

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam upaya memahami cara-cara efektif untuk mempersiapkan atlet menghadapi *single event* maupun *multievent*, sejumlah program terus dilaksanakan untuk menjadikan atlet memiliki kinerja yang tinggi. Laporan program dan kegiatan yang sudah dilakukan oleh seluruh stakeholder biasanya merefleksikan usaha dan pendekatan yang dilakukan agar berdampak positif terhadap perkembangan atletnya. Faktor fisik mempunyai peranan yang sangat utama, dalam hal ini, berarti keberadaan fisik yang baik merupakan modal utama bagi atlet dalam meraih prestasi. Seorang atlet akan mampu mengembangkan potensinya secara optimal apabila memenuhi faktor-faktor: karakteristik fisik, yang merupakan komponen penting yang harus disajikan sebagai penunjang penampilan (kapasitas fisik), penguasaan teknik secara benar yang sesuai dengan anatomi tubuh diperlukan cabang olahraga tertentu dapat dikembangkan (biomekanika), tingkat kebugaran secara spesifik untuk aktivitas olahraga tertentu harus dicapai (kapasitas fisiologi), faktor-faktor psikologis yang memungkinkan atlet berhasil dalam suatu kompetisi perlu dikembangkan dan dipertahankan (menaikkan kondisi psikologis), serta etika kerja termasuk sikap yang tepat dalam latihan harus disajikan dan kesempatan untuk berkompetisi dengan atlet lain yang setara atau tingkat yang lebih tinggi harus tersedia.

Prestasi seorang atlet diharapkan dapat meningkat apabila didukung fisik yang baik serta program yang diberikan sesuai dengan kebutuhan. Program latihan yang baik tentunya metodis, berjenjang, berkesinambungan, dan aplikatif sesuai dengan spesialisasi olahraga masing-masing. Salah satu program yang dilaksanakan adalah latihan untuk meningkatkan kondisi fisik atlet. Dalam hal ini, pelatih bertanggung jawab terhadap penyusunan program dan pelaksanaan latihan peningkatan kondisi fisik berdasarkan *sport science* yang mengutamakan program spesifik dan mengurangi resiko cedera. Hal ini tertera pada artikel di *The Basics Of Physical Conditioning* (Ohio University, 2020) yang menyebutkan tentang

tanggung jawab pelatih dalam pengkondisian fisik, yaitu semua pelatih dalam cabang olahraga dan kelompok usia apapun, bertanggung jawab untuk membuat latihan berbasis penelitian. Teknik pengkondisian ini harus sesuai dengan usia dan olahraga. Teknik pengajaran harus mendukung atlet dalam pengembangan fisik dan olahraga dengan benar dan melihat memperhatikan sisi keselamatannya. Pelatih harus mendorong atlet untuk membuat keputusan yang baik dengan kesehatan dan kondisi fisik.

Dengan program dan metode latihan kondisi fisik berbasis *sports science*, atlet akan mendapatkan program latihan yang spesifik, untuk itu pelatih perlu memahami terlebih dahulu secara benar tentang kebutuhan fisiologis yang ditimbulkan selama dan setelah kompetisi pada cabang olahraga. Setelah dianalisis, kondisi dan kekuatan direncanakan untuk memastikan sistem fisiologi yang diperlukan untuk kompetisi dan mensilumasikan kondisi yang ditimbulkan selama kompetisi di lingkungan pelatihan (Lahart & Robertson, 2009). Kemudian disusun program kondisi fisik berdasarkan kebutuhan saat latihan dan berkompetisi.

Bila semua aspek tersebut terpenuhi, maka atlet dapat bertanding secara konstan dari awal hingga akhir pertandingan, terhindar dari kelelahan berlebihan sehingga mengurangi resiko cedera, dan lebih berpeluang menggapai prestasi. Terlebih dengan olahraga pencak silat yang memiliki teknik kompleks yang menggabungkan beberapa sikap, langkah dan teknik yang harus dilakukan dengan cepat, mantap dan bertenaga. Kinerja atlet tersebut harus didukung oleh kemampuan kondisi fisik spesifik cabang olahraganya, yang dituangkan pada satu program latihan. Peningkatan kebugaran jasmani akan membantu meningkatkan kinerja seorang atlet atau tim (Krustrup et al., 2002). Didukung oleh para peneliti olahraga seperti Pate (1991); Miller (1994); Frank dan Hawley (1998); Baumgartner & Jackson (1999); ACSM (1999) dan Siedentop (2004). Individu dan tim yang memiliki tingkat kebugaran fisik maksimal memiliki keunggulan dalam meraih kemenangan. Oleh karena itu, pelatih yang baik akan membentuk keterampilan kebugaran sebelum menerapkan aspek dan keterampilan psikologis dalam program latihan yang dirancang (Berahim & Kassim, 2016).

