

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Olahraga merupakan kegiatan yang membutuhkan kombinasi antara komponen fisik maupun psikis secara baik dalam setiap pelaksanaannya. Kombinasi tersebut diharapkan dapat menghasilkan penampilan olahraga yang prima. Baik olahraga kesehatan maupun olahraga prestasi, keduanya memerlukan kondisi prima agar dapat mencapai tujuannya masing-masing, terlebih lagi pada olahraga prestasi yang menuntut para pelakunya untuk memiliki kondisi prima di dalam setiap kompetisi atau pertandingannya. Berbagai macam cara dilakukan oleh pelaku olahraga dalam upaya meningkatkan performa olahraga, salah satu caranya adalah dengan menggunakan suplemen atau yang dikenal dengan istilah *ergogenic aids*.

Ergogenic aids dijelaskan oleh Kenney (2011, hlm. 396) adalah “...*any substance or phenomenon that enhances performance*”. Pernyataan tersebut memiliki kesimpulan bahwa *ergogenic aids* merupakan segala substansi atau fenomena yang dapat meningkatkan performa dalam olahraga. Kebanyakan pelaku olahraga ingin menampilkan performa olahraga yang prima, terlebih lagi pada pelaku olahraga prestasi dalam hal ini atlet, mereka ingin menampilkan performa prima sebagai upaya untuk menjadi pemenang di setiap kompetisinya. Maka dari itu, penggunaan *ergogenic aids* sebagai *agent* untuk meningkatkan performa perlu digunakan demi tercapainya hal tersebut. Sekarang ini banyak contoh dari *ergogenic aids* diantaranya adalah: suplemen nutrisi seperti asam amino, rekayasa fisiologi seperti *doping* darah, rekayasa latihan, modifikasi alat, dan bahkan sampai dengan penggunaan obat-obatan atau hormon dalam dosis yang sesuai. Namun, Kenney (2011, hlm. 396) mengungkapkan “*The list of possible ergogenic aids is long, but the number that actually possess ergogenic properties is much shorter. In fact, some allegedly ergogenic substances or phenomena actually can impair performance. These are usually drugs...*”.

Berdasarkan pernyataan tersebut bisa kita pahami bahwa beragam variasi dari *ergogenic aids* sangatlah banyak, tetapi dalam segi pemanfaatannya sangatlah terbatas. Pernyataan tersebut juga menjelaskan bahwa secara faktual, beberapa orang berpendapat bahwa tidak semua substansi atau fenomena *ergogenic* dapat meningkatkan performa, namun bahkan cenderung merugikan. Hal tersebut dimaksudkan kepada penggunaan obat-obatan sebagai *ergogenic aids*. Hal ini juga mengisyaratkan bahwa penggunaan obat-obatan dipercaya memiliki efek samping yang bisa mengakibatkan penurunan kualitas performa (*ergolytics*) dalam berolahraga.

Oleh karena itu, tidak sedikit dari para pengguna *ergogenic aids* lebih memilih untuk menggunakan jenis lain selain obat-obatan, salah satunya adalah dengan menggunakan suplemen nutrisi. Sebuah studi yang dilakukan oleh Rockwell (dalam Kenney, 2011, hlm. 396) menjelaskan, “*In one study of 53 Division I university coaches and trainers, 94% provided their athletes with nutritional supplements*”. Dijelaskan bahwa dari 53 orang pelatih dan *trainers* dari universitas yang berada pada divisi I, 94% diantaranya menyediakan atlet mereka dengan suplemen nutrisi. Ini menegaskan bahwa penggunaan suplemen nutrisi masih menjadi sebuah senjata yang sangat diandalkan dalam meningkatkan performa atlet.

Penggunaan suplemen nutrisi memang memiliki banyak manfaat dalam meningkatkan performa olahraga. Akan tetapi, penggunaan makanan dari bahan alami sebagai *ergogenic aids* tidak kalah bermanfaat apabila dibandingkan dengan suplemen nutrisi. Lecovin menjelaskan di dalam *blog National Academy for Sport Medicine (2015)*, bahwa “*supplements should not be considered a substitution for healthy eating. Ideally, optimal nutrition and nutrient timing should be used to enhance your performance. Many of the foods you have access to can be used as ergogenic aids*”. Dari pernyataan di atas bisa kita ketahui bahwa suplemen tidak seharusnya dipertimbangkan sebagai pengganti makanan sehat. Namun idealnya, nutrisi yang optimal dan pemberian nutrisi di waktu yang tepat dapat meningkatkan performa. Oleh karena itu, penggunaan makanan dari bahan alami sebagai *ergogenic aids* lebih dianjurkan karena memiliki nutrisi yang optimal dan baik bagi kesehatan tubuh.

