

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1. Latar Belakang Masalah

Perkembangan zaman sekarang ini membuat manusia selalu mudah dalam melakukan pekerjaannya, namun dapat dilihat dampak negatifnya yaitu manusia menjadi malas untuk bergerak. Derajat kesehatan manusia merupakan hal yang terpenting untuk meningkatkan taraf kebahagiaan dan kesejahteraan dalam hidup.

Menurut World Health Organization (2010) sehat adalah sejahtera jasmani, rohani, dan sosial, bukan hanya bebas dari penyakit, cacat maupun kelemahan. Olahraga merupakan salah satu cara yang baik dalam membantu mencegah seseorang terhindar dari penyakit tapi dengan aktifitas fisik yang teratur dan terukur.

Aktifitas fisik merupakan kegiatan hidup yang dikembangkan dengan harapan dapat memberikan nilai tambah berupa peningkatan kualitas. Kesejahteraan dan martabat manusia. Aktifitas fisik dapat memberikan pengaruh terhadap berbagai aspek kehidupan seperti psikologis, sosial, ekonomi, budaya, politik dan fungsi biologis.

Terhadap fungsi biologis aktifitas fisik merupakan modulator dengan pengaruh spektrum yang luas dan dapat terjadi pada berbagai tingkat fungsi. Pengaruh aktivitas fisik terhadap fungsi biologis dapat berupa pengaruh positif yaitu memperbaiki maupun pengaruh negatif yaitu menghambat atau merusak (Adam, 2002; Harjanto, 2005).

Aktifitas fisik yang jarang dilakukan merupakan salah satu faktor resiko terjadinya penyakit degeneratif terutama penyakit kardiovaskular, Penyakit Serebrovaskuler dan diabetes Mellitus tipe 2, penyakit kronik mematikan di seluruh dunia (Maskari, 2011; Candrawati, 2013).

Aktifitas fisik harus diarahkan untuk memberikan kelebihan kardiovaskular yang cukup untuk merangsang peningkatan stroke volume dan cardiac output. Kelebihan pusat ini harus dicapai dengan kelompok otot yang tepat sehingga dapat secara bersamaan prinsip kekhususan yang diterapkan pada aktivitas aerobik (McArdel, Frank, Victor, 1981).

*Continuous running* dan *interval running* merupakan metode yang tepat untuk meningkatkan kemampuan daya tahan pada aktifitas fisik (Dick, 2006, Singh, 1991 ; Deol & Singh, 2013). *Continuous running* merupakan aktifitas lari terus-menerus pada lintasan lari sesuai waktu yang telah ditentukan tanpa berhenti dan tanpa jeda istirahat. Bentuk aktifitas ini meningkatkan kemampuan menghirup oksigen dan memungkinkan metabolisme berlangsung lebih efisien (Dick, 2006).

Sementara itu, *interval running* merupakan salah satu aktifitas yang mengkombinasikan berlari dan jeda istirahat. Aktifitas harus dilakukan pada intensitas tinggi dengan interval pemulihan lengkap. *Interval running* harus dilakukan dengan kecepatan dan durasi yang cukup sehingga jantung naik sampai 180 denyut permenit. Kemudian pase istirahat, detak jantung turun hingga ke 120-130 denyut permenit, setelah itu aktivitas dimulai kembali (Singh, 1991 ; Deol & Singh, 2013).

Laju pengambilan oksigen oleh tubuh selama aktivitas fisik dapat meningkat hingga 10-20 kali lipat. Aliran darah dalam otot rangka perifer aktif meningkat sekitar 100 kali lipat dengan 30 kali lipat peningkatan dalam darah dan peningkatan 3 kali lipat dalam perbedaan oksigen arteriovenous. Peningkatan konsumsi oksigen selama aktifitas fisik metabolisme meningkatkan kebocoran elektron dari sistem transportasi mitokondria (Devanka SM, et al, 2013).

Pada aktifitas fisik terbagi atas respon akut dan kronik. Secara akut, aktivitas fisik dapat meningkatkan pembentukan radikal bebas. Sedangkan secara kronik, aktivitas fisik secara teratur dapat meningkatkan kapasitas antioksidan endogen, sehingga menurunkan stres oksidatif dalam tubuh.

