



Diskusi Pemahaman Pragmatis Program Latihan Menuju PON Papua

Y. Touvan Juni Samodra^{1*}, Victor Gaperius Simanjuntak², Novi Yanti^{2, 3}, Isti Dwi Puspita Wati⁴, Eka Supriatna⁵, Uray Gustian⁶, Rubiyatno⁷, Rahmat Putra Perdana⁸, Ghana Firsta Yosika⁹, Putra Sastaman B¹⁰, Maharani Gandasari¹¹

¹²³⁴⁵⁶⁷⁸⁹¹⁰¹¹Jurusan Ilmu Keolahragaan, Fakultas keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Tanjungpura, Jl. Prof. Dr. Hadari Nawawi, No. 1 Pontianak, Kalimantan Barat.

Email koresponding: tovan@fkip.untan.ac.id

Abstrak

Pengabdian ini merupakan kegiatan untuk memfasilitasi persiapan pelatih dalam melakukan pemusatan latihan. Pemahaman terhadap program latihan menjadi hal yang sangat penting. Mitra dalam kegiatan ini adalah KONI sebagai penanggungjawab kegiatan diikuti oleh pelatih yang melaksanakan pemusatan latihan untuk persiapan PON Papua 2021. Metode yang dipergunakan adalah diskusi dialog yang dilaksanakan selama lebih kurang 2 minggu. Secara kuantitatif tidak terdapat skor yang dapat dilaporkan. Secara kualitatif, Pelatih seluruh cabang olahraga mendapatkan pemahaman, pengetahuan dan keterampilan baru dalam penyusunan serta pelaksanaan program latihan.

Kata kunci: Pemahaman, latihan, pon.

Abstract

This service was an activity to facilitate training preparations in carrying out training camps. Understanding the training program is very important. The partners in this activity were KONI, the person in charge of the activity, followed by trainers who carried out training camps in preparation for the 2021 Papuan PON. The method used was dialogue discussion which was carried out for approximately two weeks. Quantitatively there is no score that can be reported. Qualitatively, trainers gain new understanding, knowledge, and skills in training programs.

Keywords: Understanding, training program, national sports week.

PENDAHULUAN

Program latihan merupakan poin penting dalam pencapaian prestasi atlet. Hal ini disebabkan program latihan merupakan pedoman yang disusun oleh seorang pelatih dalam melaksanakan latihannya sehingga dapat menjamin tercapainya tujuan dari latihan. Hal ini disebabkan program latihan merupakan alat yang sangat penting bagi pelatih dalam usaha mengarahkan latihan yang terorganisir dengan

Pedoman latihan yang direncanakan untuk mencapai performa terbaik dari seorang atlet dalam suatu kompetisi, dan membantu pelatih agar melaksanakan latihan tetap berada pada rencana yang telah ditetapkan. Berdasarkan pernyataan tersebut, program latihan adalah cara untuk melaksanakan latihan dengan efektif dan efisien sehingga harapannya bisa mencapai target yang telah ditetapkan. Program latihan itu sendiri berisikan mengenai latihan- latihan yang akan dilakukan oleh atlet serta hasil yang harus dicapai oleh pelatih.

Merunut pada pencapaian prestasi olahraga di bawah binaan Komite Olahraga Nasional Indonesia (KONI) Kalimantan Barat pada Pekan Olahraga Nasional (PON XVII) tahun 2008 berada di posisi 21 dengan mendali 5 emas, 14 perak, dan 11 perunggu. PON ke XVIII tahun 2012 berada posisi ke 16 dengan 6 emas, 6 perak, dan



13 perunggu. PON ke XIX berada di posisi ke 22 dengan 6 emas, 8 perak, 16 perunggu, prestasi olahraga yang berada di bawah binaan KONI Kalimantan Barat belum begitu membanggakan (Yunus & Supriatna, 2019). Hal ini karena dalam tiga kali keikutsertaan masih beda pada level menengah kebawah. Pencapaian ini tentunya belum bisa membanggakan

