

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Gerak tubuh merupakan kombinasi antara aktivitas pada sistem saraf pusat, proses pembelajaran, fungsi kognisi dan perkembangan emosional (Jeon, 2015). Senam merupakan cabang olahraga yang terdiri dari rangkaian gerak cepat dan singkat yang mengharuskan semua pemrograman motorik diselesaikan sebelum pesenam bergerak (Mahendra et al., 2002). Hal ini tidak terlepas dari fungsi otak yang berperan dalam mengatur fungsi tubuh, merespon kegiatan fisik dan mengambil keputusan (Negara et al., 2021).

Otak sebagai sistem saraf pusat manusia terdiri dari milyaran sel otak yang disebut dengan neuron (Amin, 2018). Neuron-neuron ini saling terkoneksi dengan memancarkan gelombang listrik kecil yang selanjutnya disebut dengan gelombang otak (Negara, 2018). Gelombang otak manusia dapat dikategorikan kedalam 5 (lima) kategori yaitu delta, theta, alfa, beta, gamma (Zainuddin et al 2017). Dari lima gelombang otak, gelombang gamma memiliki peran penting khususnya pada saat proses pembelajaran (Z. Koudelková et al., 2018). Gelombang otak gamma terjadi pada saat kondisi kesadaran penuh dan sangat waspada (Negara et al., 2021). Gelombang otak gamma ini berkaitan dengan gairah, perhatian, pembelajaran, persiapan gerak, modulasi proses sensorik dan pada beberapa kasus berperan dalam peningkatan persepsi (Monge et al., 2020). Peningkatan gelombang gamma pada sebagian besar daerah otak pun berkaitan dengan beban kerja kognitif dan peningkatan beban memori (Jung et al., 2020).

Frekuensi gelombang gamma sangat bervariasi tergantung pada kegiatan yang dilakukan (Buzsáki & Wang, 2012). Beberapa penelitian menunjukkan atlet dengan peningkatan gelombang gamma akan menampilkan performa olahraga yang baik (Neubauer & Fink, 2009; Ahmed & Mehta, 2012; Enders & Nigg, 2016; Zainuddin et al., 2017). Namun apabila gelombang gamma terlalu tinggi akan mengakibatkan menurunnya perhatian dan konsentrasi (Negara et al., 2021) yang akan memengaruhi performa (Peh et al., 2011; Wulf & Lewthwaite, 2016).

Masih banyak pelatih yang belum mengetahui penyebab menurunnya performa atlet terutama untuk penyebab yang tidak dapat diamati secara langsung. Karena itu pemindaian gelombang otak perlu dilakukan. Hal ini bertujuan untuk mengetahui kondisi otak atlet, karena apabila terdapat suatu kelainan pada otak akan berakibat pada performa atlet itu sendiri. Kelainan pada otak tersebut dapat berpengaruh terhadap atensi, kemampuan intelektual dan keseimbangan (Negara et al., 2021). Sejalan dengan hal tersebut, Firmansyah (2011) mengemukakan bahwa salah satu aspek yang penting dalam menunjang prestasi senam adalah aspek neuromuscular (Firmansyah, 2011). Dimana sistem syaraf pusat berinteraksi dengan sistem muskuloskeletal untuk menghasilkan perilaku motorik yang efisien (Zainuddin et al., 2017).

Kemampuan motorik pada setiap individu berbeda. Hal tersebut dapat terjadi karena dalam proses pembelajaran gerak terdapat beberapa faktor yang memengaruhi salah satunya adalah faktor kognitif seperti ketajaman berpikir dan kecerdasan (Winarno, 1995). Dimana aspek kognitif ini memiliki peran penting terutama pada proses pembelajaran (Hendrayana et al., 2020). Pada tahap awal pembelajaran gerak, keterampilan intelektual banyak terlibat (Winarno, 1995). Keterampilan intelektual seseorang dalam mempelajari gerakan baru termasuk kedalam jenis kecerdasan motorik (McCloy, 2013).

Salah satu istilah yang digunakan untuk menunjukkan kecerdasan motorik seseorang biasa disebut dengan *motor educability* (McCloy, 2013). *Motor educability* adalah kemampuan seseorang dalam mempelajari suatu keterampilan gerak yang baru (Nurhasan, 2000). Selanjutnya, Nurhasan (2000) mengemukakan bahwa semakin tinggi tingkat *motor educability*, maka semakin mudah dalam mempelajari keterampilan gerak baru. Beberapa penelitian yang sudah dilakukan terkait dengan pengaruh *motor educability* terhadap keterampilan suatu cabang olahraga menunjukkan korelasi antara kualitas *motor educability* dengan keterampilan cabang olahraga, dimana individu dengan tingkat *motor educability* yang lebih tinggi memiliki penampilan olahraga yang lebih baik dibandingkan dengan individu lain pada populasi yang sama (Fajriyanto, 2018; Julianti & Alawiyah, 2016; Sandhu, 2017; Sujana et al., 2014; Sutarno, 2009; Walters, 2014). Oleh karena itu perlu untuk mengetahui tingkat

motor educability seseorang agar dapat membuat kelompok individu dengan tingkat kemampuan motorik yang relatif sama (Fajriyanto, 2018). Dengan mengetahui tingkat *motor educability*, dapat menganalisis secara akurat kemampuan individu dalam mempelajari keterampilan gerak, sehingga diharapkan dapat memberikan kontribusi untuk pemahaman performa fisik yang lebih baik dan meningkatkan program fisik yang lebih efektif (Gire & Espenschade, 1994).

