BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Bulutangkis merupakan salah satu cabang olahraga yang digemari di Indonesia, baik oleh kalangan ekonomi bawah sampai atas, laki-laki, perempuan, anak-anak sampai orang tua dengan berbagai tujuan diantaranya untuk rekreasi atau hiburan, menjaga kebugaran dan kesehatan sampai tujuan olahraga prestasi. Cabang olahraga Bulutangkis salah satu olahraga prestasi yang memiliki kompleksitas dalam program latihan (lokomotor dan manipulatif) (Edmizal & Maifitri, 2021). Selain itu bulutangkis termasuk olahraga yang kompetitif yang memerlukan gerakan eksplosif, banyak gerakan berlari, meloncat, refleks, kecepatan merubah arah dan juga membutuhkan koordinasi mata, tangan dan kaki yang baik (Karyono Trihadi, 2016). Dalam cabang olahraga bulutangkis prestasi dapat dicapai jika atlet tersebut telah menguasai beberapa faktor antara lain kondisi fisik, teknik, taktik, dan mental, beberapa faktor ini ditentukan oleh atlet sendiri atau bisa di sebut dengan faktor internal, diluar dari faktor tersebut adalah faktor eksternal yaitu faktor yang mendukung yang datangnya dari luar atlet itu sendiri contohnya : pelatih, sarana dan prasarana, lingkungan dan dukungan dari orang lain (Kardani & Rustiawan, n.d.). Pada permainan bulutangkis membutuhkan komponen kondisi fisik seperti kecepatan reaksi untuk mendukung gerakan yang lebih cepat dalam menjangkau sudut-sudut lapangan dan melakukan pukulan (G. K. Cahyaningrum et al., 2018).

Sebagian besar olahraga menuntut atlet untuk memiliki kemampuan persepsi yang tinggi yang dapat berdampak pada ketepatan respon dan performa olahraga mereka. Sejumlah penelitian telah mengeksplorasi peran perhatian dan konsentrasi dalam performa olahraga, serta potensi manfaat partisipasi olahraga terhadap keterampilan kognitif ini A. Moran (2016) & A. P. Moran (1999)

Tasava Aulia Maryana Putri, 2024
OPTIMALISASI GELOMBANG GAMMA DAN KONSENTRASI TERHADAP KECEPATAN REAKSI ANTISIPASI ATLET BULUTANGKIS
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu.

keduanya menyoroti pentingnya konsentrasi dalam kinerja atletik dan menyarankan berbagai strategi untuk meningkatkannya, seperti pelatihan simulasi dan latihan mental. Monsma et al. (2017) lebih lanjut menekankan peran perhatian selektif, gaya fokus perhatian, dan pengalihan perhatian dalam olahraga keterampilan terbuka, menyediakan kegiatan praktis untuk meningkatkan keterampilan tersebut.

Olahraga keterampilan terbuka seperti bulu tangkis adalah tugas-tugas eksternal. Olahraga ini dilakukan dalam lingkungan yang berubah secara temporal dan spasial, membutuhkan reaksi cepat atlet terhadap rangsangan sensorik sebelum memulai aksi fisik (Meng et al., 2015). Antisipasi adalah reaksi yang rangsangnya diperkirakan karena perkiraan dan jawaban tersebut disadari. Jika bola datang dengan cepat, ini lebih sering menjadi pilihan yang tepat. Reaksi serta antisipasi sangat diperlukan lebih karena akan menentukan kualitas seorang atlet. Bertepatan dengan antisipasi waktu, waktu reaksi terhadap keterampilan bio-motor yang serupa adalah urutan kemampuan perseptual yang lebih tinggi, yang harus dikembangkan karena sangat penting dalam hal kinerja dan dalam memanfaatkan kekuatan lawan. Performa visual yang buruk dalam respon reaksi dan kemampuan antisipasi dapat mencegah pencapaian olahraga yang tinggi (Meng et al., 2015). Dalam aktivitas latihan terkadang pelatih sangat jarang memberikan latihan fisik secara benar kepada para atletnya, sehingga mereka memiliki kondisi fisik yang kurang optimal.

