

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang Penelitian

Mencetak atlet berprestasi tidak dapat dilakukan dan diraih secara instan, tetapi harus dilakukan secara *Long Term Athlete Development* (LTAD), kerangka kerja fisiologis yang ditujukan untuk mengelola fokus, volume, intensitas dan jenis pelatihan yang diterapkan pada atlet saat masa perkembangan remaja sampai dewasa (Raleigh, 2011). Latihan olahraga haruslah dimulai dari usia muda sehingga tubuh dan pikirannya dapat dikembangkan secara menyeluruh, terus-menerus, dan sistematis (Sidik.dkk. 2019). Untuk itu dalam meraih prestasi yang tinggi sangat memerlukan waktu yang cukup panjang, dengan tahapan tertentu yang harus berkesinambungan dan terpadu, diperlukan kegiatan pelatihan selama 20 jam per minggu, dan 10 tahun untuk memaksimalkan potensi atlet (Lang & Light, 2010).

Dalam olahraga prestasi banyak hal yang harus diperhatikan dan dipahami oleh setiap pelatih. Hal ini tentunya terkait dengan tugas dan fungsi (peran) seorang pelatih. Kesuksesan seorang pelatih dalam pembinaan tergantung pada bagaimana seorang pelatih memerankannya dengan adekuat dan maksimal. Salah satu masalah permanen pelatih adalah kombinasi efisien berbagai metode latihan dan pelatihan, pemilihan cara tepat yang mampu untuk memastikan kemajuan atlet secara konstan. Langkah pertama yang harus dilakukan, agar berhasil dalam menyelesaikan tugas ini, yaitu untuk menentukan secara akurat kekhasan olahraga yang ditangani (Vasile, 2014).

Banyak disiplin-disiplin ilmu pengetahuan yang berkaitan dengan olahraga seperti ilmu faal, ilmu urai, psikologi, sosiologi dan sebagainya. Disiplin ilmu tersebut wajib dipelajari, dikembangkan, dan kemudian diaplikasikan oleh pelatih pada atletnya, karena akan menyebabkan proses latihan dan pelatih menjadi lebih efektif dan efisien. Prestasi olahraga renang bersifat dinamis progresif, artinya; setiap fase waktu selalu berubah dan cenderung meningkat, seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Maka dari itu sistem pembinaan

olahraga renang haruslah selalu ditingkatkan untuk dapat mencapai prestasi puncak yang di inginkan, yang harus diperhatikan dalam proses pembinaan ialah proses pelatihan dan latihan.

Sudah terbukti bahwa dengan sistem periodisasi latihan yang baik (adekuat) akan mendapatkan hasil performa yang sangat optimal (Moreira et al., 2016). (Harsono (2017) mengatakan bahwa “Proses perencanaan suatu program latihan haruslah mengacu kepada prosedur yang terorganisasi dengan baik, yang metodelis, dan yang ilmiah, agar dengan demikian program tersebut akan membantu atlet untuk mencapai prestasi yang tinggi”.

Untuk mencetak prestasi yang tinggi seorang pelatih dalam program perencanaan latihannya harus yang berkualitas dan berkuantitas serta dilakukan dengan teknik yang baik (Nugent, Comyns, & Warrington, 2017) dan mengacu kepada hukum-hukum, prinsip-prinsip, dan metodologi pelatihan. Cabang Olahraga renang ini, menetapkan tuntutan fisik yang luar biasa dalam pelatihan maupun perlombaan, tuntutan fisik tersebut diantaranya: kekuatan otot, daya tahan aerobik, daya tahan anaerobik, keterampilan *neuromuscular*, koordinasi, dan fleksibilitas (Lazar, Khanna, Chesler, & Saliccioli, 2013). Hal ini yang sangat penting dan harus diperhatikan bagi seluruh cabang olahraga termasuk di dalam olahraga renang, karena tujuan utamanya adalah untuk meningkatkan potensi faalial, untuk meningkatkan kesegaran jasmani agar dapat mencapai hasil kerja lebih produktif, dan mengembangkan kemampuan biomotorik ketinggian yang setinggi-tingginya agar prestasi yang tinggi dapat dicapai.