Belum banyak kajian yang membahas tentang keterkaitan antara gelombang otak dengan kemampuan seseorang dalam mempelajari suatu keterampilan gerak yang baru dan korelasi nya terhadap penampilan olahraga. Maka dari itu tingkat *motor educability* dan gambaran gelombang otak gamma perlu ditinjau lebih lanjut karena dengan mengetahui hal tersebut, maka diharapkan akan ada penyesuaian kembali program latihan yang cocok bagi masing-masing individu berdasarkan prinsip-prinsip latihan, dan tujuan yang akan dicapai. Sehingga nantinya keterampilan motorik seperti *motor educability* dan gambaran kondisi gelombang otak gamma dapat dijadikan sebagai penunjang untuk mencapai performa gerak yang baik.

Berdasarkan penjelasan yang telah dipaparkan, peneliti ingin menganalisis seberapa besar korelasi antara gelombang gamma dan *motor educability* dengan performa gerak dalam senam.

1.2 Rumusan Masalah

Sesuai dengan latar belakang yang telah dijelaskan, maka masalah yang harus dikaji lebih dalam melalui penelitian ini adalah :

1. Apakah terdapat korelasi antara gelombang Gamma dengan Performa dalam gerakan senam ?
2. Apakah terdapat korelasi antara *motor educability* dengan performa dalam gerakan senam ?
3. Apakah terdapat korelasi antara gelombang gamma dan *motor educability* secara bersama dengan performa dalam gerakan senam ?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan masalah yang akan dikaji, tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui korelasi antara gelombang Gamma dengan Performa dalam gerakan senam
2. Untuk mengetahui korelasi antara *motor educability* dengan performa dalam gerakan senam
3. Untuk mengetahui korelasi antara gelombang gamma dan *motor educability* secara bersama dengan performa dalam gerakan senam

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Secara Teoritis

1. Hasil penelitian ini dapat dijadikan bahan bacaan, sumber informasi yang akurat dan bermanfaat pada bidang kajian olahraga
2. Dapat memberikan sumbangan perkembangan pengetahuan bagi bidang kajian olahraga

1.4.2 Secara Praktis

1. Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan untuk membantu penelitian selanjutnya terutama yang terkait korelasi gamma dan *motor educability* pada performa atlet senam.
2. Bagi Mahasiswa FPOK dapat dijadikan bahan untuk menambah wawasan, serta dapat dijadikan referensi untuk penelitian selanjutnya.

1.5 Struktur Organisasi

Skripsi yang berjudul “Korelasi Antara Gelombang Gamma Dan *Motor Educability* Dengan Performa Gerak Dalam Senam” ini memiliki struktur sebagai berikut :

a. BAB I Pendahuluan

Berisi tentang gambaran dari penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti dimana dalam bab ini dibahas kesenjangan antara kondisi ideal dengan kejadian yang terjadi di lapangan. Didalmnya terdiri dari latar belakang, rumusan masalah penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan struktur organisasi skripsi.

b. BAB II Kajian Pustaka

Berisi tentang materi-materi, teori-teori dari penelitian terdahulu yang relevan yang digunakan peneliti untuk memperkuat dan melandasi penelitian yang akan dilakukanya seperti korelasi antar variabel dan mengapa variabel-variabel yang digunakan dapat memengaruhi variabel lain. Variabel dalam penelitian ini adalah gelombang otak gamma, *motor educability*, dan performa atlet senam.

c. BAB III Metode Penelitian

Dalam bab ini berisi cara-cara peneliti dalam melaksanakan penelitiannya. Dalam bab ini juga terdapat beberapa hal yang perlu dicantumkan diantaranya : variabel penelitian, prosedur penelitian, metode penelitian, desain penelitian, analisis data, populasi dan sampel, serta instrumen penelitian.

d. BAB IV Temuan dan Pembahasan

Pada bab ini disajikan data-data hasil penelitian yang selanjutnya diproses menggunakan software analisis data yang akan menunjukan analisis temuan dan pembahasannya.

e. BAB V Kesimpulan dan Rekomendasi

Pada bab ini berisikan simpulan, implikasi, dan rekomendasi yang di dalamnya berupa penafsiran dan pemaknaan penulis terhadap hasil penelitian yang telah dilakukan, serta mengajukan hal-hal yang dapat dimanfaatkan dari penelitian.