

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar belakang**

Olahraga merupakan aktivitas fisik yang sudah banyak diketahui manfaatnya bagi kesehatan, namun masih banyak orang yang enggan melakukannya. Sekitar 81% remaja usia 11-17 tahun dan 23% penduduk dewasa muda usia 18 tahun ke atas di dunia masih tergolong kurang melakukan aktivitas fisik.<sup>1</sup> Kurangnya olahraga dan aktivitas fisik masih menjadi salah satu penyebab masalah kesehatan terbanyak di dunia.<sup>2,3</sup> Di Indonesia, beberapa penyakit yang dapat disebabkan oleh kurangnya aktivitas fisik, seperti Stroke, Penyakit Jantung, dan Diabetes Melitus, menempati posisi teratas persentase kematian di Rumah Sakit.<sup>4</sup>

Olahraga lari merupakan salah satu jenis olahraga aerob yang sudah banyak diketahui sebagai jenis olahraga sederhana yang mudah dilakukan kapan saja dan dimana saja, serta memiliki banyak manfaat bagi kesehatan. Beberapa penelitian telah meneliti berbagai manfaat dari olahraga lari, diantaranya yaitu menurunkan berat badan, meningkatkan kebugaran dan kualitas tidur, meningkatkan fungsi sistem kardiovaskuler, dan meningkatkan fungsi kognitif seseorang.<sup>5-8</sup> Olahraga lari terbukti mampu meningkatkan fungsi kognitif dan prestasi akademik pada kelompok usia anak-anak.<sup>9</sup> Peningkatan volume hipokampus dan fungsi memori terjadi pada penderita multiple sclerosis yang

melakukan olahraga aerob.<sup>10</sup> penelitian lain, diketahui bahwa aktivitas fisik aerob meningkatkan memori kerja pada dewasa sehat, yang disebabkan oleh terjadinya peningkatan vaskularisasi ke otak, sehingga viabilitas sel saraf di otak pun meningkat.<sup>7,11,12</sup>

Seiring berkembangnya ilmu pengetahuan, beberapa penelitian mengungkapkan berbagai manfaat dan pengaruh musik dalam kehidupan manusia, terutama mengenai pengaruh positif musik saat dikombinasikan dengan aktivitas fisik. Musik terbukti mampu meringankan rasa lelah, meningkatkan performa olahraga, dan mempengaruhi aktivitas otak.<sup>13,14</sup> Pada penelitian sebelumnya, dilaporkan bahwa korteks prefrontal, korteks auditori, amygdala, dan hipokampus memiliki tingkat responsifitas yang tinggi terhadap stimulus musik, dimana hal ini akan mempengaruhi respon psikofisiologis dan luaran kerja seseorang.<sup>15-18</sup> Penelitian lain menyebutkan bahwa jenis musik motivasional, yaitu musik dengan tempo >120 bpm, memiliki efek ergogenik yang lebih tinggi saat olahraga dibandingkan musik yang bersifat netral.<sup>19</sup>

Banyak penelitian telah membahas pengaruh musik saat berolahraga terhadap beberapa parameter kardiovaskuler, efek ergogenik, dan psikofisiologi, namun masih sedikit penelitian yang membahas pengaruhnya terhadap fungsi kognitif. Salah satu fungsi kognitif yang memegang peranan penting dalam proses pembelajaran adalah memori. Plastisitas saraf mencapai puncaknya pada usia 20-30 tahun, dimana hal ini dapat menyebabkan peningkatan fungsi memori yang signifikan.<sup>20</sup> Oleh karena itu peningkatan kemampuan otak, terutama fungsi memori jangka pendek, pada kelompok dewasa muda sangat menarik perhatian.

Hal inilah yang mendasari peneliti untuk mengkaji lebih lanjut mengenai manfaat olahraga lari yang dikombinasikan dengan musik terhadap memori dewasa muda yang sehat.

## **1.2 Permasalahan penelitian**

Berdasarkan latar belakang diatas, permasalahan umum pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

Apakah terdapat perbedaan memori jangka pendek sebelum dan sesudah mendengarkan musik saat lari pada kelompok dewasa muda?

