

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Olahraga sudah menjadi bagian dari tren dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini karena tingginya kesadaran dari masyarakat akan pentingnya olahraga terutama untuk kesehatan pribadi. Manfaat dari olahraga sendiri sudah banyak diketahui oleh masyarakat seperti mengurangi risiko penyakit kardiovaskular, mencegah diabetes dan obesitas (Fletcher et al, 1992). Selain itu, olahraga juga memiliki manfaat terhadap psikologis dan neurologis seperti mencegah penyakit neurodegeneratif dan penurunan fungsi otak karena usia lanjut, serta meningkatkan memori dan fungsi kognitif (Bherer et al, 2013; Hogan et al, 2013).

Fungsi kognitif adalah kemampuan untuk melakukan proses mental tingkat tinggi seperti berpikir, mengingat, memahami, dan memecahkan masalah (Bernstein et al, 2006). Fungsi ini sangatlah penting dan akan berpengaruh terhadap seseorang dalam menjalani kegiatan sehari-hari dan kualitas hidupnya. Fungsi kognitif terdiri dari beberapa komponen, salah satunya adalah atensi atau konsentrasi (PERDOSSI, 2008).

Konsentrasi adalah kemampuan untuk mempertahankan perhatian pada satu kegiatan selama periode waktu tertentu (Davies et al, 1982; Parasuraman, 1998). Konsentrasi digunakan dalam kehidupan sehari-hari dalam segala bidang, seperti saat pelajar sedang memerhatikan materi kelas. Banyak cara yang dapat digunakan untuk meningkatkan konsentrasi, salah satunya adalah dengan berolahraga. Konsentrasi dapat dinilai dengan berbagai tes, salah satunya dengan tes Stroop. Konsentrasi dapat dipengaruhi oleh siklus tidur, neurotransmitter, sistem metabolik, substrat, dan motivasi (Oken et al, 2006).

Berdasarkan hasil suatu penelitian, olahraga 5 kali seminggu yang dilakukan selama 8 minggu dapat meningkatkan konsentrasi, dengan tes Stroop, secara signifikan. Artinya olahraga secara kronik dapat meningkatkan konsentrasi (Kim et al, 2015).

Karena kesibukan, beberapa masyarakat kesulitan dalam mencari waktu luang untuk melakukan olahraga yang sesuai dengan rekomendasi WHO, yaitu olahraga aerobik selama 150 menit dalam seminggu secara rutin (WHO, 2010). Saat ini dikenal jenis olahraga alternatif yaitu *High Intensity Interval Training* (HIIT).

*High Intensity Interval Training* (HIIT) adalah jenis olahraga interval, yaitu pada setiap set atau satu gerakan ditentukan waktunya kemudian sebelum melakukan gerakan berikutnya diberi waktu untuk istirahat singkat. Dalam satu sesi HIIT dilakukan sekitar 10 atau lebih set dan setiap set merupakan gerakan yang berbeda sehingga fokus olahraga melibatkan hampir seluruh tubuh secara aktif (Roy, 2013).

Sampai saat ini belum ada penelitian yang lebih spesifik meneliti efek akut HIIT terhadap peningkatan konsentrasi. Oleh karena itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian lebih lanjut mengenai efek akut HIIT terhadap peningkatan konsentrasi.

## **1.2. Identifikasi Masalah**

- Apakah HIIT secara akut berefek terhadap peningkatan konsentrasi.

## **1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian**

Untuk mengetahui apakah HIIT secara akut berefek terhadap peningkatan konsentrasi.

## **1.4. Manfaat Penelitian**

Manfaat Akademis: Untuk menambah pengetahuan dalam faal olahraga mengenai efek akut HIIT terhadap peningkatan konsentrasi.

Manfaat Praktis: Memberikan informasi kepada masyarakat bahwa HIIT dapat meningkatkan konsentrasi.

## **1.5. Kerangka Pemikiran dan Hipotesis**

### **1.5.1. Kerangka Pemikiran**

Konsentrasi merupakan bagian dari fungsi kognitif. Kemampuan konsentrasi melibatkan seluruh fungsi otak. Otak sendiri terdiri dari bagian-bagian dengan fungsinya masing-masing. Walau secara pasti belum diketahui bagaimana mekanisme dari konsentrasi, terdapat beberapa faktor yang memengaruhi konsentrasi. Salah satunya adalah siklus tidur, neurotransmitter, sistem metabolik, substrat, dan motivasi (Oken et al, 2006).

Olahraga dengan intensitas tinggi seperti HIIT memiliki berbagai pengaruh dalam meningkatkan fungsi kognitif. Pengaruh tersebut adalah peningkatan katekolamin, peningkatan *brain derived neurotrophic factor* (BDNF), dan peningkatan aktivitas *reticular activating system* (Babraj et al, 2009; Ferris et al, 2007; Dietrich et al, 2011).

Seluruh pengaruh tersebut meningkatkan aktivitas dan efektivitas pada fungsi otak. Katekolamin membantu meningkatkan kerja dari fungsi kognitif. Saat melakukan HIIT, terjadi suatu respon katekolamin yang menyebabkan peningkatan epinefrin dan norepinefrin (Babraj et al, 2009). BDNF membantu dalam mempertahankan struktur otak (Ferris et al, 2007). Peningkatan dari aktivitas *reticular activating system* menyebabkan otak lebih aktif, bekerja lebih cepat dan efisien (Dietrich et al, 2011).

### **1.5.2. Hipotesis Penelitian**

- *High Intensity Interval Training* (HIIT) secara akut berefek terhadap peningkatan konsentrasi.