Poin penting yang harus ditekankan adalah untuk berprestasi dalam bidang olahraga tidak bisa diperoleh secara instan melainkan melalui proses panjang. Pencapaian prestasi atlet dapat dicapai setelah dilakukan proses pembinaan yang sistematis, terencana, teratur dan berkesinambungan yang tertuang dalam bentuk latihan (Widowati, 2015). Selain itu, pembinaan juga harus dilakukan terpadu, mendasar, dan dimulai sejak usia dini. Dalam hal ini pembinaan melibatkan banyak pihak dan banyak factor yang mempengaruhinya yaitu 1. Atlet 2. Pelatih 3. Dana 4. Organisasi 5. Perhatian Orang tua 6. Kompetisi, dan 7. Alat dan fasilitas

Peran pelatih dalam melakukan pembinaan prestasi atlet sangat vital. Baik dan buruknya pencapaian prestasi atlet sangat bergantung dengan cara pelatih dalam menrencanakan dan melaksanakan latihan yang benar dan tepat. Hal ini disebabkan pelatih merupakan orang yang bertanggungjawab mengembangkan kemampuan mental, fisik, teknis, dan taktis dari seorang atlet. Latihan yang dijalankan oleh seorang pelatih harus dituangkan dalam bentuk program latihan. Adapun tujuan dari seorang pelatih menyusun program latihan adalah merancang latihan yang akan dilakukan lengkap dengan metode latihan yang digunakan dan tolak ukur keberhasilannya. Selain itu juga, program latihan dapat digunakan agar latihan yang disusun oleh pelatih dapat berjalan dengan teratur, sistematis dan terencana untuk mencapai tujuan latihan melalui tahap-tahap yang diinginkan agar atlet tidak mengalami overtraining, menghambat perkembangan atlet, atau bahkan atlet tidak bisa menunjukkan performa maksimal. Berkenaan dengan itu, perlu suatu usaha yang kongkrit guna meningkatkan pencapaian prestasi atlet KONI Kalimantan Barat melalui peningkatkan kualitas pelatih dan latihan dalam persiapan PON Papua. Untuk itu, diperlukan program pengabdian kepada masyarakat dalam bentuk diskusi pemahaman pragmatis program latihan menuju PON Papua. Tujuan dari program pengabdian pada masyarakat adalah untuk melakukan diskusi dengan para pelatih cabang-cabang olahraga yang lolos masuk dalam persiapan PON Papua dalam menyusun program latihan.

Dasar dilaksanakannya kegiatan PKM disebabkan hasil diskusi dan observasi dilapangan ditemukan bahwa sebagian besar pelatih belum dapat merancang program latihan serta kebutuhan dari setiap cabang olahraga dalam persiapan menuju PON Papua. Hal ini berimplikasi pada pelaksanaan latihan yang dilakukan dan pencapaian prestasi. Berkaitan dengan permasalahan tersebut diperlukan upaya kongkrit dalam membantu para pelatih dalam persiapan PON Papua. Adapun kegiatan yang dilakukan dengan cara mengadakan diskusi kepada pelatih-pelatih sesuai dengan kecabangan masing-masing.



METODE

Program pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan di ruang rapat KONI propinsi Kalimantan Barat pada hari Kamis, 9 September 2021 pukul 09.00 – 16.00 WIB. Adapun peserta kegiatan ini adalah pelatih dari 14 cabang olahraga yang telah lolos masuk PON Papua antara lain adalah pelatih anggar, tinju, balap motor, wushu, tarung derajat, atletik, bilyard, futsal, karate, panahan, angkat berat, angkat besi, aeromodeling dan terjun payung. Dari 14 cabang olahraga tersebut mengirimkan 2 pelatih untuk mengikuti kegiatan ini sehingga peserta berjumlah 28 orang pelatih.