Jika mencermati perkembangan olahraga pencak silat, penguasaan teknik yang tinggi telah dimiliki secara merata oleh para atlet dari berbagai provinsi di Indonesia, bahkan atlet di beberapa negara. Kondisi tersebut terlihat dari hasil pengamatan peneliti pada saat pertandingan cabang olahraga Pencak Silat di PON 2016 dan Asian Games 2018 yang menunjukkan bahwa hampir seluruh atlet memiliki kemampuan teknik yang merata dan akhir kemenangan atlet dapat dipastikan diantaranya ditentukan oleh dukungan kondisi fisik yang prima. Namun masih banyak pelatih yang memiliki keyakinan bahwa atlet hanya cukup dilatih dengan teknik dan taktik saja. Padahal jika hanya teknik dan taktik yang dilatih maka tingkat kinerja akan sangat terbatas dan relatif tidak dapat meningkat lagi. Agar potensi kondisi fisik berkembang maksimal dan meningkat secara konsisten maka atlet harus dipersiapkan dan dikelola melalui program latihan yang disusun secara sistematis dan terukur melalui metode latihan yang tepat sehingga berdampak signifikan terhadap perkembangan kinerja atletnya, termasuk atlet pencak silat.

Gerakan pencak silat adalah suatu gerakan terencana, terarah, terkoordinasi dan terkendali, sehingga dalam pertandingan pencak silat teknik-teknik tidak semua digunakan, dimana pencak silat terdiri dari 2 (dua) kategori yang dipertandingkan yaitu, kategori tanding, dan kategori TGR (tunggal, ganda, regu) (Lubis, 2013). Pencak silat memerlukan kemampuan kecepatan dan kekuatan yang baik (power) yang bersumber dari energy ATP. Sistem energi ATP-PC merupakan sumber energi yang digunakan untuk pengerahan tenaga secara cepat yang dapat diperoleh dari sistem metabolisme anaerobik. Metabolisme anaerobik adalah metabolisme yang terjadi tanpa oksigen. Sumber tenaga yang diperoleh melalui metabolisme anaerobik merupakan konsekuensi aktivitas tubuh pada intensitas tinggi yang membutuhkan pasokan energi segera. Walaupun tersedia oksigen dalam darah dan di udara, tetapi metabolisme secara aerobik terlalu lama waktunya sehingga tubuh menggunakan jalur anaerobik sebagai cara meresintesis ATP. Ini dilakukan karena dalam proses metabolisme anaerobik ATP dapat dihasil lebih cepat dibandingkan dengan proses aerobik. Sistem energi ATP-PC dalam anaerobik ini memiliki power untuk kerja yang bersifat eksplosif bila dibandingkan dengan system energi yang

Eka Yulianto, 2022

PENGARUH INTERVAL TRAINING TERHADAP PENINGKATAN KAPASITAS ANAEROB BERKAITAN DENGAN PERFORMA ATLET PENCAK SILAT

Universitas Pendidikan Indonesia | repositori.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

lain (Soekarman, 1991). Pencapaian prestasi optimal tidak terlepas dari pembinaan fisik, teknik, taktik dan mental, dimana faktor fisik mempunyai peranan sebagai modal utama bagi atlet dalam meraih prestasi (Harsono, 2016).

Salah satu program latihan yang dapat mengakomodasi hal tersebut adalah program spesifik dalam rangka meningkatkan kapasitas anaerobic. Program latihan ini disusun sesuai dengan tuntutan olahraga pencak silat, mengacu pada kategori tanding bahwa serangan yang dinilai adalah serangan yang menggunakan kaidah, mantap, bertenaga, tidak terhalang oleh tangkisan. Serta nilai tambahan untuk setiap serangan yang didahului dengan unsur pembelaan seperti tangkisan dan elakan (MUNAS IPSI 2012 Revisi Agustus 2016). Demikian pula untuk kategori Tunggal, Ganda dan Regu (TGR), yang menjadi salah satu penentuan penilaiannya adalah nilai kemantapan, yang mengandung unsur kemantapan gerak, kemantapan irama gerak, kemantapan penghayatan gerak, dan kemantapan tenaga dan stamina (MUNAS IPSI 2012 Revisi Agustus 2016). Mantap dan bertenaga dalam menyerang, menangkis, dan mengelak dapat dilakukan dengan dukungan komponen kondisi fisik yang harus dimiliki atlet pencak silat, diantaranya komponen kondisi fisik, yaitu: *Speed, strength, endurance, agility, power* dan *coordination* yang tinggi, komponen tersebut merupakan bagian dari kapasitas anaerobik. Dalam hal ini, kondisi fisik sangat erat dengan sistem energi, dimana dalam pencak silat sistem energi yang digunakan adalah sistem energi aerobik dan anaerobik, namun demikian, sistem energi anaerobik lebih dominan pada kategori tanding (Hartono, 2013).