Pemanfaatan makanan berbahan alami sebagai *ergogenic aids* sudah banyak dibuktikan melalui beberapa penelitian yang dilakukan oleh para ahli. Seperti contoh, Nieman, dkk (2012) meneliti tentang pemanfaatan pisang sebagai sumber energi. Penelitian ini membandingkan efek akut/langsung dari mengkonsumsi pisang dan mengkonsumsi 6% minuman karbohidrat pada performa bersepeda 75 km, *post-exercise inflammation, oxidative stress*, dan *innate immune function* menggunakan *profiling* baik secara tradisional maupun yang berbasis metabolisme. Hasilnya dijelaskan oleh Lecovin (2015), bahwa “*they found that the ingestion of bananas before and during prolonged and intensive exercise is an effective strategy, both in terms of fuel substrate utilization and cost, for supporting performance*”. Terjemahannya adalah sebagai berikut: mereka menemukan bahwa mengkonsumsi/mencernakan pisang sebelum dan selama latihan intensif dan berkepanjangan merupakan sebuah strategi yang efektif, baik itu dalam masa pemanfaatan bahan bakar substrat maupun dalam hal kerugiannya, hal tersebut dilakukan dalam upaya mendukung performa.

Selain makanan berbahan alami seperti buah-buahan, diyakini pula bahwa rempah-rempah memiliki manfaat sebagai *ergogenic aids*. Salah satu dari rempah-rempah tersebut yakni kunyit. Kunyit (*turmeric*) merupakan tanaman hortikultura yang banyak dijumpai di wilayah Asia Tenggara dan sekitarnya. Seperti yang dijelaskan oleh Ravindran (2007, hlm. 1) bahwa:

“Turmeric is probably a native of Southeast Asia, where many related species of Curcuma occur wildly, though turmeric itself is not known to occur in the wild. Turmeric is cultivated most extensively in India, followed by Bangladesh, China, Thailand, Cambodia, Malaysia, Indonesia, and Philippines. On a small scale, it is also grown in most tropical regions in Africa, America, and Pacific Ocean Islands. India is the largest producer, consumer, and exporter of turmeric”.

Dapat diketahui pula dari penjelasan di atas, bahwa kunyit tumbuh dalam skala kecil di daerah tropis Benua Afrika, Amerika, dan Kepulauan di samudra pasifik. Lalu dijelaskan juga bahwa India adalah negara penghasil, pengonsumsi, dan sebagai *exporter* kunyit terbesar di dunia.

Pemanfaatan kunyit dalam hal ini *curcumin* sebagai *ergogenic aids* dibuktikan melalui beberapa peneltian. Penelitian tersebut diantaranya oleh: Ray

Hamidie, dkk. (2015) dalam penelitiannya mengungkapkan bahwa kombinasi antara pemberian *curcumin* dan latihan daya tahan (*endurance training*) berpotensi untuk mempercepat *biogenesis* pada mitokondria yang berada di dalam otot rangka (*skeletal muscle*) dengan cara meningkatkan *level cAMP (cyclic adenosine monophosphate)*. Lalu selanjutnya, Takahashi, dkk. (2014) dalam penelitiannya mengungkapkan pengaruh dari pemberian *curcumin* terhadap latihan-berimbas tekanan oksidatif (*exercise-induced oxidative stress*) pada manusia. Temuan tersebut mengindikasikan bahwa pemberian *curcumin* dapat mengurangi latihan-berimbas tekanan oksidatif dengan cara meningkatkan kapasitas anti-oksidan darah. Dari kedua penelitian di atas, bisa kita tarik kesimpulan bahwa *curcumin* yang merupakan kandungan dari kunyit, berpengaruh terhadap respon fisiologis tubuh pada saat melakukan *exercise* atau olahraga.

Temuan di atas menegaskan kembali bahwa kunyit terbukti memiliki banyak manfaat, salah satunya adalah sebagai *ergogenic aids* yang dapat mendukung aspek fisiologi ketika berolahraga. Namun, aspek fisiologi memiliki substansi yang sangat banyak dan luas. Selain substansi fisiologi yang menjadi variabel dalam penelitian di atas, terdapat pula beberapa substansi lainnya, seperti: volume konsumsi oksigen maksimal (*VO₂Max*), dan *lactate threshold*. Dijelaskan oleh Kenney (2011, hlm. 582) bahwa *VO₂Max* adalah “*the maximal capacity for oxygen consumption by the body during maximal exertion. It is also known as aerobic power, maximal oxygen intake, maximal oxygen consumption, and cardiorespiratory endurance capacity*”. Terjemahannya adalah sebagai berikut: *VO₂Max* adalah kapasitas maksimal dari konsumsi oksigen oleh tubuh pada saat melakukan usaha yang maksimal. Hal tersebut juga dikenal sebagai, kekuatan aerobik, penggunaan oksigen maksimal, konsumsi oksigen maksimal, dan daya tahan kapasitas kardiorespiratori. Lalu selanjutnya dijelaskan pula oleh Kenney (2011, hlm. 582) bahwa *lactate threshold* adalah “*the point during exercise of increasing intensity at which blood lactate begins to accumulate above resting levels, where lactate clearance is no longer able to keep up with lactate production.*” Terjemahannya adalah sebagai berikut: *lactate threshold* adalah titik pada saat melakukan olahraga dengan intensitas yang terus meningkat yang mana