Mengenai kecepatan reaksi, Putra Perdana et al. (2014) menyatakan, bahwa kecepatan reaksi adalah waktu tersingkat yang dibutuhkan untuk memberi jawaban kinetis setelah menerima suatu rangsangan. Rangsangan ini dapat mempengaruhi aktivitas di dalam otak manusia. Menurut Supradewi et al. (2010) Otak merupakan organ maha rumit yang memiliki banyak bagian dan fungsi yang spesifik dan berbeda-beda. Secara garis besar otak dibagi menjadi tiga bagian utama, yaitu otak besar (*cerebrum*), otak kecil (*cerebellum*), dan batang otak (*brain stem*). Bagian-bagian tersebut masih dibagi menjadi bagian yang lebih kecil. Ruang antar bagian dibatasi oleh cairan otak (*cere-brospinal fluid*),

sementara bagian luarnya terlindungi oleh tiga lapis selaput otak (*meninges*) dan tulang tengkorak.

Setiap manusia yang terlahir ke dunia dianugrahi dengan otak. Kecerdasan masing-masing manusia tidak ditentukan oleh besar kecilnya otak yang mereka miliki, tetapi ditentukan oleh proses yang berlangsung dalam kehidupan setiap orang sehingga setiap orang memiliki andil atas perkembangan otaknya sendiri-sendiri. Sebagaimana manusia yang terus berkembang sejak bayi, begitu pun dengan otak. Otak akan berkembang seiring dengan masuknya informasi yang diserap melalui pancaindra manusia (Lusiawati, 2017).

Seorang psikiater Jerman Hans berger (1929), menemukan *Electro Encephalograph* (EEG), bisa digunakan untuk mengukur gelombang listrik yang dihasilkan otak. Oleh karena itu, sejak saat itu teknologi berbasis gelombang otak digunakan untuk meningkatkan kemampuan pikiran dan perkembangan diri manusia di seluruh dunia dan dapat dilakukan pada usia berapa pun. Otak manusia akan menerima pesan dan informasi yang datang sesuai dengan frekuensi gelombang otak. Penjelasan sederhananya, gelombang otak diibaratkan sebagai radio atau televisi (Saminan, 2020a). Gelombang otak bersifat fluktuatif karena pada satu waktu otak manusia mampu menghasilkan beberapa jenis gelombang secara bersamaan. Jenis-jenis gelombang otak yang dihasilkan menunjukkan perbedaan aktivitas atau keadaan seseorang (Thimoty Tombeng dan & Michael Elia Rumayar, n.d.).

Gelombang otak dapat dikategorikan menjadi lima jenis berdasarkan frekuensi osilasi gelombang. Lima gelombang otak berdasarkan urutan frekuensinya: gelombang Delta, Theta, Alpha, Beta, dan Gamma (Shenoi, 2022). Dalam kecepatan reaksi gelombang otak yang bekerja adalah gelombang otak gamma, yang dimana gelombang gamma merupakan gelombang otak yang bekerja pada frekuensi 30-40 Hz yang terjadi pada saat seseorang mengalami aktivitas mental yang sangat tinggi, misalnya sedang berada di arena pertandingan, perebutan kejuaraan, tampil dimuka umum, sangat panik, ketakutan, kondisi ini dalam kesadaran penuh (Pahlevi et al., n.d.). Gelombang Gamma dianggap terkait dengan pemrosesan informasi, proses kognitif kompleks,

dan sinkronisasi aktivitas otak. Fakta lain menunjukkan bahwa gelombang otak gamma terjadi ketika seseorang dalam keadaan sadar penuh atau sangat waspada, dan bermanfaat untuk meningkatkan perhatian, persepsi, dan memori. Stres atau kecemasan yang berlebihan, seperti ketakutan, panik, atau tampil di depan umum, juga menyebabkan gelombang gamma yang lebih tinggi (Negara et al., 2021). Studi neurosains menunjukkan bahwa gelombang gamma yang diatur dengan baik dapat meningkatkan kemampuan kognitif dan motorik.

