

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan yang telah dipaparkan sebelumnya, diperoleh beberapa temuan utama dari hasil penelitian sebagai berikut.

1. Latihan *HIIT* memberikan dampak terhadap peningkatan VO2Max wasit sepak bola, kriteria peningkatan VO2Max dengan latihan *HIIT* berada pada kriteria “sedang”.
2. Latihan *continous run (CR)* memberikan dampak terhadap VO2Max wasit sepak bola, kriteria peningkatan VO2Max berada pada kriteria “rendah”.
3. Latihan *HIIT* memberikan dampak terhadap perubahan *heart rate* wasit sepak bola pada saat melakukan *yoyo test*, kriteria perubahan *heart rate* berada pada kriteria “Sedang”
4. Latihan *continous run (CR)* memberikan dampak terhadap perubahan *heart rate* wasit sepak bola pada saat melakukan *yoyo test*, kriteria perubahan *heart rate* berada pada kriteria “Sedang”
5. **Tidak** ada perbedaan rata-rata hasil antara *HIIT* dan *continous run (CR)* terhadap VO2Max wasit sepak bola. Namun latihan *HIIT* lebih baik dalam meningkatkan VO2Max wasit sepak bola dibandingkan dengan latihan *continuous Run (CR)*.
6. **Tidak** ada perbedaan rata-rata hasil latihan antara latihan *HIIT* dan *continous run (CR)* terhadap perubahan *heart rate* wasit sepak bola. Namun latihan *continous run (CR)* lebih baik dalam perubahan *heart rate* wasit sepak bola dibandingkan dengan latihan *HIIT*.

5.2 Implikasi

Untuk menghasilkan kinerja dan performen yang maksimal wasit dalam memimpin jalanya pertandingan atau dalam peneltian ini, diperlukan pengetahuan serta metode latihan dalam latihan untuk memaksimalkan kinerjanya

1. Implikasi teoritis

Secara teoritis, penelitian ini memberikan implikasi terhadap adanya hasil-hasil penelitian baru mengenai gambaran metode latihan *HIIT* dan *countinuous run*

(*CR*) terhadap peningkatan *VO2Max* dan perubahan *heart rate* pada wasit sepakbola.

1) Latihan *HIIT*

Latihan *HIIT* adalah latihan kardiovaskuler yang menggunakan kombinasi antara latihan intensitas tinggi dan intensitas sedang atau rendah dalam selang waktu tertentu (Kravitz,2014), latihan *HIIT* berdampak pada perubahan:

- Jantung

Latihan *HIIT* berdampak pada peningkatan ukuran jantung yaitu terjadi peningkatan ruang atrium dan ventrikel, terutama ventrikel kiri (Sandi,2016), menyebabkan penebalan otot jantung (Wilmore et.all, 2008) yang disebabkan karena peningkatan glikogen otot jantung (Kusnainik dkk, 2011) sehingga kekuatan dan kemampuan jantung untuk memompa darah tiap kontraksi meningkat, dengan meningkatnya kekuatan kontraksi jantung akan menyebabkan juga peningkatan terhadap volume sekuncup (*stroke volume*) dengan meningkatnya volume sekuncup untuk memenuhi kebutuhan darah yang mengangkut O_2 dan hasil metabolisme lain berupa CO_2 dan asam laktat maka tidak dibutuhkan pemompa jantung dengan frekuensi yang terlalu tinggi (Sandi, 2016) sehingga menurunkan jumlah *heart rate* per menitnya (Nugraha & Berawi, 2017) hal ini juga terbukti pada penelitian ini bahwa latihan *HIIT* memberikan dampak terhadap perubahan *heart rate* pada wasit Sepak bola

- Paru-paru

Latihan *HIIT* berdampak juga pada meningkatnya kapasitas paru-paru, hasilnya oksigen dapat ditampung dalam jumlah banyak dalam tubuh (Anggriawan, 2015) sehingga dapat mempercepat proses metabolisme (Klika & Jordan, 2013)

- Pembuluh darah

Latihan *HIIT* berdampak juga pada meningkatkan elastisitas pembuluh darah sehingga apabila elastisitas darahnya tinggi akan memperlancar jalannya darah sampai ke seluruh tubuh (Anggriawan, 2015)