Cara untuk memperkirakan efek latihan adalah dengan melihat produksi kekuatan metabolisme energi anaerobik selama detik-detik pertama latihan. Inilah mengapa pengukuran kekuatan metabolik anaerobik pada otot yang terlatih dan tidak terlatih sejauh ini masih kurang sehingga banyak yang bertanya apakah kekuatan metabolik anaerobik dapat dengan maksimal ditingkatkan dengan latihan (Westra et al., 1985). Faktor-faktor kebugaran fisik juga harus dapat mengukur dan menganalisis tingkat kebugaran jasmani, dimana latihan anaerobik dalam suatu pertandingan dianggap sebagai faktor penting dalam keberhasilan pertandingan (Mihai, 2011).

Eka Yulianto, 2022

PENGARUH INTERVAL TRAINING TERHADAP PENINGKATAN KAPASITAS ANAEROB BERKAITAN DENGAN PERFORMA ATLET PENCAK SILAT

Universitas Pendidikan Indonesia | repositori.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Ketidakberhasilan dalam pertandingan dapat terlihat dari para atlet pencak silat kategori tanding yang belum mencapai target prestasi yang diinginkan. Hal ini dikarenakan banyak atlet yang merasa kelelahan menjelang menit-menit terakhir pertandingan. Tidak sedikit pesilat yang memiliki teknik-teknik yang baik namun karena kurang ditunjang kemampuan fisik yang prima, diakhir-akhir babak pertandingan pesilat mengalami kelelahan dan akhirnya mengalami kekalahan. Koordinasi gerak, akurasi serangan, serta pola serang tidak terjaga dengan stabil menjelang menit-menit akhir pertandingan sehingga konsentrasi para pesilat dalam pertandingan sulit dikendalikan dikarenakan daya tahan atlet yang menurun.

Untuk dapat bertahan sepanjang pertandingan, maka seorang atlet pencak silat harus memiliki unsur-unsur kemampuan kondisi fisik, diantaranya kekuatan, kecepatan, kelincahan dan daya tahan yang prima. Daya tahan yang prima pada seorang atlet diartikan sebagai kekuatan dan kecepatan atlet dalam jangka waktu yang lama. Atlet pencak silat yang memiliki kondisi daya tahan prima akan mendukung performa atlet saat latihan ataupun pertandingan dalam upaya mencapai prestasi puncak. Penguasaan teknik yang baik akan mempengaruhi tingkat efisiensi pemakaian energi bagi pesilat sehingga mampu melakukan aktivitas secara berulang-ulang dalam waktu yang cukup lama tanpa mengalami kelelahan fisik dan psikis yang berarti. Penguasaan teknik yang baik juga akan memudahkan pesilat dalam mengembangkan *emergency techniques* untuk menunjang penampilan pada tingkat yang lebih tinggi (Bompa dan Haff, 2009). Dengan waktu istirahat yang sangat singkat tersebut, setiap pesilat harus memiliki kemampuan daya tahan (aerobic dan anaerobic) yang optimal. Tidak sedikit pesilat yang memiliki teknik-teknik yang baik tetapi karena kurang ditunjang dengan kemampuan fisik yang prima, diakhir-akhir babak pertandingan pesilat mengalami kelelahan dan akhirnya menderita kekalahan.

Pemenuhan kebutuhan system energi pada atlet pencak silat dalam mencapai prestasi maksimal dapat dikembangkan melalui suatu program khusus. Program tersebut harus relevan dan sesuai dengan karakter olahraga pencak silat yang dilatih untuk menghasilkan efek yang diinginkan, dimana proses latihan harus berkembang dari pengkondisian umum ke latihan khusus untuk kebutuhan yang diperlukan

dalam aktivitas pencak silat. Program yang dimaksud adalah SIT (Sprint Interval Training), yaitu sebuah metode latihan yang diartikan oleh Tom J. Hazell; Rebecca E. K. MacPherson; Braden M. R. Gravelle; Peter W. R. Lemon (2010). Pada SIT (*Sprint Interval Training*) terdapat jenis latihan dengan intensitas tinggi sebagai alternatif yang layak untuk jenis latihan kontinue dengan intensitas sedang. Pada pelatihan interval sprint, bentuk latihan yang intens dan efektif dengan latihan interval intensitas tinggi biasanya ditandai dengan 4-6 mengulangi upaya 30 detik "habis-habisan" dipisahkan oleh 4 menit aktif pemulihan (yaitu berjalan) per sesi latihan (Gillen & Gibala, 2014).