Konsep kegiatan ini dibagi menjadi beberapa tahap, dimana pada tahap pertama memberikan pendampingan beserta wawasan mengenai program latihan secara umum, tahapan kedua adalah melakukan diskusi dengan para pelatih setiap cabang olahraga berupa susunan program latihan secara. Adapun tahapannya sebagai berikut:

- a. Memberikan pemahaman, cara, teknik dan selukbeluk tentang dasar program latihan,
- b. Melakukan diskusi mengenai program latihan yang telah dilakukan dari setiap cabang olahraga.

Ruang lingkup yang menjadi batasan dalam kegiatan ini yaitu, memberikan sarana diskusi mengenai pemahaman secara pragmatis tentang program latihan dalam persiapan menuju PON Papua, dimana peserta dalam kegiatan ini adalah para pelatih tiap cabang olahraga yang telah lolos masuk pada PON XX, sebanyak 14 cabang olahraga.

Metode pelaksanaan program pengabdian dilaksanakan dengan cara diskusi atau dialog bersama para pelatih cabang olahraga yang lolos menuju PON Papua beserta para jajaran pengurus KONI provinsi yang menaungi serta bertanggung jawab dalam persiapan menuju PON di Papua.

HASIL DAN PEMBAHASAN

PKM diselenggarakan untuk mempersiapkan pelatih dalam penyusunan program latihan. Hal yang menjadi focus adalah bagaimana mempersiapkan atlet untuk mencapai performa yang tinggi dengan program yang terarah. Dalam pelaksanaannya dilakukan diskusi secara mendalam antara Pembicara, pelatih sekretaris KONI. Acara tersebut dilaksanakan dalam beberapa sesi dan terbagi atas kelompok kecaboran olahraga.

Adapun foto kegiatan yang dilakukan selama proses diskusi dalam penyusunan program latihan sebagai berikut:



Gambar 1. Aktivitas pengabdian kepada masyarakat



Gambar2. Diskusi program latihan anggaran



Gambar 3. Diskusi program latihan


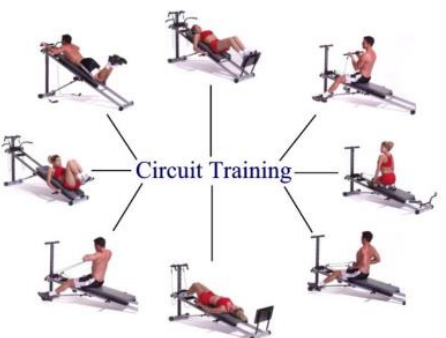


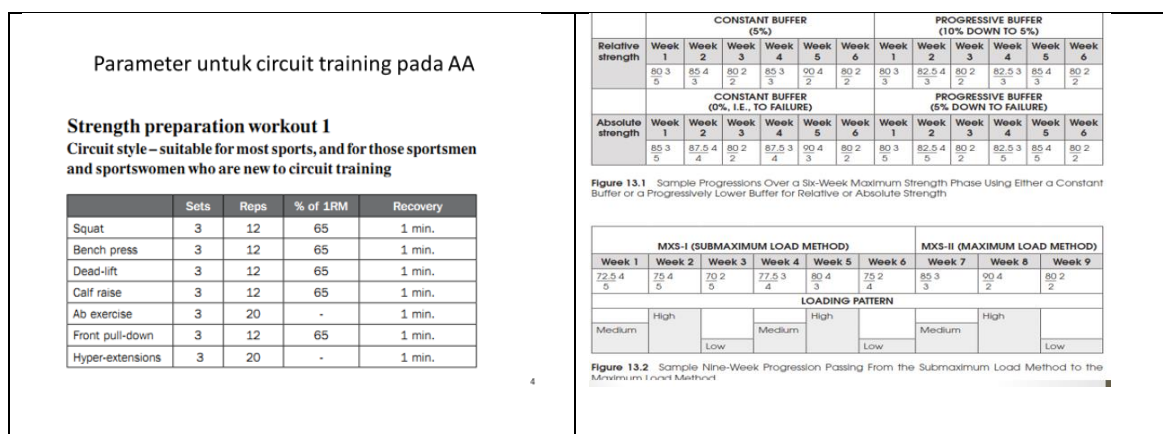
Gambar 4. Diskusi dan tanya jawab

Diskusi yang dilaksanakan dilakukan secara terbuka, bukan untuk mengoreksi benar dan salah, tetapi lebih pada penyamaan persepsi untuk mencapai tujuan dengan cara yang ilmiah. Sehingga diskusi yang dilakukan dengan terlebih dahulu pelatih mengumpulkan program latihan yang telah disusun untuk menghadapi PON.

Berdasarkan pada program latihan yang telah disusun oleh pelatih kemudian didiskusikan rekomendasi yang terbaik, baik khusus untuk program latihan, rehabilitasi ataupun rekomendasi lain yang diperlukan untuk mempercepat kemajuan latihan yang dilakukan.

Dalam diskusi ini juga disajikan materi sebagai bahan untuk penyamaan perspsi. Adapun meteri tersebut adalah terdiri dari model latihan fisik ataupun beban dengan mengacu pada periodesasi latihan. Periodesasi ini terbagi atas setidaknya empat bagian, pertama adaptasi anatomi, kedua peningkatan kekuatan, ketiga periode konversi kekuatan, keempat fase mempertahankan. Sebagian kecil materi sebagai berikut:

<p>Anatomical Adaptations</p>  <p>Pada saat tahap awal persiapan, beberapa kunci tujuan latihan di tujukan untuk :</p> <ul style="list-style-type: none">Merangsang peningkatan massa otot, menurunkan kadar lemak, perubahan kualitas jaringan ikat (ligamen).Meningkatkan kerja jangka pendek, dimana akan mengurangi kelelahan dalam proses latihan selanjutnya saat kebutuhan latihan teknik tinggi.Meletakkan fondasi neuromuskular dan kondisioning, dimana akan mencegah cedera.Membangun keseimbangan neuromuskular, dengan tujuan untuk mengurangi resiko cedera. <p>Pada sub phase ini berlangsung 4-6 minggu sementara untuk atlet junior 9-12 minggu. Intensitas latihan berkisar 40-65% dari angkatan maksimal (1RM), dengan pengulangan latihan 8-12 kali.</p>	 <p>Circuit Training</p>
---	---



Gambar 5. Materi kegiatan

Tujuan pokok pada fase ini adalah untuk mempersiapkan fisiologi agar siap untuk menerima beban lebih. Persiapan dilakukan terhadap kardio, ligament dan otot. Diberikan beberapa contoh dan berbagai variasi yang diperlukan dengan mempertimbangkan tingkat keterlatihan dan sejarah latihan atlet. Pada periode ini disarankan untuk dilakukan antara 2-3 bulan. Mengingat praktisnya latihan yang tersedia tinggal 8 bulan maka periode ini mengalokasikan waktu 1 bulan. Dari sisi ini sebenarnya masih kurang tetapi atlet yang dilatih bukan lagi atlet pemula sehingga 1 bulan masih dapat masuk dalam persiapan. Pertimbangan kedua adalah sebelum 8 bulan tersisa atlet telah melakukan latihan mandiri 6 bulan sebelumnya.

Fase ini khusus untuk meningkatkan kekuatan maksimal sebagai dasar pondasi atlet. Pada fase ini sangat penting dan sangat menentukan arah selanjutnya. Kegagalan pada fase ini akan sangat fatal dan merugikan bagi kondisi kebugaran atlet. Maka pada fase ini sangat dipentingkan pemanuan target yang realistis.