Seluruh cabang olahraga, komponen fleksibilitas termasuk sebagai kinerja utama dan sebagai bagian integral dari program latihan pada saat pengkondisian (Draper, Brent, Hodgson, & Blackwell, 2017). Cabang olahraga renang membutuhkan fleksibilitas yang baik. Harsono (2017) menjelaskan bahwa fleksibilitas adalah kemampuan untuk melakukan gerakan dalam ruang gerak sendi. Kecuali oleh ruang gerak sendi, kelentukan juga ditentukan oleh elastis tidaknya otot-otot tendon, dan ligament di sekitar sendi. Orang yang memiliki fleksibilitas baik adalah orang yang mempunyai ruang gerak yang luas dalam sendi-sendinya dan yang mempunyai otot-otot elastis. Orang yang otot-otonya

**NOVI SYAIDATUL KARIMAH, 2019**

**DAMPAK METODE HIGH INTENSITY INTERVAL TRAINING (HIIT) DAN FLEKSIBILITAS TERHADAP PENINGKATAN VO<sub>2</sub>max DAN LACTATE THRESHOLD PADA ATLET RENANG KLUB TIRTAMERTA**  
Universitas Pendidikan Indonesia | [respiratory.upi.edu](http://respiratory.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](http://perpustakaan.upi.edu)

kaku, tidak elastis, biasanya terbatas ruang gerak sendi-sendinya. Jadi faktor utama yang membantu menentukan fleksibilitas adalah elastis otot-otot. Adapun menurut Sidik,dkk (2019) menjelaskan bahwa "... Fleksibilitas atau kelentukan adalah kemampuan tubuh untuk melakukan gerakan yang seluas-luasnya (*widest*) dalam ruang gerak persendian, dan sangat didukung oleh dan tergantung pada elastisitas otot, tendon, dan ligamen".

Fleksibilitas yang optimal memungkinkan gerakan yang tepat untuk menunjang performa dalam berenang untuk mengatasi resistensi pada bagaian ligament, tendon yang merupakan bagian dari otot dan sendi yang digunakan ketika melakukan gerakan renang (Jorgić et. al, 2009). Dalam keberhasilan perenang untuk dapat mencapai performa, selain memiliki kemampuan kordinasi gerakan yang baik, frekuensi gerak dilakukan dengan cepat, dan dapat berhasil memecahkan tugas gerakan baru secara baik, keberhasilan perenang juga dapat diraih jika memiliki fleksibilitas yang baik.

Adapun penelitian sebelumnya (2009) tidak ada pengaruh yang signifikan dari sistem prediktor variabel untuk evaluasi fleksibilitas ke prediktor variabel (hasil berenang 50 meter gaya bebas, gaya punggung, gaya dada dan gaya kupu-kupu). Kemudian pada fleksibilitasnya tidak berkorelasi yang relevan dengan teknik berenang gaya dada. Sedangkan terdapat korelasi fleksibilitas pada teknik berenang gaya bebas yang relevan secara statistik, tetapi nilainya rendah. Jika teknik renang tidak diperoleh dengan benar pengaruh fleksibilitas dan keterampilan motorik lainnya maka akan berdampak pada performa (Jorgić et.al).

Seorang atlet yang memiliki kemampuan fleksibilitasnya terbatas maka akan memberikan efek penguasaan teknik yang kurang baik, pada akhirnya prestasi yang ditampilkan akan rendah atau kurang maksimal. Teknik dalam olahraga renang bersifat siklis yang telah ditentukan oleh peraturan di dalam kompetisi. Gaya bebas, gaya kupu-kupu, gaya punggung, gaya dada, menuntut tingkat fleksibilitas yang baik pada sendi pergelangan kaki, tulang belakang, panggul dan bahu, ini membatasi sejauh mana anggota tubuh ketika melakukan gerakan berenang secara berulang-ulang maka memberikan efek maksimum tanpa mengeluarkan energi ekstra dan menjadi efisien. Ketika fleksibilitas kurang baik

**NOVI SYAIDATUL KARIMAH, 2019**

**DAMPAK METODE HIGH INTENSITY INTERVAL TRAINING (HIIT) DAN FLEKSIBILITAS TERHADAP PENINGKATAN VO<sub>2</sub>max DAN LACTATE THRESHOLD PADA ATLET RENANG KLUB TIRTAMERTA**  
Universitas Pendidikan Indonesia | [respiratory.upi.edu](http://respiratory.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](http://perpustakaan.upi.edu)

maka efisiensi gerakan berenang pada saat kecepatan dan daya tahan perenang akan kurang baik, karena adanya kekakuan otot, dan tubuh harus mengeluarkan tenaga/energi ekstra dan berharga, yang seharusnya dapat digunakan untuk melakukan berenang lebih cepat, tahan lama, efisiensi gerakan yang dapat menciptakan atau menunjang prestasi yang optimal.