- VO2Max

Walaupun dalam waktu yang singkat tetapi latihan *HIIT* efektif untuk meningkatkan VO2Max hal ini juga dibuktikan oleh peneliti sebelumnya walaupun sasaran sampelnya berbeda (Attakan 2020; Brastakara, 2019; Furkhan, 2018 ; Greenlee 2017 ; Helgerud, 2007) dan hal ini juga terbukti pada penelitian ini latihan *HIIT* bahwa memberikan dampak terhadap peningkatan kemampuan daya tahan *aerobic*

2) Latihan *Countinous Run (CR)*

Metode latihan *continuous* adalah metode latihan lari terus menerus tanpa istirahat, biasanya berlangsung untuk waktu yang lama (Harsono, 2016), latihan *countinous run (CR)* berdampak pada perubahan:

- Jantung

Latihan *countinous run (CR)* berpengaruh terhadap daya tahan kardiovaskuler, latihan ini juga dapat menguatkan otot-otot pernafasan sehingga memberikan manfaat yang besar terhadap pemeliharaan kebugaran jantung, sehingga jantung seseorang yang melakukan latihan secara rutin berukuran lebih besar, dengan demikian volume darah sedenyut ($\text{Stroke Volume} = \text{SV}$) akan meningkat, dengan meningkatnya volume darah sedenyut maka untuk memenuhi kebutuhan oksigen membuang karbondioksida jantung tidak perlu memompa dengan frekuensi yang tinggi sehingga dapat menurunkan *heart rate* (Smith & Fernhall, 2011) hal ini juga terbukti oleh penelitian ini bahwa latihan *countinous run (CR)* memberikan dampak terhadap perubahan *heart rate* pada wasit Sepak bola pada saat melakukan *yoyo testt*.

- Paru-paru

Latihan *Countinous Run (CR)* berdampak terhadap penguatan otot-otot pernafasan berdampak juga pada meningkatnya kapasitas paru-paru, hasilnya oksigen dapat ditampung dalam jumlah banyak dalam tubuh (Anggriawan, 2015) sehingga dapat mempercepat proses metabolisme (Klika & Jordan, 2013).

- Pembuluh Darah

Latihan *countinous run (CR)* membuat jumlah kapiler meningkat, yang di sebabkan karena pendistribusian darah ke serabut otot lebih lancar. Aliran darah meningkat sekitar 25 x lipat secara maksimum selama latihan yang paling berat, hal ini dikarenakan akibat dari vasodilatasi intramuscular yang disebabkan oleh pengaruh langsung kenaikan metabolisme otot dengan demikian proses penyaluran dan kembalinya darah ke jantung semakin lancar, sehingga mengakibatkan kesempurnaan proses metabolisme dalam tubuh (Wiarso, 2013)

- VO2Max

Walaupun dalam intensitas sedang tetapi latihan *countinous run (CR)* efektif untuk meningkatkan VO2max hal ini juga dibuktikan oleh peneliti sebelumnya walaupun sasaran sampelnya berbeda (Busrairi & Raiy, 2018; Kadir, 2009; Wiarso, 2013), dan hal ini juga terbukti pada penelitian ini latihan *countinous run (CR)* bahwa memberikan dampak terhadap peningkatan kemampuan daya tahan *aerobic* untuk wasit sepak bola.

2. Implikasi Praktis

Secara praktis, penelitian ini digunakan untuk mengetahui perbandingan metode latihan *HIIT* dan *countinous run (CR)* terhadap peningkatan VO2Max dan perubahan *heart rate* pada wasit sepakbola. Selain itu dari penelitian ini kita dapat mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi metode yang paling tepat untuk meningkatkan VO2Max dan perubahan *heart rate*, faktor faktor yang mempengaruhi peningkatan VO2Max serta mempengaruhi metode yang paling tepat untuk mempengaruhi *heart rate* dan faktor faktor yang mempengaruhi *heart rate*.