Tabel 1. Fase konversi hasil latihan kekuatan

<i>Phase duration</i>	<i>Series of set</i>	<i>Straight sets</i>
	<i>4-6 weeks</i>	
<i>Load</i>	<i>405- 60% of 1 RM (according to sport –specific external resistance)</i>	
<i>No. of excercises</i>	<i>2-6</i>	
<i>Set duration</i>	<i>15-60 sec (time split of 30-120 sec (per specific specific event duration) event duration)</i>	
<i>No of sets per excercise</i>	<i>2-4 series of 2-6 sets (series and sets must be progressed to and over sport specific volume)</i>	<i>3 or 4</i>
<i>Rest interval</i>	<i>5-20 sec between sets, 3-5 min between series</i>	<i>3-8 min</i>
<i>Speed of excecution</i>	<i>explosive</i>	
<i>Frequency per week</i>	<i>2</i>	



Tabel 2. Advance complex session with speed work

<i>Weights</i>	<i>all</i>	<i>Power drills – 6 reps</i>	<i>Circuits x</i>	<i>Recoveries</i>	<i>Recoveries</i>
<i>85% of 1 Rm x</i>			<i>2</i>	<i>between</i>	<i>between</i>
<i>4 reps</i>				<i>sets</i>	<i>pairings</i>
<i>Power clean</i>		<i>Hurdle jump</i>		<i>5 min</i>	<i>1 min</i>
<i>Bench press</i>		<i>Medicine ball chest pass</i>		<i>5 min</i>	<i>1 min</i>
<i>Split snactch</i>		<i>Split jump</i>		<i>5 min</i>	<i>1 min</i>

Tabel 3. Training parameter for Muscular Endurance Medium

<i>Phase duration</i>	<i>Series of sets</i>	<i>Straight set</i>
	<i>8 -10 weeks</i>	
<i>Load</i>	<i>30 – 50% of 1 RM (according to sport specific external resistance)</i>	
<i>No of excercises</i>	<i>4 – 8</i>	
<i>Set duration</i>	<i>4 min (time split of the</i>	<i>2-8 min (according to specific event duration)</i>
<i>No of sets per excercise</i>	<i>2 – 4 series of 2 -4 sets</i>	<i>3 or 4</i>
	<i>(series and sets must be progressed to and over sport specific volume)</i>	
<i>Rest interval</i>	<i>5 – 20 sec between sets 2 – 4</i>	<i>2- 3 min</i>
	<i>min between series</i>	
<i>Speed of execution</i>	<i>fast</i>	<i>fast to moderate</i>
<i>Frequency per week</i>	<i>2</i>	

Tabel 4. Training parameters for muscular endurance long

<i>Phase duration</i>	<i>8 – 12 weeks</i>
<i>Load</i>	<i>305 – 40% of 1 RM</i>
<i>No of excercises</i>	<i>4 – 6</i>
<i>No of sets per session</i>	<i>2 – 4</i>
<i>Rest interval</i>	<i>2 minutes between circuits, 1 minutes between sets</i>
<i>Speed of execution</i>	<i>Moderate</i>
<i>Frequency per week</i>	<i>2 or 3</i>

Pada periode ini diberikan berbagai contoh latihan konversi untuk berbagai kepentingan. Tahap peningkatan kekuatan pada periode sebelumnya harus benar benar telah selesai. Hasil dari tahap sebelumnya ini kemudian ditransfer ke tahap berikutnya disesuaikan dengan kepentingan yang akan dituju. Misalnya untuk olahraga yang memerlukan daya tahan otot dapat dilihat dalam tabel tercrop 14.8, untuk yang memerlukan kemampuan daya tahan level menengah dipergukan tabel crop 14.9. demikian seterusnya. Sehingga ditekankan pada materi ini adalah memilih intensitas, repetisi dan durasi recovery yang tepat seperti spesifikasi kecabangan yang dipegang oleh pelatih masing-masing cabang olahraga.