Adapun menurut penelitian Bojan Jorgić, Marko Aleksandrović, Tomislav Okičić and Dejan Madić (2009) dengan judul penelitian *The Influence Of Flexibility Onto The Swimming Results In Students Of Sport And Physical Education* melaporkan dalam penelitiannya bahwa, Pengaruh fleksibilitas terhadap hasil berenang siswa dalam gaya bebas, gaya punggung, dan gaya dada pada jarak berenang 50 meter. Penelitian ini menggunakan analisis regresi untuk menentukan pengaruh fleksibilitas terhadap hasil renang 50 meter. Berdasarkan hasil yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa tidak ada pengaruh yang relevan terhadap hasil berenang 50 meter dalam kelompok siswa. Tetapi di sisi lain dalam perenang kompetitif (atlet) terdapat hubungan positif antara hasil yang dicapai (berenang 50 meter) dan fleksibilitas. Penelitian ini menganggap bahwa penyebab utama dari hasil ini adalah kurangnya pengetahuan siswa tentang teknik-teknik dalam berenang.

Program latihan fleksibilitas telah direkomendasikan sebagai metode untuk pencegahan cedera dalam setiap olahraga (Draper et al., 2017). Cedera dapat terjadi bila anggota badan atau otot dipaksa diluar batas kemampuannya, latihan kelentukan atau fleksibilitas dapat menolong mengurangi resiko cedera dengan meningkatkan jangkauan gerak sendi (Satria, 2014). Dalam penelitian sebelumnya telah ditemukan bahwa perenang, pemain hoki es, dan pemain sepak bola yang memiliki fleksibilitas HIP adduktor yang rendah maka telah diidentifikasi sebagai faktor resiko ceder (Draper et al., 2017). Harsono (2017) beberapa metode latihan fleksibilitas yang dapat mengembangkan fleksibilitas diantaranya: a.peregangan dinamis b.peregangan statis c.peregangan *Propriosetif Neuromuscular Fasilitasi* (PNF).

Dalam cabang olahraga renang komponen kondisi fisik yang dominan yaitu daya tahan (*endurance*). Dalam olahraga renang daya tahan merupakan prasyarat

NOVI SYAIDATUL KARIMAH, 2019

**DAMPAK METODE HIGH INTENSITY INTERVAL TRAINING (HIIT) DAN FLEKSIBILITAS TERHADAP PENINGKATAN VO<sub>2</sub>max DAN LACTATE THRESHOLD PADA ATLET RENANG KLUB TIRTAMERTA**

Universitas Pendidikan Indonesia | [respiratory.upi.edu](http://respiratory.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](http://perpustakaan.upi.edu)

penting untuk kinerja dalam berenang (Vasile, 2014). Menurut Maglishco (2003) terdapat 3 tahapan latihan daya tahan guna meningkatkan performa, yaitu *basic endurance training* (En – 1), *threshold endurance training* (En – 2) dan *overload training* (En – 3).

Aktifitas olahraga renang begitu melelahkan, daya tahan sangatlah dibutuhkan oleh atlet renang ketika melakukan latihan dan perlombaan renang. Hal ini dikarenakan pada saat berlatih dan berlombaan seorang atlet dituntut untuk melakukan berenang secara terus menerus dengan kecepatan dan jarak yang ditempuh relative jauh, sehingga membutuhkan dan mengelurakan tenaga ekstra yang harus dikeluarkan saat berenang. Untuk itu dalam menyelesaikan latihan dan perlombaan dengan baik atlet dituntut memiliki ketahanan kelelahan, dan daya tahan. Kapasitas energi di dalam tubuh manusia bertanggung jawab atas pasokan energi yang efisien, dari sistem otot selama pelatihan dan kompetisi. Pasokan energi yang digunakan selama berenang berasal dari metabolisme aerob dan anaerob (Jorgić, Puletić, Okičić, & Meškowska, 2011).