Pada penelitian lain menyebutkan bahwa latihan interval intensitas tinggi yang dikenal sebagai latihan interval sprint (SIT 4–6 pengulangan upaya 30 detik yang dipisahkan oleh pemulihan 4 menit) telah menunjukkan peningkatan VO_2^{maks} dan kinerja aerobik dengan uji coba waktu 2–30 km (Burgomaster dkk. 2006, 2007; Gibala dkk. 2006). Efektivitas latihan interval *sprint* untuk meningkatkan intensitas tinggi dan kemampuan anaerobik didokumentasikan dengan baik. Sebagian besar penelitian menggunakan ergometri siklus sebagai sarana utama latihan; namun, terjadi peningkatan dalam mempertahankan kelelahan dan peningkatan anaerobik yang konsisten yang menggunakan sprint 30 detik dilakukan secara shuttle sebanyak 6 kali, dan istirahat 3 menit. Waktu untuk menghasilkan adaptasi dilakukan latihan interval sprint antara 6 sampai 9 sesi (3 sampai 4 minggu) (Ruddock, et al., 2021). Melakukan SIT secara berulang kali menekankan banyak sistem fisiologis/biokimia yang digunakan dalam upaya aerobik (Daniels dan Scardina 1984; Laursen dan Jenkins 2002). SIT juga menginduksi perubahan enzim glikolitik, penyangga otot, dan regulasi ionik yang menghasilkan peningkatan kinerja anaerobik (Burgomaster et al. 2005, 2006, 2007; Gibala et al. 2006; Harmer et al. 2000; MacDougall et al. 1998; Stathis dkk. 1994). Dengan kata lain SIT membutuhkan upaya maksimal selama periode aktivitas singkatnya, volume rendah, disertai interval istirahat yang cukup. Istilah ini lebih dikenal dengan metode *Low Volume Sprint Interval Training* (LVSIT). Metode ini biasanya digunakan karena waktu yang tersedia untuk menjalankan program tidak panjang. Selain itu, LVSIT dapat memberikan alternatif untuk latihan membangun daya

Eka Yulianto, 2022

PENGARUH INTERVAL TRAINING TERHADAP PENINGKATAN KAPASITAS ANAEROB BERKAITAN DENGAN PERFORMA ATLET PENCAK SILAT

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

tahan berdurasi lebih lama dengan peningkatan serupa dalam kebugaran kardiorespirasi. Salah satu kategori dalam pencak silat yang menjadi titik perhatian dalam penelitian ini adalah kategori tanding.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka peneliti memfokuskan kajiannya pada pengaruh Interval Training terhadap peningkatan kapasitas anaerob berkaitan dengan performa atlet pencak silat.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, identifikasi masalah, dan cakupan masalah, maka masalah dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

- 1.2.1 Apakah ada pengaruh *interval training* dengan LVSIT terhadap peningkatan kapasitas anaerobic di atlet pencak silat?
- 1.2.2 Apakah ada keterkaitan antara peningkatan kapasitas anaerobik dengan performa atlet pencak silat?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1.2.1 Menganalisis pengaruh *interval training* dengan LVSIT terhadap peningkatan kapasitas anaerobic di atlet pencak silat.
- 1.2.2 Menganalisis keterkaitan antara peningkatan kapasitas anaerobik dengan performa atlet pencak silat

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan memiliki manfaat baik secara teoritis maupun praktis dikalangan olahraga pencak silat, khususnya kategori tanding. Adapun manfaat dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut:

1.4.1 Secara Teoretis

Hasil penelitian diharapkan dapat digunakan sebagai bahan masukan dan referensi bagi para pelatih untuk dapat lebih kreatif dalam mengembangkan program latihan kondisi fisik. Selain itu diharapkan dapat membantu para pelatih pencak silat kategori tanding untuk mewujudkan sistem pelatihan yang efisien, efektif, dan kreatif. Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi bagi

pelatih pencak silat kategori tanding tentang pentingnya peran ilmu pengetahuan dan teknologi (Iptek) terhadap prestasi olahraga pencak silat.

1.4.2 Secara Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat mempermudah pelatih pencak silat kategori tanding dalam meningkatkan kemampuan dalam membuat program kondisi fisik. Serta dapat digunakan oleh para pelatih pencak silat kategori tanding untuk mudah dalam menjalankan program kondisi fisik. penelitian ini dapat membantu para pelatih dalam upaya meningkatkan kualitas pelatihan dengan cara mengembangkan dan memanfaatkan teknologi melalui inovasi-inovasi pelatihan olahraga.