Tahap terakhir adalah fase mempertahankan

Fase mempertahankan ini indentik dengan fase taper. Fase ini berlangsung sampai 2 minggu. Fase ini dilakukan untuk memelihara hasil konversi agar lebih spesifik dapat dipergunakan atlet untuk melakukan eksekusi teknik tertentu ke cabang untuk mencapai point atau juara. Dalam tahap ini latihan dilakukan dengan dosis 3 kali dalam seminggu, 1 kali latihan kekuatan dan 2 kali latihan konversi atau plyometerik. Dua contoh sesi sebagai pedoman yang dapat dianut sebagai berikut:

Tabel 5. Contoh program sesi latihan

1. Single unit (no major competition within 14 days)

<i>Lifts</i>	<i>Sets</i>	<i>Reps</i>	<i>% of 1 RM</i>	<i>Recovery</i>
<i>Squats</i>	<i>2 - 3</i>	<i>6</i>	<i>80</i>	<i>5 min</i>
<i>Dead-lifts</i>	<i>2 - 3</i>	<i>6</i>	<i>80</i>	<i>5 min</i>
<i>Seated row</i>	<i>2 - 3</i>	<i>12</i>	<i>65</i>	<i>3 min</i>
<i>Dumb bell press</i>	<i>2 - 3</i>	<i>12</i>	<i>65</i>	<i>3 min</i>

Reduce the number of excercises to two to three and the sets to tow nearer to a major competition

2. Stregth unit following speed competition specific unit

<i>Lifts</i>	<i>sets</i>	<i>Reps</i>	<i>% of 1 RM</i>	<i>Recovery</i>
<i>Bench press</i>	<i>2</i>	<i>6</i>	<i>80</i>	<i>5 min</i>
<i>Bent over row</i>	<i>2</i>	<i>6</i>	<i>80</i>	<i>5 min</i>

This unit is limited to the upper body (one pushing movement, one pulling movement) as the athlete's central nervous system will be taxed following high intensity work and this crucial contributor to top performance does not want to be drained

3. Stregth endurance unit to maintain general fitness

<i>Lifts</i>	<i>sets</i>	<i>Reps</i>	<i>% of 1 RM</i>	<i>Recovery</i>
<i>Lunge</i>	<i>3</i>	<i>10</i>	<i>65</i>	<i>2 min</i>
<i>Bench press</i>	<i>3</i>	<i>10</i>	<i>65</i>	<i>2 min</i>
<i>Dead lift</i>	<i>3</i>	<i>10</i>	<i>65</i>	<i>2 min</i>
<i>Front pull down</i>	<i>3</i>	<i>10</i>	<i>60</i>	<i>2 min</i>
<i>Ab excercise</i>	<i>3</i>	<i>12</i>		<i>3 min</i>

This workout could be substituted with body weight circuit training, which could be performed on recovery days. This is because the intensity is low. It could also be combined with low intensity tempo running to aid recovery from high intensity sessions and maintain general fitness

IMPORTANT NOTE; DO NOT ATTEMOT TO FIT MORE THAN TWO STREGHT SESSIONS INTO A WEEKLY PROGRAMME DURING THE COMPETITION SEASON

Kedua contoh ini kemudian dipilih dan pelatih berdiskusi secara spesifik kecocokan dari setiap metode yang ditawarkan dengan kebiasaan atlet. Latihan beban ini merupakan latihan wajib bagi atlet dalam upaya untuk meningkatkan kualitas kebugaran yang prima.



Materi ini disampaikan dengan presntasi dan kemudian dilanjutkan dengan diskusi dan saling memberi masukan. Forum ini sebenarnya lebih pada tukar menukar pengalaman sesama pelatih untuk mempertajam kemampuan melatih, khususnya melatih kekuatan atlet mulai dari Adapatasi anatomi sampai bagaimana mempertahankan kualitas kekuatan yang telah diperoleh dapat dipergunakan dalam pertandingan khususnya digunakan untuk mempertajam kemampuan eksekusi.