5.3. Limitasi

Penelitian ini telah diusahakan dan dilaksanakan sesuai prosedur ilmiah namun masih memiliki keterbatasan (limitasi) penelitian. Keterbatasan pada penelitian ini salah satunya :

- 1) pemilihan sampel yang tadinya menggunakan wasit yang mempunyai lisensi level Jawa Barat dan Nasional namun dikarenakan situasi dan kondisi yang tidak terkendali serta tidak memungkinkan (covid-19). Yang menyebabkan

keterbatasan mobilitas sehingga sampel menggunakan calon wasit yang berada di lingkungan terdekat yang memungkinkan bisa berlanjutnya penelitian.

- 2) Pemilihan *treatment* alangkah baiknya menggunakan metode latihan yang seimbang dan menyerupai karakteristik yang sama sebagai pembandingnya contohnya HIIT dan fartlek karena keduanya dalam penelitian sebelumnya dikatakan dalam pelaksanaan latihannya menggunakan unsur *aerobic* dan *anaerobic*, sehingga hal ini sesuai dengan kebutuhan wasit ketika memimpin pertandingan pada saat berada di lapangan yang intensitasnya berubah-ubah, berbeda dengan latihan *countinous run (CR)* yang secara karakteristik konstan dalam pelaksanaan latihannya. kemudian alangkah baiknya penelitian
- 3) Pemilihan metode alangkah baiknya menggunakan *experiment* murni sehingga sampel dapat terkontrol dengan baik oleh peneliti karena kekurangan penelitian ini menggunakan metode *experiment* semu dimana sampel hanya datang untuk melakukan *treatment* saja sehingga faktor-faktor lain yang mempengaruhi VO2Max seperti faktor sampel merokok atau tidaknya, kualitas tidur, asupan gizi tidak bisa terkontrol dan faktor yang mempengaruhi *heart rate* seperti asupan cairan tubuh, kualitas istirahat dan tidur. Karena dalam penelitian-penelitian sebelumnya hal-hal ini sangat mempengaruhi terhadap VO2Max dan *heart rate*.
- 4) hal lain juga harus mempertimbangkan mengenai usia sampel, gizi, hereditas dan jenis kelamin agar data penelitian bisa di dapat lebih akurat lagi karena faktor-faktor tersebut terbukti secara ilmiah mempengaruhi VO2Max, kemudian faktor-faktor lain yang mempengaruhi *heart rate* seperti usia. agar data penelitian bisa di dapat lebih akurat lagi karena faktor faktor tersebut terbukti secara ilmiah mempengaruhi *heart rate*.

5.4. Rekomendasi

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka peneliti merekomendasikan beberapa hal untuk dijadikan bahan pertimbangan dari penelitian ini.

1. Penelitian ini dapat dijadikan panduan dasar bagi pelatih, atlet, mahasiswa, wasit, dan khalayak umum lainnya agar lebih memperhatikan proses latihan

serta pemilihan metode latihan untuk mendapatkan hasil latihan secara maksimal.

2. Penelitian ini dapat dijadikan dasar bagi penelitian selanjutnya untuk mengembangkan suatu metode latihan yang dapat menggali potensi kemampuan untuk meningkatkan VO₂Max dan perubahan *heart rate* pada setiap individu sehingga dapat diperoleh hasil latihan yang maksimal.
3. Penelitian ini memiliki **keterbatasan** berupa cakupan partisipan yang diteliti masih sedikit sehingga data yang diperoleh kurang bervariasi. Peneliti selanjutnya dapat menambah jumlah partisipan penelitian agar memperoleh data yang lebih variatif dan memperoleh gambaran yang lebih luas mengenai metode latihan untuk meningkatkan kemampuan VO₂MAX dengan memperhatikan *heart rate* setiap individu (partisipan penelitian).
4. juga harus mempertimbangkan mengenai usia sampel, gizi, hereditas dan jenis kelamin agar data penelitian bisa di dapat lebih akurat lagi karena faktor-faktor tersebut terbukti secara ilmiah mempengaruhi VO₂Max dan perubahan *heart rate*
5. Pemilihan metode alangkah baiknya menggunakan *experiment* murni sehingga sampel dapat terkontrol dengan baik
6. Pemilihan *treantment* alangkah baiknya menggunakan metode latihan yang seimbang dan menyerupai karakteristik yang sama sebagai pembandingnya