Selama aktifitas fisik beberapa organ seperti hati, ginjal dan organ lain akan mengalami hipoksia dan iskemia. Hal ini dapat menimbulkan kerusakan membran sel, Sel-sel otot termasuk sel otak dan hati.(McBride J & Kraemer WJ, 1999 ; Candrawati S, 2013).

Hati merupakan organ intestinal terbesar dengan berat antara 1,2 - 1,8 kg yang menempati sebagian besar kuadran kanan atas abdomen, permukaan posterior hati berbentuk cekung dan terdapat celah transversal sepanjang 5 cm dari sistem porta hepatis. Permukaan anterior yang cembung dibagi menjadi 2 lobus adanya perlekatan ligamentum falsiform yaitu, lobus kiri dan kanan. hati merupakan pusat metabolisme tubuh dengan fungsi yang sangat kompleks (Soeparman, 1987).

Secara mikroskopis di dalam hati manusia terdapat 50.000-100.000 lobuli, setiap lobulus berbentuk heksagonal yang terdiri atas sel hati berbentuk kubus yang tersusun radial mengelilingi vena sentralis. Di antara lembaran sel hati terdapat kapiler yang disebut sinusoid dibatasi oleh sel fagositik (sel kupffer) yang merupakan sistem retikuloendotial dan berfungsi menghancurkan bakteri dan benda asinglain didalam tubuh, hati merupakan salah satu organ utama pertahanan tubuh terhadap serangan bakteri dan organ toksik (Sudoyo, dkk, 2009).

Kerusakan hati sebagian pada kebanyakan kasus sel yang mati atau sakit, maka akan diganti dengan jaringan hati yang baru. Radang hati merupakan penyakit mematikan yang menyerang hati, dimana hati berfungsi sebagai organ vital pusat metabolisme dan detoksifikasi racun yang sangat penting bagi tubuh. Radang hati juga disebabkan dari pola hidup yang tidak sehat, seperti : Aktifitas yang berat tanpa di imbangi istirahat yang cukup, olahraga berlebihan (Irianto, 2012).

Pemeriksaan kimia darah digunakan untuk mendeteksi adanya kelainan hati pada saat selesai aktivitas fisik, menentukan diagnosis, mengetahui berat ringannya penyakit, mengikuti perjalanan penyakit dan penilaian hasil npengobatan. Pengukuran kadar aminotranferase sebagai tes fungsi hati. Peningkatan enzim aminotranferase (SGOT dan SGPT), biasanya mengarah pada perlukaan hepatoselular atau inflamasi (Sudoyo, dkk, 2009)..

*Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase (SGOT) dan Serum Glutamic Piruvate Transaminase (SGPT)* merupakan enzim yang terlibat dalam

metabolisme hati, karena hati adalah terlibat dalam jenis aktifitas fisik dibandingkan dengan kegiatan lain. Sehingga kemungkinan kerusakan membran sel hati pada aktivitas aerobik jangka panjang jauh lebih tinggi (Mougios, 2009 ; Nazarali, et al, 2015).

Peningkatan SGOT dan SGPT mengindikasikan adanya kerusakan sel-sel hepar dibandingkan dengan enzim hepar lainnya, karena kedua enzim ini meningkat terlebih dahulu dan meningkat drastis bila dibandingkan dengan enzim-enzim lain ketika kerusakan sel-sel hepar (Calbreath, 1982 ; Fajariyah, et al, 2010).

SGOT secara alami diberbagai jaringan termasuk hati, jantung, otot, ginjal dan otak. Enzim ini dalam waktu kerusakan masing-masing jaringan ini masuk ke dalam darah. Meskipun SGPT secara alami ditemukan dalam hati, namun kerusakan sel hati enzim ini memasuki dalam darah (Ghorbani P & Gaeni A.A, 2013).

Matsus et al melaporkan bahwa setelah satu sesi pelatihan mereka tidak melakukan perubahan yang signifikan (Matsus et al, 2006 ; Nazarali, et al, 2015).

Dalam penelitian Gluseppe et al, setelah satu putaran tinju jumlah SGOT dan SGPT dari kelompok eksperimen mengalami peningkatan yang signifikan dibandingkan dengan kelompok kontrol (Gluseppe et al, 2013 ; Parvaneh Nazarali et al, 2015).