Secara kuatitatif sulit untuk memberikan gambaran hasil dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan. Namum demikian diskusi yang terjadi membuka kepada pelatih pelaku lapangan perihal penyusunan program latihan secara ilmiah. Denga pemahaman ini terbangun kesadaran positif terhadap penerapan proram latihan tidak dilakukan secara asal asalan.



Gambar 6. Diskusi interaktif

Pemahaman terhadap penerapan program latihan merupakan hal yang sangat penting bagi pelatih. Bagaimana pengaruh dosis latihan akan mempengaruhi hasil. Kajian penelitian terdahulu memberikan bukti bahwa intensitas latihan akan memberikan pengaruh secara fisiologi ataupun prestasi. Terjadi adaptasi yang positif latihan dengan HIIT shock microcycle, hal ini dilihat dari adaptasi mitokondria (Dolci et al., 2020). Dalam isitilah lain HIIT shock microcycle ini disebut sebagai latihan system block. Membandingkan latihan interval intensitas tinggi dengan sprint intensitas tinggi terhadap waktu time trial (TT) ternyata antara HIIT dan SI hasilnya tidak jauh berbeda, tetapi secara lebih mendalam terdapat HIIT lebih besar terjadi peningkatan sampai 2% (Rosenblat et al., 2020). Bahkan dilakukan penelitian terhadap orang yang mengalami gangguan mental HIIT dengan memperhatikan standar keamanan ternyata latihan HIIT ini lebih meningkatkan depresi dibandingkan dengan latihan moderat, tetapi secara fisiologi HIIT dan moderat sama sama pengaruhnya terhadap kebugaran kardiorespirasi (Korman et al., 2020).

HIIT efektif untuk meningkatkan kebugaran kardio respirasi, dan direkomendasikan untuk program pendidikan jasmani (Martin-Smith et al., 2020). Latihan HIIT memberikan pengaruh terhadap keterlibatan dalam bermain, kemampuan menjelasah jarak dan meningkatkan jumlah sprint yang dilakukan (Kunz et al., 2019). Penelitian meta alanisa terhadap penelitian 33 meta analisa memberikan



bukti bahwa HIIT meningkatkan kebugaran kardio, antropometri, kontrol glukosa dan glikemik, pengeontrolan fungsi pembuluh darah dan pembuluh darah jantung, denyut nadi, pengontrolan terhadap inflamasi, peningkatankapasitas Lathan dan masa otot, semua review penelitian ini atas dasar penelitian yang dibandingkan dengan kelompok kontrol (Martland et al., 2020)

Penelitian yang dilakukan terhadap anak-anak dan remaja membuktikan bahwa HIIT pengaruhnya lebih besar dibandingkan Moderat, penelitian dilakukan terhadap peningkatan kebugaran kardiorespirasi (Cao et al., 2019) Latihan selama 6 bulan dengan 3 kali seminggu memberikan hasil bahwa latihan dengan intensitas tinggi lebih baik pengaruhnya oksigen uptake, kualitas hidup, toleransi terhadap kelelahan (Tew et al., 2019). Latihan interval intensitas tinggi dalam waktu yang lama terjadi peningkatan VO₂max, lebih baik dibandingkan dengan intensitas moderat (Naves et al., 2019).

Intensitas tinggi berpengaruh terhadap perubahan berat badan dan obesitas (Gerosa-Neto et al., 2016); (Osiński & Kantanista, 2017); (De Lorenzo et al., 2018);(Hunter et al., 2018); (Soh et al., 2020) meningkatkan metabolisme (de Matos et al., 2019), latihan 5 kali per minggu dengan 1 jam/latihan selama 10 minggu terjadi penurunan berat badan, BMI, komposisi lemak, massa lemak perut (Tan et al., 2016), sehingga latihan intensitas tinggi direkomendasikan karena meningkatkan oksidasi pada otot dan menyebabkan perubahan total lemak dalam tubuh (De Matos et al., 2018) selanjutnya, intensitas tinggi untuk menangani obesitas (Afrasyabi et al., 2019). Review penelitian ini sangat meyakinkan bahwa latihan intensitas tinggi memiliki pengaruh yang positif terhadap permasalahan berat badan dan dampaknya.