Sistem anaerobik dan aerobik adalah mekanisme penyediaan daya (energi, tenaga) untuk mewujudkan gerak dalam hal ini (otot). Kedua sistem energi tersebut sebagai energi sistem yang primer. Aerobik dilaksanakan oleh ergosistema (ES-I) (otot), tetapi intensitas dan durasi keberlangsungannya tergantung pada kemampuan fungsional ergosistema (ES-II) dalam memasok O<sub>2</sub>. Sistem energi aerobik dan anaerobik harus dalam keadaan seimbang, apabila kapasitas aerobik tidak dapat mengimbangi anaerobik maka akan adanya penumpukan zat kelelahan (asam laktat), Ketidak mampuan aerobik (kemampuan ergosistema (ES-II) memasok O<sub>2</sub>) untuk mengimbangi tuntutan anaerobik, akan menyebabkan olahraga terpaksa harus dihentikan karna seluruh kapasitas anaerobik sudah habis terpakai. Untuk dapat melakukan aktivitas baru maka bisa dilanjutkan apabila telah terjadi pemulihan (istirahat) atau penurunan intensitas (Giriwijoyo, 2017).

Salah satu untuk menahan efek negatif dari metabolik tersebut dapat melalui peningkatan pada kemampuan ergosistema (ES-II). Semakin tinggi kemampuan fungsional ergosistema (ES-II) maka makin tegar kelangsungan

**NOVI SYAIDATUL KARIMAH, 2019**  
**DAMPAK METODE HIGH INTENSITY INTERVAL TRAINING (HIIT) DAN FLEKSIBILITAS TERHADAP PENINGKATAN VO<sub>2max</sub> DAN LACTATE THRESHOLD PADA ATLET RENANG KLUB TIRTAMERTA**  
Universitas Pendidikan Indonesia | [respository.upi.edu](http://respository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](http://perpustakaan.upi.edu)

penampilan ergosistema (ES-I) (Giriwijoyo, 2017). Kapasitas aerobik maksimal sering diistilahkan dengan  $VO_{2max}$ , ini digolongkan sebagai faktor fisik yang menentukan prestasi.  $VO_{2max}$  ini dapat diberi lebel kekuatan aerobik, kapasitas aerobik, kebugaran kardiorespirasi, dan pengambilan oksigen maksimal (Torrance, 2013).  $VO_{2max}$  merupakan volume/jumlah maksimal oksigen ( $O_2$ ) yang diproses oleh tubuh ketika melakukan olahraga/rutinitas yang intensif, yang dinyatakan dalam liter/menit atau mililiter/menit.  $VO_{2max}$  adalah indikator dari kemampuan memasok energi untuk otot berkontaksi selama proses latihan anaerob, dan konsumsi oksigen maksimum adalah ukuran utama yang menunjukkan kapasitas fungsional, kapasitas sistem kardio-pernapasan (Jorgić et al., 2011).

Dalam berlatih atlet renang mungkin dapat berenang 10.000 sampai 14.000 meter (6 sampai 8 mil) per hari, 6 atau 7 hari seminggu. Dengan jarak berenang seperti itu, maka sama saja dengan 16.000 perubahan perminggu, atau sekitar 2500 putaran *stroke* per hari. Dan gerakan *stroke* tersebut dilakukan secara terus menerus (Pink & Tibone, 2000). Adapun pada saat mengikuti perlomba Atlet renang dapat turun beberapa kali dan terkadang dapat turun secara *back to back* karena biasanya di Indonesia ketika mengadakan kejuaraan renang antar klub, sekolah, kejuaraan hanya dilaksanakan satu atau dua hari. Ketika perlombaan renang berlangsung pemenang dibabak penyisihan maju kebabak semifinal, dan pemenang semifinal maju kebabak final. Ini kemungkinan meningkatkan kadar asam laktat pada tubuh atlet renang.