laktat darah mulai terakumulasi di atas *level* istirahat, dan juga penghancuran laktat sudah tidak mampu lagi menghadapi produksi laktat. Kedua substansi tersebut memiliki peranan yang sangat penting dalam performa olahraga (Kenney, 2011, hlm. 127). Oleh karenanya, tidak sedikit penelitian yang menguji beberapa jenis *ergogenic aids* untuk dilihat pengaruhnya terhadap peningkatan *VO₂Max* dan *lactate threshold*. Salah satunya adalah penelitian yang dilakukan oleh Czuba, dkk. (2008). Penelitian tersebut mengungkapkan bahwa pemberian sodium fosfat dalam dosis tertentu dapat meningkatkan secara signifikan *VO₂Max* pada pesepeda *off-road*. Selanjutnya *lactate threshold*, penelitian yang dilakukan oleh Matsumoto, dkk. (2008) mengungkap bahwa dengan pemberian *Branched-Chain Amino Acid* (BCAA) dapat meningkatkan *lactate threshold* dalam tes *incremental exercise* pada individu yang terlatih.

Merujuk pada pentingnya kedua substansi tersebut dalam performa olahraga, dan juga memperhatikan manfaat kunyit sebagai *ergogenic aids*, maka perlu dilakukannya penelitian yang membuktikan tentang pengaruh dari konsumsi kunyit terhadap *VO₂Max* dan *lactate threshold*. Faktanya pun, penelitian dewasa ini belum ada yang meneliti tentang hal tersebut. Atas dasar itulah, penulis merasa perlu untuk melakukan penelitian tentang **“PENGARUH KONSUMSI KUNYIT TERHADAP *VO₂MAX* DAN *LACTATE THRESHOLD*”**.

B. Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang penelitian, maka masalah yang diangkat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Apakah terdapat pengaruh konsumsi kunyit terhadap *VO₂Max*?
2. Apakah terdapat pengaruh konsumsi kunyit terhadap *lactate threshold*?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan hal-hal yang dirumuskan dalam masalah penelitian, maka tujuan yang ingin dicapai penulis pada penelitian kali ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui apakah terdapat pengaruh konsumsi kunyit terhadap *VO₂Max*.
2. Mengetahui apakah terdapat pengaruh konsumsi kunyit terhadap *lactate threshold*.

D. Manfaat Penelitian

Pada akhirnya, dengan adanya penelitian ini penulis berharap dapat memberikan manfaat atau kegunaan sebagai berikut :

1. Secara teoritis
 - a. Dapat digunakan sebagai informasi mengenai perkembangan keilmuan di bidang *sport nutrition*.
 - b. Dapat digunakan sebagai informasi mengenai perkembangan keilmuan di bidang fisiologi olahraga.
 - c. Dapat dijadikan sumber acuan pembelajaran yang berkaitan dengan pemanfaatan sumber makanan alami dalam manfaatnya sebagai *ergogenic aids*.
2. Secara praktik

Harapannya, penelitian ini bisa menjadi bahan masukan bagi seluruh pelaku olahraga, baik itu pelaku olahraga prestasi maupun olahraga kesehatan mengenai manfaat kunyit sebagai *ergogenic aids* dalam meningkatkan performa olahraga.

E. Struktur Organisasi Skripsi

Dalam setiap skripsi pasti terdapat sistematika penulisan dalam penyusunannya. Adapun sistematika/struktur organisasi dari penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. BAB I PENDAHULUAN

Bab I merupakan langkah awal yang disusun oleh peneliti. Pada bagian pendahuluan dijelaskan mengapa peneliti ingin melakukan penelitian mengenai pengaruh konsumsi kunyit terhadap *VO₂Max* dan *Lactate Threshold*. Dalam bab I

peneliti memberikan informasi mengenai penelitian yang akan dilakukan. Urutan penulisan pada bab ini yaitu sebagai berikut :

- A. Latar Belakang Penelitian
- B. Rumusan Masalah Penelitian
- C. Tujuan Penelitian
- D. Manfaat Penelitian
- E. Struktur Organisasi Skripsi

2. BAB II KAJIAN PUSTAKA

Bab II peneliti menulis tentang teori-teori yang berkaitan dengan variabel yang akan diteliti dalam penelitian kali ini, meliputi *VO₂Max*, *lactate threshold*, bagaimana cara meningkatkannya, selanjutnya beberapa substansi terkait seperti *ergogenic aids* dan kunyit yang merupakan bagian terpenting dari penelitian ini. Selain beberapa kajian teori tersebut, peneliti juga menyajikan hasil penelitian terdahulu yang relevan, posisi teoritis peneliti serta hipotesis penelitian yang menjadi acuan dalam penelitian kali ini.