Sedangkan penelitian lain melaporkan bahwa aktivitas SGOT telah meningkat pada individu yang telah menggunakan treadmill untuk 6 menit (Suzuki et al, 2006 ; Nazarali et al, 2015).

Berdasarkan Uraian diatas dapat dilihat bahwa aktivitas enzim yang berbeda dalam tubuh dipengaruhi intensitas, durasi, dan jenis aktivitas fisik oleh karena itu penelitian saat ini mencoba mempelajari dari dua jenis aktivitas fisik aerobik yaitu **Pengaruh Aktivitas Fisik *Continuous Running* dan *Interval Running* Terhadap SGOT dan SGPT pada Mahasiswa Ilmu Keolahragaan (IKOR) Unimed 2017.**

## 1.2. Identifikasi Masalah

Sebuah penelitian tidak lepas dari permasalahan sehingga perlu untuk diteliti. Setelah diketahui dari latar belakang masalahnya, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Aktifitas fisik aerobik secara kronis dengan jenis latihan, durasi, dan intensitas tertentu dapat mempengaruhi SGOT dan SGPT.
2. Aktifitas fisik *continuous running* dapat mempengaruhi SGOT dan SGPT menandakan adanya kerusakan sel hati.
3. Aktifitas fisik *interval running* dapat mempengaruhi SGOT dan SGPT menandakan adanya kerusakan sel hati.
4. SGOT dan SGPT merupakan enzim yang terlibat dalam metabolisme hati saat melakukan aktifitas fisik.

### 1.3. Pembatasan Masalah

Berdasarkan dari identifikasi masalah yang telah dikemukakan dan mengingat keterbatasan peneliti baik dari segi dana, tenaga, dan waktu yang dibutuhkan serta memperoleh hasil penelitian yang baik maka penelitian ini membatasi pada masalah pengaruh aktifitas fisik *continuous running* dan *interval running* terhadap SGOT dan SGPT pada mahasiswa Ilmu Keolahragaan (IKOR) Unimed tahun 2017.

### 1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dari latar belakang, identifikasi masalah, dan pembatasan masalah maka yang menjadi rumusan masalah yaitu :

1. Adakah pengaruh aktifitas fisik *continuous running* terhadap SGOT dan SGPT pada mahasiswa Ilmu Keolahragaan (IKOR) Unimed tahun 2017?
2. Adakah pengaruh aktifitas fisik *interval running* terhadap SGOT dan SGPT pada mahasiswa Ilmu Keolahragaan (IKOR) Unimed tahun 2017 ?
3. Adakah perbedaan pengaruh aktifitas fisik *continuous running* dan *interval running* terhadap SGOT dan SGPT pada mahasiswa Ilmu Keolahragaan (IKOR) Unimed tahun 2017 ?

### 1.5. Tujuan Penelitian

Adapun yang menjadi tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui pengaruh aktifitas fisik *continuous running* terhadap SGOT dan SGPT pada mahasiswa Ilmu Keolahragaan (IKOR) Unimed tahun 2017.
2. Untuk mengetahui pengaruh aktifitas fisik *interval running* terhadap

SGOT dan SGPT pada mahasiswa Ilmu Keolahragaan (IKOR) Unimed tahun 2017 ?

3. Untuk mengetahui perbedaan pengaruh aktifitas fisik *continuous running* dan *interval running* terhadap SGOT dan SGPT pada mahasiswa Ilmu Keolahragaan (IKOR) Unimed tahun 2017.

#### **1.6. Manfaat Penelitian**

1. Diharapkan penelitian ini dapat memberikan manfaat sebagai informasi ilmiah bagi dunia kesehatan dan olahraga khususnya mengenai pengaruh aktivitas fisik *continuous running* dan *interval running* terhadap SGOT dan SGPT pada mahasiswa Ilmu Keolahragaan (IKOR) Unimed tahun 2017.
2. Penelitian ini dapat bermanfaat untuk masyarakat luas bahwa pengaruh aktifitas fisik *continuous running* dan *interval Running* terhadap SGOT dan SGPT sebagai petunjuk adanya kerusakan sel hati jika tidak menggunakan prinsip-prinsip latihan dalam melakukan aktivitas fisik.