Peran aerobik adalah untuk sebanyak mungkin memenuhi tuntutan anaerobik (memenuhi kesediaan ATP dan menghilangkan sebanyak mungkin asam laktat). Maka dari itu dengan adanya  $VO_{2max}$  yang tinggi akumulasi asam laktat akan lebih lama terjadi. Sebuah studi mengungkapkan daya tahan kardiorespirasi telah lama dikenal sebagai salah satu komponen dasar kebugaran fisik, karena akumulasi asam laktat berhubungan dengan kelelahan rangka otot. Metabolisme anaerob tidak bisa berkontribusi pada tingkat yang signifikan secara kuantitatif terhadap energi dikeluarkan. Ada faktor dalam kinerja daya tahan aerobik: penyerapan oksigen maksimal ( $VO_{2max}$ ), ambang laktat (LT), dan *swimming*

**NOVI SYAIDATUL KARIMAH, 2019**

**DAMPAK METODE HIGH INTENSITY INTERVAL TRAINING (HIIT) DAN FLEKSIBILITAS TERHADAP PENINGKATAN  $VO_{2max}$  DAN LACTATE THRESHOLD PADA ATLET RENANG CLUB TIRTAMERTA**  
Universitas Pendidikan Indonesia | [respiratory.upi.edu](http://respiratory.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](http://perpustakaan.upi.edu)

*economy* (C) yaitu (biaya oksigen untuk menghasilkan kecepatan renang atau keluaran daya bersepeda) (Joyner & Coyle, 2008).

Ketiga faktor tersebut berfungsi sebagai kerangka kerja yang berguna untuk pemeriksaan komprehensif efek pelatihan aerobik pada kinerja daya tahan (Jacobs & Dodd, 2003). laktat darah dan ambang laktat (LT) telah menjadi penting dalam diagnosis kinerja daya tahan (Faude, Kindermann, & Meyer, 2009). Intensitas transisi aerob ke anaerob adalah salah satu variabel fisiologis yang paling signifikan dalam olahraga daya tahan (renang). Adapun Studi telah menjelaskan istilah ini dengan berbagai cara, seperti, *lactate threshold*, *ventilatory anaerobic threshold*, akumulasi laktat darah, titik lendutan denyut jantung dan status laktat yang baik (Ghosh, 2004).

*Lactate threshold* adalah intensitas kerja atau  $VO_{2max}$  di mana Konsentrasi laktat darah pada nilai 4 mmol/L dan, secara bertahap mulai meningkat selama latihan terus menerus, karena (LT) mencerminkan permulaan metabolisme anaerob dan metabolisme ini pada gilirannya menentukan fraksi maksimal aerobik yang dapat dipertahankan untuk waktu yang lama (Jacobs & Dodd, 2003). Hasil studi bahwa laktat darah setelah pelatihan meningkat secara signifikan ( $p < 0,05$ ) sejak  $2,3 \pm 0,8$  mmol / L hingga  $12,1 \pm 3,0$  mmol / L. (Clemente-Suárez & Arroyo-Toledo, 2017). *Lactate threshold* adalah hal yang sangat penting untuk meningkatkan kinerja daya tahan (Kravitz & Dalleck, 2001). *Lactate threshold* (ambang batas laktat) yaitu prediktor yang baik dan konsisten dari  $VO_{2max}$  dan berkorelasi tinggi terhadap performa pada saat event berenang yang menuntut daya tahan yang tinggi seperti marathon, renang, triathlon (Ingham et al. Al 2008).

Seorang pelatih sangat penting dalam menerapkan program metode latihan daya tahan dengan benar dan tepat. Pelatihan aerobik telah diusulkan sebagai mekanisme yang efektif untuk meningkatkan kardiovaskular (Farsani & Rezaeimanesh, 2011). Banyak berbagai macam bentuk metode latihan untuk mengembangkan kemampuan aerobik sampai dengan upaya meningkatkan kemampuan aerobik, seperti yang di kemukakan oleh Harsono (2017) Ada tiga sistem latihan atau *basic form* yang dapat menjamin peningkatan daya tahan kardiovaskular, yaitu “1. Latihan kontinu (*Continuous Training*), 2. Latihan

**NOVI SYAIDATUL KARIMAH, 2019**

**DAMPAK METODE HIGH INTENSITY INTERVAL TRAINING (HIIT) DAN FLEKSIBILITAS TERHADAP PENINGKATAN  $VO_{2max}$  DAN LACTATE THRESHOLD PADA ATLET RENANG KLUB TIRTAMERTA**  
Universitas Pendidikan Indonesia | [respiratory.upi.edu](http://respiratory.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](http://perpustakaan.upi.edu)

*Fartlek* dan, 3. Latihan interval (*Interval training*)". Salah satu metode yang dapat diterapkan dalam pelatihan fisik adalah metode latihan Interval Intensitas Tinggi atau bisa disebut dengan HIIT (*High Intensity Interval Training*). Metode latihan interval ini merupakan pengembangan dari banyaknya ragam bentuk atau pola penerapan dari prinsip latihan *interval training*.