Urutan penulisan pada bab II ini yakni sebagai berikut :

- A. Peran *VO₂Max* dalam Berolahraga
- B. Peran *Lactate Threshold* dalam Berolahraga
- C. Upaya Meningkatkan *VO₂Max* dan *Lactate Threshold*
 1. *VO₂Max*
 2. *Lactate Threshold*
- D. *Ergogenic Aids*
 1. Pengertian
 2. Kategori *Ergogenic Aids*
 3. Penggunaan *Ergogenic Aids*
- E. Kunyit
 1. Asal, Penyebaran, Sejarah, dan Kegunaan Kunyit
 2. Taksonomi
 3. Kandungan Kunyit
- F. Penelitian Terdahulu yang Relevan

1. Pemberian *curcumin* meningkatkan efek latihan pada biogenesis mitokondria di dalam otot rangka (*skeletal muscle*) dengan cara meningkatkan level cAMP (*Curcumin treatment enhances the effect of exercise on mitochondrial biogenesis in skeletal muscle by increasing cAMP levels*) yang disusun oleh Ray Hamidie, dkk. (2015)
2. Pengaruh suplementasi *curcumin* terhadap latihan-berimbas tekanan oksidatif pada manusia (*Effects of curcumin supplementation on exercise-induced oxidative stress in humans*) yang disusun oleh Takahashi, dkk. (2014)
3. Suplementasi *curcumin* berkemungkinan melemahkan akumulasi kesakitan otot yang tertunda (*Curcumin supplementation likely attenuates delayed onset muscle soreness (DOMS)*) yang disusun oleh Nicol LM, dkk. (2015)
4. Pengaruh *curcumin* terhadap peradangan dan kemampuan *recovery* pada latihan-berimbas kerusakan otot secara berlebihan (*Curcumin effects on inflammation and performance recovery following eccentric exercise-induced muscle damage*) yang disusun oleh Davis JM, dkk.(2007)

G. Posisi Teoritis Peneliti

H. Hipotesis Penelitian

3. BAB III METODE PENELITIAN

Bab III peneliti menjelaskan tentang metode penelitian yang digunakan. Penelitian ini merupakan penelitian dengan metode eksperimen dengan menggunakan desain *Randomized Pretest-Posttest Control/Comparison Group Design*. Selain itu pada bab ini juga dijelaskan mengenai instrument penelitian yang akan digunakan, prosedur penelitian yang akan dilakukan serta analisis statistik yang digunakan. Urutan penulisan pada bab III ini yakni sebagai berikut :

A. Desain Penelitian

B. Partisipan

C. Populasi dan Sampel

- D. Instrumen Penelitian
- E. Prosedur Penelitian
- F. Pelaksanaan Penelitian
- G. Analisis Data
 - 1. Uji Normalitas dan Homogenitas
 - 2. *Paired Sample T-Test*

4. BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini, peneliti menjelaskan apa saja yang diperoleh pada penelitian yang dilaksanakan. Peneliti menjelaskan, melakukan analisis data, dan menarik kesimpulan dari hasil yang didapat. Adapun urutan penulisannya yakni sebagai berikut :

- A. Temuan Penelitian
 - 1. Karakteristik Sampel
 - 2. Periode 1
 - 3. Periode 2
 - 4. Perbandingan Nilai *VO₂Max* dan *Lactate Threshold* Sebelum dan Sesudah *Treatment* pada Kelompok Eksperimen dalam Periode Pertama dan Kedua
 - 5. Perbandingan Nilai *VO₂Max* dan *Lactate Threshold* Sebelum dan Sesudah *Treatment* pada Kelompok Kontrol dalam Periode Pertama dan Kedua
- B. Pembahasan

5. BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI

Pada bab ini, penulis menyimpulkan apa yang didapat dari hasil penelitian yang telah dilakukan, Adapun urutan penulisan pada bab ini sebagai berikut :

- A. Simpulan
- B. Implikasi
- C. Rekomendasi
 - 1. Bagi Pelaku Olahraga
 - 2. Bagi Bidang Keilmuan Keolahragaan