dengan penelitian dengan hasil yang didapatkan, telah dilakukan di tiga tempat gym yang ada di Surabaya dengan populasi penelitian sebanyak 75, terdapat 30 sampel orang yang mempunyai kebiasaan melakukan *fitness*. Nilai normal pada kadar CK-MB adalah <25 U/L. Didapatkan dari hasil pemeriksaan, dengan rata-rata kadar CK-MB pada responden adalah 38,03 U/L, kadar CK-MB terendah didapatkan 12 U/L dan kadar CK-MB tertinggi didapatkan 141 U/L. Kadar CK-MB dengan hasil normal sebanyak 9 sampel dengan persentase 30% dan rata-rata kadar CK-MB normal sebesar 18,88 U/L. Kadar CK-MB dengan hasil tidak normal sebanyak 21 sampel dengan persentase 70% dan rata-rata kadar CK-MB tidak normal sebesar 46,23 U/L.

Pada 9 sampel dengan persentase 30% kadar CK-MB normal, didapatkan hasil kuisioner pada orang yang suka melakukan *fitness* mempunyai kadar CK-MB normal dikarenakan pola latihannya dilakukan < 3x dalam seminggu dan lamanya latihan <90 menit dalam satu harinya, menggunakan beban yang dibutuhkan dan disesuaikan saat latihan, disamping itu juga para orang *fitness* mengonsumsi makanan tinggi protein dengan baik dan benar sesuai kebutuhan. Apabila seseorang mempunyai kebiasaan

melakukan aktivitas olahraga sangat dianjurkan untuk mengonsumsi sumber protein. Suplement yang sering dipakai oleh orang yang melakukan *fitness* adalah kreatin sintesis yang berfungsi meningkatkan massa otot dan kekuatan untuk mengangkat beban. Konsumsi suplement dimaksudkan untuk memenuhi kekurangan zat gizi yang tidak dapat terpenuhi dari makanan yang dikonsumsi (Suparmanto et al., 2019).

Sedangkan hasil penelitian pada 21 orang dengan persentase 70% kadar CK-MB tidak normal, berdasarkan hasil kuisioner pada orang yang suka melakukan *fitness* mempunyai kadar CK-MB tidak normal dikarenakan pola latihannya mencapai >3 kali dalam seminggu dengan durasi waktu >90 menit per harinya dengan beban yang digunakan juga lebih besar. Karena dengan melakukan latihan fisik yang intensif, dengan durasi serta beban yang meningkat akan menyebabkan adaptasi fisiologis berupa peningkatan volume dan tekanan pengisian dari ventrikel kiri pada jantung. Lalu dengan seiringnya waktu akan terjadi penebalan otot dinding ventrikel kiri dan ukuran ruang ventrikel kiri pada jantung pun membesar. *Stroke* volume akan meningkat signifikan sebagai hasil peningkatan volume *end-diastolic* dan *cardiac output* yang meningkat 5 hingga 6 kali lipat selama olahraga dengan daya maksimal, menyebabkan penurunan frekuensi denyut jantung (Maharjito & Handayani, 2019).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh (Paramita, 2019) yaitu kadar kreatinin pada anggota *fitness* berdasarkan olahraga perminggu didapatkan sebanyak 66,7% (20 orang) melakukan olahraga per minggu >2 kali dengan kadar normal dan didapatkan sebanyak 23,3% (7 orang) melakukan olahraga tidak lebih dari 2 kali per minggu. Hal ini sejalan bahwa olahraga yang dilakukan secara berlebihan dapat meningkatkan kadar kreatinin dalam darah akibat adanya metabolisme otot yang tinggi.

*Creatine Kinase Myocardial Band* (CK-MB) merupakan suatu pemeriksaan yang penting dalam mengevaluasi suatu infark miokardial dan sindroma koroner akut. CK-MB sebagai standart diagnosis IMA mempunyai keterbatasan, yaitu tidak kardiospesifik, dapat meningkat pada trauma otot. Peningkatan CK-MB isoenzim dapat menandakan terjadinya kerusakan otot jantung. Pada peningkatan CK-MB ringan hingga sedang (2-4 kali normal) yaitu disebabkan oleh salah satunya olahraga dengan aktivitas berat (Aprina, 2019).

*Fitness* yang salah satunya adalah melakukan aktivitas angkat beban merupakan aktivitas yang menjadi gaya hidup dan kebutuhan bagi masyarakat yang dilakukan secara rutin untuk pembentukan otot-otot tertentu pada tubuh atau fisik. Maka dapat dikatakan kegiatan *fitness* mampu merubah pola hidup masyarakat menjadi lebih sehat dengan melakukannya secara benar dan rutin. Diimbangi dengan mengkonsumsi makanan yang mengandung tinggi protein. Akan tetapi, apabila dilakukan secara berlebihan juga tidak baik karena perubahan struktur fungsi pada seseorang yang berlatih fisik lebih dari satu jam setiap hari. Selain itu, dapat juga mengalami perbesaran jantung dan bradiaritmia pada seseorang dengan kapasitas olahraga yang dilakukan di atas normal (Maharjito & Handayani, 2019).

Aktivitas latihan fisik berlebihan akan menyebabkan perubahan curah jantung ke sistem organ. Terjadi penambahan aliran darah 4 kali lebih banyak ke jantung, sehingga volume sekuncup meningkat dan menyebabkan pengurangan frekuensi jantung, meningkatkan ukuran bilik kiri jantung, menebalkan otot jantung. Terdapat beberapa perubahan pada jantung sebagai respons adaptasi pada latihan *fitness* yang

dilakukan secara rutin di antaranya ventrikel kiri, ventrikel kanan, aorta, dan atrium kiri.

Latihan fisik dengan aktivitas tinggi akan menyebabkan otot berkontraksi secara anaerobik. Kontraksi otot secara anaerobik membutuhkan penyediaan energi ATP melalui proses glikolisis anaerobik atau sistem asam laktat. Selama melakukan aktivitas fisik, dalam jumlah besar ATP harus dibentuk agar dapat dipergunakan oleh otot untuk latihan fisik yang lebih lama dan lebih berat. Apabila asam laktat ini dibiarkan terakumulasi di dalam otot, maka akan menyebabkan kelelahan otot (Raden Ayu Tanzila & Emir Rasyid Hafiz, 2020).