

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penelitian yang dilakukan pada 76 negara di dunia oleh Dumith, dkk pada tahun 2011 menyatakan bahwa 21,4% dari populasi di dunia tidak aktif secara fisik.¹ Di Indonesia, 33,8% populasi tidak aktif secara umum.² Lebih jauh lagi, banyak penelitian yang menyatakan bahwa kurangnya aktifitas fisik banyak terjadi pada mahasiswa kedokteran.³⁻⁵ Penelitian yang dilakukan pada para dokter di Prince Sultan Military Medical City tahun 2014, alasan utama dibalik kurangnya aktivitas fisik adalah tidak memiliki cukup alat (71,7%), cuaca tidak mendukung (69%) dan tidak memprioritaskan aktivitas fisik (67,2%).⁶ Sedangkan penelitian yang dilakukan pada mahasiswa kedokteran Thailand Selatan pada tahun 2016, lebih dari 50% mahasiswa kedokteran tidak aktif secara fisik dikarenakan aktivitas yang berkaitan dengan belajar, waktu yang sedikit dan kurangnya dorongan atau motivasi.²

Kurangnya aktivitas fisik berdampak terhadap munculnya berbagai macam penyakit dan merupakan faktor risiko terbesar ke empat setelah tekanan darah tinggi, perilaku merokok, gula darah tinggi dalam mortalitas global diantaranya 20% penyakit jantung vaskuler dan 10% penyakit stroke.¹ Penelitian yang dilakukan oleh F6rnias, dkk pada tahun 2014 menyebutkan bahwa aktivitas fisik memiliki peran penting untuk mencegah kematian akibat penyakit tidak menular.

Aktivitas fisik juga memiliki pengaruh terhadap fungsi kognitif, sikap, dan juga pencapaian akademik di sekolah, dimana keseluruhan komponen tersebut penting dalam peningkatan prestasi akademik di sekolah.⁷ Disebutkan juga bahwa latihan fisik akan membuat perubahan struktur pada otak, seperti peningkatan volume substansia grisea pada daerah frontal dan *hippocampal* serta mengurangi kerusakan yang terjadi pada substansia grisea.⁸⁻¹⁰ Penelitian dari Nelson, dkk pada tahun 2006 mendukung pernyataan sebelumnya yakni remaja usia kuliah di Amerika Serikat yang rutin berolahraga mendapatkan indeks prestasi yang lebih tinggi dibandingkan dengan remaja yang tidak berolahraga sama sekali.¹¹

Para peneliti sebelumnya percaya bahwa hal ini terjadi karena berolahraga dapat mempengaruhi fisiologi otak dengan cara meningkatkan kapiler otak, aliran darah, oksigenasi, jumlah neurotransmitter, perkembangan koneksi antar neuron yang kemudian berdampak ke peningkatan atensi, dan peningkatan pemrosesan informasi baru serta pemeliharaan memori.⁷

Latihan *plyometrics* merupakan bentuk olahraga yang mengkombinasikan gerakan-gerakan olahraga dasar yang sederhana, seperti jalan, lari dan melompat dengan tujuan menghasilkan daya ledak otot yang tinggi. Latihan ini dapat dilakukan baik di dalam maupun luar ruangan, dilakukan dalam waktu singkat yaitu selama 15 menit minimal dua kali seminggu dan dapat dilakukan dengan peralatan sederhana, sehingga dapat menjadi solusi dari permasalahan ketidakaktifan fisik.^{12,13}

Penelitian sebelumnya telah menunjukkan manfaat yang dapat diperoleh jika melakukan latihan *plyometrics* antara lain meningkatkan daya ledak otot dan juga kelincahan.¹⁴ Lebih jauh lagi, penelitian yang dilakukan oleh Mahardika, dkk pada tahun 2019 menunjukkan bahwa intervensi latihan *plyometrics* selama 6 minggu dapat meningkatkan tingkat atensi secara signifikan.¹⁵ Hal ini dikarenakan selama melakukan latihan *plyometrics* dibutuhkan koordinasi dan keseimbangan yang baik dengan melibatkan kedua hemisfer otak sehingga tubuh akan berusaha menjaga stabilisasinya, memungkinkan tubuh melakukan koreksi, dan menjadi terbiasa dengan perubahan cepat posisi tubuh dan melibatkan fungsi atensi yang kemudian dapat meningkatkan *spatial awareness* maupun daya ingat.¹⁴

Latihan aerobik adalah segala jenis latihan dengan pasokan energi tergantung pada metabolisme aerob.¹⁶ Latihan ini sangat terkenal, sering disebut dengan latihan kardio dengan alasan latihan ini menstimulasi kerja sistem kardiovaskuler untuk mendistribusikan darah teroksigenasi ke seluruh tubuh. Desain latihan aerobik kebanyakan tidak memerlukan alat, dapat dilakukan di dalam ruangan, dan dapat ditentukan sendiri mulai dari bentuk, intensitas, durasi, frekuensi, maupun variasi. Telah banyak penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa latihan aerobik baik dilakukan dalam jangka pendek maupun panjang meningkatkan fungsi kognitif secara keseluruhan, seperti peningkatan oksigenasi regio prefrontal yang diasosiasikan dengan kinerja kognitif dan aktivasi kortikal. Efeknya juga dapat dihubungkan dengan peningkatan neutrofik seperti *brain derived neutrophilic factor*, peningkatan katekolamin, dan hormon pada aksis Hipotalamus-Pituitari-Adrenal.¹⁷

Proses atensi merupakan salah satu bagian atau komponen kecil dalam tahapan memori disaat melakukan proses berpikir.¹⁸ Kemampuan seseorang dalam memfokuskan atensi berbanding lurus dengan pencapaian akademiknya.¹⁹

Peneliti bermaksud untuk mengetahui perbandingan antara pengaruh latihan *plyometrics* dengan aerobik terhadap tingkat atensi dengan harapan perolehan hasil yang optimal.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah terdapat perbedaan tingkat atensi antara kelompok yang diberi latihan *plyometrics* dengan kelompok latihan aerobik pada dewasa muda?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan pada penelitian ini adalah menilai perbedaan pengaruh latihan *plyometrics* dengan aerobik terhadap tingkat atensi mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro.