Permasalahan penelitian tersebut selanjutnya dijabarkan menjadi permasalahan khusus sebagai berikut :

- 1) Bagaimana fungsi memori jangka pendek sebelum mendengarkan musik saat lari pada dewasa muda?
- 2) Bagaimana fungsi memori jangka pendek sesudah mendengarkan musik saat lari pada dewasa muda?
- 3) Apakah terdapat perbedaan fungsi memori jangka pendek sebelum dan sesudah mendengarkan musik saat lari pada dewasa muda?
- 4) Apakah terdapat perbedaan fungsi memori jangka pendek pada kelompok kontrol dengan kelompok yang mendengarkan musik saat lari?

### **1.3 Tujuan penelitian**

#### **1.3.1 Tujuan umum**

Tujuan umum penelitian ini adalah untuk membuktikan adanya perbedaan memori jangka pendek sebelum dan sesudah mendengarkan musik saat lari pada kelompok dewasa muda.

#### **1.3.2 Tujuan khusus**

- 1) Mengetahui fungsi memori jangka pendek dewasa muda sebelum mendengarkan musik saat lari.
- 2) Mengetahui fungsi memori jangka pendek dewasa muda sesudah mendengarkan musik saat lari.
- 3) Menganalisis perbedaan fungsi memori jangka pendek dewasa muda sebelum dan sesudah mendengarkan musik saat lari.
- 4) Menganalisis perbedaan fungsi memori jangka pendek dewasa muda pada kelompok kontrol dengan kelompok yang mendengarkan musik saat lari.

### **1.4 Manfaat penelitian**

#### **1.4.1 Manfaat untuk ilmu pengetahuan**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan mengenai perbedaan fungsi memori jangka pendek sebelum dan sesudah mendengarkan musik saat lari pada kelompok dewasa muda, sehingga dapat digunakan sebagai acuan dalam ilmu pengetahuan.

### 1.4.2 Manfaat untuk masyarakat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan tambahan informasi bagi masyarakat mengenai manfaat mendengarkan musik saat lari dalam meningkatkan fungsi memori.

### 1.4.3 Manfaat untuk penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan untuk penelitian selanjutnya mengenai musik, olahraga lari, dan fungsi memori jangka pendek.

### 1.5 Orisinalitas penelitian

Berdasarkan penelusuran pustaka, penelitian mengenai perbedaan fungsi memori jangka pendek sebelum dan sesudah mendengarkan musik saat lari pada kelompok dewasa muda belum pernah dilaporkan sebelumnya. Beberapa penelitian terkait adalah sebagai berikut:

**Tabel 1.** Orisinalitas Penelitian

No.	Judul	Metode	Hasil
1.	Kirsten Hötting <i>et al.</i> <i>The Effects of Acute Physical Exercise on Memory, Peripheral Brain Derived Neurotrophic Factor (BDNF), and Cortisol in Young Adults.</i> Jerman. 2016. <sup>21</sup>	<b>Jenis dan desain penelitian:</b> Eksperimental murni dengan <i>randomized pre-test post-test equivalent groups design.</i> <b>Subjek:</b> 81 mahasiswa sehat <b>Variabel bebas:</b> Olahraga intensitas tinggi, intensitas rendah, dan kelompok <i>relaxing</i> <b>Variabel terikat:</b> Memori, kadar kortisol, dan kadar BDNF perifer.	Olahraga intensitas tinggi lebih berpengaruh untuk meningkatkan memori dibandingkan kedua kelompok lainnya.  Olahraga intensitas tinggi meningkatkan kadar BDNF dan kortisol lebih tinggi dari kelompok lainnya.

No.	Judul	Metode	Hasil
		<b>Cara pengukuran:</b> Tes liur untuk kadar kortisol, tes serum darah untuk kadar BDNF, dan tes perbendaharaan kata ( <i>vocabulary test</i> )	
2.	Chizewski <i>et al.</i> <i>Effects of Self-Selected Music on Exercise Enjoyment, Duration and Intensity.</i> Graduate College of the University of Illinois at Urbana-Champaign. 2016 <sup>14</sup>	<b>Jenis dan desain penelitian:</b> Eksperimental murni dengan <i>randomized pre-test post-test equivalent groups design</i> . <b>Subjek:</b> Pria dan wanita usia 18-45 tahun dengan rerata tinggi badan 174,01±8,95 cm dan rerata berat badan 73,63±13,67 kg. <b>Variabel bebas:</b> Olahraga dengan musik pilihan sendiri ( <i>self-selected music</i> ) dan musik klasik. <b>Variabel terikat:</b> Durasi, intensitas dan tingkat kesenangan olahraga. <b>Cara pengukuran:</b> <i>Activation Deactivation Adjective Check List (AD ACL)</i> untuk mengukur respon afektif dan <i>Physical Activity Enjoyment Scale (PACES)</i> untuk mengukur tingkat kesenangan setelah berolahraga.	Tingkat kesenangan dan respon afektif pada olahraga lari <i>treadmill</i> sambil mendengarkan musik pilihan sendiri ( <i>self-selected music</i> ) lebih tinggi.  Durasi lari <i>treadmill</i> dengan musik klasik lebih lama dari kelompok perlakuan tanpa musik
3.	Kumar K, <i>et al.</i> <i>Effect of music during exercise on rate of perceived exertion &amp; mood</i>	<b>Jenis dan desain penelitian:</b> Eksperimental murni dengan <i>pre-test post-test design</i> <b>Subjek:</b> 30 laki-laki dan	Peningkatan parameter kardiovaskuler dan penurunan mood negative serta rasa