Metode *Interval training*, Harsono (2017) mengatakan bahwa "suatu sistem latihan yang diselingi oleh interval-interval yang berupa masa-masa istirahat". Metode HIIT latihan interval dengan intensitas tinggi, pengulangan sedikit, dan periode istirahat pendek (Clemente-Suárez & Arroyo-Toledo, 2017). Latihan HIIT memiliki karakteristik yaitu bagian utama dari sesi pelatihan, intensitas untuk setiap interval ditetapkan pada 92% dari waktu terbaik pribadi (Sperlich et al., 2010) ataupun 80%, 90% hingga 100% dari  $VO_{2max}$  (Jacobs & Dodd, 2003). Pelatihan interval melibatkan latihan pendek hingga panjang yang berulang-ulang dari latihan intensif yang tinggi (sama atau lebih tinggi dari pada kecepatan laktat maksimal dan diselingi dengan periode pemulihan (latihan ringan atau istirahat. .

Beberapa Studi mengatakan bahwa HIIT dapat memiliki efek positif pada sebagian besar, peningkatan mencapai dari 6, 7 hingga 20%. Peningkatan ini juga memiliki efek pada waktu pemulihan rata-rata antara 60 hingga 120 detik (Papadimitriou & Savvoulidis, 2017). Adapun lebih lanjut studi menunjukkan bahwa pelatihan interval intensitas tinggi selama 5 minggu, meningkatkan  $VO_{2max}$  (+10.2) dan laktat (20,1) (Sperlich et al., 2010). Lebih lanjut studi mengatakan bahwa Periode jangka pendek (selama 2-4 minggu) dalam metode HIIT dapat meningkatkan penyerapan oksigen Maksimal (Laursen, 2010).

Merujuk dari beberapa hasil studi yang telah dipaparkan. Bahwa latihan metode *High Intensity Interval Training* (HIIT) dapat membantu atlet dalam meningkatkan  $VO_{2max}$  dan *lactate threshold*. Tetapi selain dengan hal tersebut perenang juga harus memiliki fleksibilitas yang baik, karena akan memberikan dampak positif pada gerakan berenang yang efektif dan efisien, sehingga ketika gerakan berenang efisien, dan kapasitas aerobiknya baik maka saat melakukan tes

**NOVI SYAIDATUL KARIMAH, 2019**

**DAMPAK METODE HIGH INTENSITY INTERVAL TRAINING (HIIT) DAN FLEKSIBILITAS TERHADAP PENINGKATAN  $VO_{2max}$  DAN LACTATE THRESHOLD PADA ATLET RENANG KLUB TIRTAMERTA**  
Universitas Pendidikan Indonesia | [respiatory.upi.edu](http://respiatory.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](http://perpustakaan.upi.edu)

berenang untuk mencari hasil  $VO_{2max}$  jarak yang ditempuhnya akan lebih jauh. Sehingga penelitian ini berjudul tentang : Dampak Metode *High Intensitas Interval Training* HIIT dan Fleksibilitas terhadap  $VO_{2max}$  dan *Lactate Thershold*.

## 1.2. Rumusan Masalah Penelitian

Sehubungan dengan hal tersebut, maka rumusan masalah yang akan diteliti sebagai berikut:

- 1.2.1 Apakah terdapat pengaruh metode *High Intensitas Interval Training* (HIIT) dan metode latihan Fleksibilitas terhadap  $VO_{2max}$ ?
- 1.2.2 Apakah terdapat pengaruh metode *Continous Training* terhadap  $VO_{2Max}$ ?
- 1.2.3 Apakah terdapat pengaruh metode *High Intensitas Interval Training* (HIIT) dan metode latihan Fleksibilitas terhadap *Lactate Threshold*?
- 1.2.4 Apakah terdapat pengaruh metode *Continous Training* terhadap *Lactate Threshold*?
- 1.2.5 Apakah terdapat perbandingan peningkatan  $VO_{2max}$ , antara metode *High Intensitas Interval Training* (HIIT) & fleksibilitas dan *continuous training*?
- 1.2.6 Apakah terdapat perbandingan peningkatan *Lactate Thershold*, antara metode *High Intensitas Interval Training* (HIIT) & fleksibilitas dan *Continous Training*?