Dalam pertandingan bulutangkis, pemain bulutangkis yang memiliki antisipasi dan konsentrasi yang baik dapat lebih siap secara mental dan fisik untuk merespon dengan cepat, mengambil posisi yang tepat, dan menghasilkan pukulan atau gerakan yang efektif karena mereka dapat melihat gerakan lawan dan memprediksi arah shuttlecock selanjutnya. Tetapi tidak semua pemain mempunyai konsentrasi dan reaksi yang bagus dan cepat yang menjadi hambatan serius dalam mencapai performa maksimal.

Berdasarkan observasi dan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh peneliti sebelumnya penelitian menemukan suatu kebaruan yang dapat menunjang dalam dunia bulutangkis Indonesia khususnya di UKM bulutangkis UPI dengan begitu peneliti ingin meneliti tentang Optimalisasi Gelombang Gamma dan Konsentrasi Terhadap Reaksi Antisipasi Atlet Bulutangkis.

1.2 Rumusan Masalah Penelitian

Mengacu pada paparan latar belakang maka dapat dijabarkan rumusan masalah pada penelitian ini yaitu :

Bagaimana optimalisasi gelombang gamma dan konsentrasi terhadap reaksi antisipasi atlet bulutangkis?

1.3 Tujuan Penelitian

Mengacu pada paparan latar belakang dan rumusan masalah maka dapat dijabarkan tujuan penelitian pada penelitian ini yaitu :

Ingin mengetahui hasil optimalisasi gelombang gamma dan konsentrasi terhadap reaksi antisipasi atlet bulutangkis.

1.4 Manfaat/Signifikansi Penelitian

Penelitian ini diharapkan akan memiliki manfaat yang positif, antara lain manfaat secara teoritik dan praktik. Adapun dari kedua manfaat tersebut adalah sebagai berikut:

1. Secara Teoritis
   a. Untuk peneliti, penelitian ini dapat memperluas wawasan dan pengetahuan penulis sebagai seorang mahasiswa dalam rangka mengungkapkan suatu masalah serta penyelesaiannya.
   b. Untuk peneliti lain, hasil penelitian ini dapat dijadikan bahan bacaan bagi penelitian sejenis di masa yang akan datang.
2. Secara Praktis
   a. Manfaat bagi atlet adalah agar atlet dapat mengetahui apakah ada peningkatan kecepatan reaksi yang dioptimalisasikan oleh gelombang otak gamma dan konsentrasi
   b. Manfaat bagi pelatih adalah mengetahui sumber atau latihan yang bisa membantu meningkatkan kecepatan reaksi atlet

1.5 Struktur Organisasi

Untuk lebih jelas mengenai gambaran penulisan proposal skripsi secara sistematika, yakni pembahasan mengenai penulisan proposal skripsi dari bab I sampai dengan bab III sebagai berikut ini :

1. BAB I : Pendahuluan.
   1. Latar belakang penelitian,
   2. Rumusan masalah penelitian,
   3. Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian,
   4. Manfaat penelitian, dan
   5. Struktur organisasi skripsi.

2. BAB II : Kajian Pustaka,

   Pada bagian kajian Pustaka berisi tentang landasan-landasan teori, konsep-konsep, teori-teori, hukum-hukum, model-model, dan rumus-rumus utama serta turunannya dalam pendidikan jasmani baik itu menurut ahli, jurnal, ataupun sumber buku yang mendukung keberlangsungan penulisan penelitian ini. Serta terdiri dari penelitian terdahulu, kerangka berpikir dan hipotesis.

3. BAB III : Metode Penelitian.
   1. Metode Penelitian
   2. Design Penelitian
   3. Lokasi Dan Waktu
   4. Populasi dan Sampel
   5. Instrumen Penelitian
   6. Variabel Penelitian
4. BAB IV : Hasil penelitian dan pembahasan, bab ini berisi eksplorasi, komunikasi, kalkulasi, penyimpanan, dan dekorasi. Disini penulis menekankan prinsip-prinsip penting terkait data yang disajikan agar dapat memudahkan pembaca memahami hasil penelitian yang telah dilakukan.
5. BAB V : kesimpulan, implikasi, dan rekomendasi. Pada bab ini membahas tentang kesimpulan dari hasil penelitian yang sudah dilakukan, implikasi membahas tentang dampak langsung setelah dilakukannya penelitian dan rekomendasi yang membangun sebagai acuan terhadap penelitian selanjutnya.