No.	Judul	Metode	Hasil
	<i>status</i> . Institute of Medical Sciences and Research Centre, Mangalore, Karnataka, India. 2016 <sup>13</sup>	30 perempuan dengan rata-rata usia $18 \pm 2$ tahun. <b>Variabel bebas:</b> Lompat tali dengan mendengarkan musik tempo cepat (120bpm) dan tempo lambat (90bpm) selama 50 menit <b>Variabel terikat:</b> Tekanan darah, laju napas, dan status mood sebelum dan sesudah olahraga <b>Cara pengukuran:</b> Pengukuran tekanan darah dan laju napas, pengukuran status mood dengan sebelum dan sesudah olahraga	lelah yang signifikan pada kelompok musik tempo cepat,
4.	Jana Hagen, <i>et al.</i> <i>The Effect of Music on 10-km Cycle Time-Trial Performance. International Journal of Sports Physiology and Performance</i> , 2013. <sup>22</sup>	<b>Jenis dan desain penelitian:</b> Eksperimental murni <b>Subjek:</b> 9 atlet laki-laki dan 9 atlet perempuan <b>Variabel bebas:</b> Bersepeda dengan intensitas kompetitif, dengan mendengarkan musik motivasional pilihan sendiri dan tanpa rangsangan suara. <b>Variabel terikat:</b> Lama waktu olahraga, efek fisiologi, dan efek psikologis <b>Cara pengukuran:</b> Pengukuran durasi olahraga, <i>peak heart rate</i> ,	Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok perlakuan.  Tidak terdapat pengaruh musik yang signifikan pada olahraga dengan intensitas kompetitif, baik terhadap performa olahraga, maupun respon fisiologis tubuh

No.	Judul	Metode	Hasil
		<i>peak blood lactate</i> , dan rasa lelah	
5.	Marc Roig, <i>et al.</i> <i>The effects of cardiovascular exercise on human memory: A review with meta-analysis.</i> University of Copenhagen, Denmark. 2013. <sup>23</sup>	<b>Jenis dan desain penelitian:</b> Meta-analisis <b>Subjek:</b> 29 dan 21 studi intervensi olahraga kardiovaskuler, mencakup memori jangka panjang dan jangka pendek <b>Variabel bebas:</b> Olahraga kardiovaskuler jangka panjang dan jangka pendek <b>Variabel terikat:</b> Memori jangka panjang dan memori jangka pendek	Olahraga akut berpengaruh lebih signifikan terhadap peningkatan memori.  Olahraga akut meningkatkan memori melalui proses molekuler yang melibatkan proses <i>encoding</i> dan konsolidasi informasi baru yang didapat.  Olahraga jangka panjang berefek sedikit terhadap memori, namun memberikan stimulus penting untuk meningkatkan respon molekuler dalam proses memori.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah pada subjek, desain, dan variabel penelitian. Pada penelitian sebelumnya subjek penelitian merupakan kelompok atlet dan pada penelitian ini subjek penelitian merupakan kelompok dewasa muda sehat dengan usia antara 17-22 tahun dengan tingkat pendidikan yaitu mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang. Kemudian desain yang digunakan pada penelitian sebelumnya adalah



*randomized controlled trial* sedangkan pada penelitian ini desain yang digunakan adalah *pre- and post-test design quasi non-equivalent group*. Selain itu perlakuan yang diberikan pada penelitian ini adalah olahraga lari dengan mendengarkan musik selama 30 menit, dimana variabel yang dinilai pada penelitian ini adalah memori jangka pendek.