## 1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan paparan masalah yang telah peneliti paparkan sebelumnya, maka tujuan penelitian ini sebagai berikut:

- 1.3.1 Untuk mengetahui perbedaan pengaruh antara metode *High Intensitas Interval Training* (HIIT) dan metode latihan Fleksibilitas terhadap  $VO_{2max}$ .
- 1.3.2 Untuk mengetahui perbedaan pengaruh pada metode *Continous Training* terhadap  $VO_{2max}$ .
- 1.3.3 Untuk mengetahui perbedaan pengaruh antara metode *High Intensitas Interval Training* (HIIT) dan metode latihan Fleksibilitas terhadap *Lactate Threshold*.
- 1.3.4 Untuk mengetahui perbedaan pengaruh pada metode *Continous Training* terhadap *Lactate Threshold*.

NOVI SYAIDATUL KARIMAH, 2019

DAMPAK METODE HIGH INTENSITY INTERVAL TRAINING (HIIT) DAN FLEKSIBILITAS TERHADAP PENINGKATAN  $VO_{2max}$  DAN LACTATE THRESHOLD PADA ATLET RENANG KLUB TIRTAMERTA Universitas Pendidikan Indonesia | [respiratory.upi.edu](http://respiratory.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](http://perpustakaan.upi.edu)

1.3.5 Untuk mengetahui perbandingan peningkatan  $VO_{2max}$ , antara metode *High Intensity Interval Training* (HIIT) & fleksibilitas dan *Continuous Training*.

1.3.6 Untuk mengetahui perbandingan peningkatan *Lactate Threshold*, antara metode *High Intensity Interval Training* (HIIT) & fleksibilitas dan *Continuous Training*.

#### **1.4. Manfaat Penelitian**

Setelah penelitian ini tercapai, maka hasilnya diharapkan dapat bermanfaat bagi semua pihak yang terkait. Adapun pihak – pihak tersebut diantaranya:

##### 1.4.1 Secara teori

Untuk memperoleh pemahaman secara teoritis mengenai metode pelatihan dalam olahraga renang khususnya, sebagai bahan referensi, sumbang keilmuan dan rujukan bagi atlet, pelatih, dan pembina pada umumnya.

##### 1.4.2 Secara praktis

Dapat memberikan masukan, bagi pelatih, atau pihak-pihak terkait, dan dijadikan acuan dalam pembinaan prestasi cabang olahraga renang memberikan inovasi dan variasi metode-metode latihan untuk meningkatkan daya tahan, serta hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai dasar untuk melakukan penelitian lebih lanjut.

#### **1.5. Struktur Organisasi Tesis**

Dalam setiap tesis terdapat sistematika penulisan dalam penyusunannya. Adapun sistematika/struktur organisasi yang berpedoman pada penulisan karya ilmiah, diterbitkan oleh Universitas Pendidikan Indonesia

Sistematika penulisan penelitian ini

**BAB I PENDAHULUAN** terdiri dari: Latar Belakang Penelitian, Rumusan Masalah Penelitian, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian dan Struktur Organisasi Tesis.

**BAB II KAJIAN PUSTAKA** terdiri: dari konsep-konsep atau teori-teori, Penelitian terdahulu yang relevan dan Hipotesis Penelitian.

**BAB III METODE PENELITIAN** Merupakan pemaparan dari Metode Penelitian yang meliputi Desain Penelitian, Partisipan, Populasi dan Sampel, Instrumen Penelitian, Prosedur Penelitian dan Analisis Data.

**BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN** Temuan penelitian berdasarkan hasil pengolahan dan analisis data yang sesuai dengan rumusan permasalahan penelitian, dan pembahasan adalah untuk menjawab pertanyaan penelitian yang telah dirumuskan.

**BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI** menyajikan penafsiran dan pemaknaan penulis terhadap analisis dari temuan penelitian, sekaligus pengajuan hal-hal penting yang dapat dimanfaatkan.