1.3.2 Tujuan Khusus

- 1) Menganalisis perbedaan tingkat atensi pada kelompok kontrol (pre dan post)
- 2) Menganalisis perbedaan tingkat atensi sebelum dan sesudah latihan *plyometrics* (pre dan post)
- 3) Menganalisis perbedaan tingkat atensi sebelum dan sesudah latihan aerobik (pre dan post)
- 4) Menganalisis perbedaan tingkat atensi pada kelompok kontrol dengan kelompok perlakuan sesudah latihan *plyometrics*

- 5) Menganalisis perbedaan tingkat atensi pada kelompok kontrol dengan kelompok perlakuan sesudah latihan aerobik
- 6) Menganalisis perbedaan tingkat atensi pada kelompok perlakuan sesudah diberi latihan *plyometrics* dan kelompok perlakuan sesudah latihan aerobik

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Penelitian Bagi Ilmu Pengetahuan

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi terkait latihan fisik baik latihan *plyometrics* maupun aerobik terhadap peningkatan atensi.

1.4.2 Manfaat Penelitian Bagi Institusi Pendidikan

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan tambahan tentang manfaat latihan *plyometrics* dan aerobik terhadap peningkatan atensi, sehingga diketahui bentuk latihan yang efektif untuk meningkatkan atensi.

1.4.3 Manfaat Penelitian Bagi Penelitian Selanjutnya

Menjadi acuan bagi peneliti di masa depan untuk melakukan penelitian lanjutan baik pada latihan *plyometrics* atau latihan aerobik terhadap peningkatan atensi.

1.5 Keaslian Penelitian

Tabel 1. Daftar Penelitian Sebelumnya

No.	Judul Penelitian	Metode penelitian	Hasil penelitian
1.	Putri, IM. Pengaruh Olahraga Aerob Rutin terhadap Atensi Mahasiswa FK Undip yang Diukur dengan <i>Attention Network Test</i> . 2015	<i>Cross sectional</i> Variabel Bebas : Olahraga Aerob Rutin Variabel Terikat : Atensi	Terdapat peningkatan atensi pada fungsi <i>alerting</i> , <i>orienting</i> , dan <i>conflict</i> pada mahasiswa yang berolahraga aerob rutin. Waktu <i>alerting</i> adalah 32,23 milisekon, waktu <i>orienting</i> adalah 31,00 milisekon, dan waktu <i>conflict</i> adalah 75,46 milisekon.
2.	Chang YK, dkk. <i>Effect of Acute Aerobic Exercise on Cognitive Performance: Role of Cardiovascular Fitness</i> . Elsevier 2014; 15: 464-470.	Eksperimental menggunakan pengukuran atensi tes Stroop.	Individu yang melakukan beberapa level latihan kardiovaskular, secara keseluruhan meningkatkan fungsi kognitif.
3.	Ismi Mulyani Putri. Pengaruh Olahraga Aerob Rutin terhadap Atensi Mahasiswa FK Undip yang Diukur dengan <i>Attention Network Test</i> . 2015.	Observasional dengan mengisi kuesioner pengukuran atensi menggunakan <i>attention network test</i> .	Subjek yang melakukan olahraga aerob rutin memiliki atensi yang lebih baik daripada subjek yang tidak melakukan olahraga aerob rutin.
4.	Bijli Nanda, dkk. <i>The Acute Effects of a Single Bout of Moderate-intensity Aerobic Exercise on Cognitive Functions in Healthy Adult Males</i> . Journal of Clinical and Diagnostic Research 2013.	Eksperimental <i>Pre- and post-test</i> Fungsi kognitif diukur dengan <i>pre-validated web based tool</i>	Latihan aerobik intensitas menengah selama 30 menit dapat meningkatkan beberapa fungsi kognitif, yang paling menonjol adalah memori, penalaran, perencanaan, dan mempersingkat waktu penyelesaian tes.
5.	Mahardika Budjana, dkk <i>The Effect of Plyometrics Training on Attention Level among Medical Students</i> . Diponegoro Medical Journal. 2019.	Eksperimental <i>Pre- and post-test</i> Tingkat atensi diukur menggunakan <i>attention network test</i>	Terjadi peningkatan signifikan pada tiga komponen atensi setelah diberikan plyometrics training selama 6 minggu.

Penulis telah melakukan upaya penelusuran pustaka dan tidak menjumpai adanya penelitian atau publikasi sebelumnya yang telah menjawab permasalahan penelitian. Penelitian ini berbeda dengan penelitian-penelitian yang sebelumnya, karena pada penelitian ini peneliti ingin membandingkan latihan *plyometrics* dengan aerobik selama 6 minggu terhadap tingkat atensi dengan desain kuasi-eksperimental. Tingkat atensi diukur menggunakan *software Attention Network Test*.