Latihan intensitas tinggi akan memberikan pengaruh positif terhadap penderita obesitas (Wewege et al., 2017) (de Lira et al., 2017) (Wewege et al., 2017) (Herring et al., 2017) (Eddolls et al., 2017) (Dias et al., 2016) (Chuensiri et al., 2018) (García-Hermoso et al., 2016) (Afrasyabi et al., 2019) (de Matos et al., 2019) (Plavsic et al., 2020). Peningkatan VO₂max (De Strijcker et al., 2018), kebugaran (Dias et al., 2018) (Gorostegi-Anduaga et al., 2018a), lebih baik pengaruhnya terhadap kebugaran (Gorostegi-Anduaga et al., 2018b). Intensitas tinggi juga signifikan terhadap penurunan berat badan (Gerosa-Neto et al., 2016) (Osiński & Kantanista, 2017). Kumpulan penelitian ini menganjurkan latihan pada intensitas tinggi.

Kaitan dengan Pelaksanaan PKM ini memberikan pemahaman secara praktis dan bukti empiris penelitian bahwa, pemahaman terhadap program latihan tidak terlepas pada penerapan dosis latihan. Bukti penelitian menggiring ke arah latihan dengan dosis yang intensitas tinggi. Tetapi secara periodisasi latihan, latihan harus dilakukan secara bertahap agar tidak terjadi cedera dan latihan dilakukan secara bertingkat.



SIMPULAN

Diskusi secara nyata dilakukan dengan akrab memberikan suasana yang lebih nyaman untuk bertukar ilmu ilmiah yang terkesan kaku. Diskusi telah berlangsung dengan baik dan terarah. Bukti penelian pada pembahasan memberikan bukti bahwa intensitas latihan memberikan peran penting dalam adaptasi. Dalam materi diskusi yang di paparkan pada hasil memberikan informasi bahwa latihan harus dilakukan secara bertahap. PKM ini memberikan rekomendasi untuk selalu diselenggarakan diskusi ilmiah dan desiminasi kemajuan dan informasi hasil penelitian kepada pelaku lapangan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih penulis sampaikan kepada jajaran pengurus KONI provinsi Kalimantan Barat serta pelatih dari 14 cabang olahraga yang telah menghadiri dan berberdiskusi demi kemajuan prestasi Kalimantan Barat.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrasyabi, S., Marandi, S. M., & Kargarfard, M. (2019). The effects of high intensity interval training on appetite management in individuals with type 2 diabetes: influenced by participants weight. *Journal of Diabetes and Metabolic Disorders*, 15(18), 107–117. <https://doi.org/10.1007/s40200-019-00396-0>
- Cao, M., Quan, M., & Zhuang, J. (2019). Effect of high-intensity interval training versus moderate-intensity continuous training on cardiorespiratory fitness in children and adolescents: A meta-analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(9), 1533. <https://doi.org/10.3390/ijerph16091533>
- Chuensiri, N., Suksom, D., & Tanaka, H. (2018). Effects of High-Intensity Intermittent Training on Vascular Function in Obese Preadolescent Boys. *Childhood Obesity*. <https://doi.org/10.1089/chi.2017.0024>
- de Lira, C. T. C., dos Santos, M. A. M., Gomes, P. P., Fidelix, Y. L., dos Santos, A. C. O., Tenório, T. R. S., Lofrano-Prado, M. C., & do Prado, W. L. (2017). Aerobic training performed at ventilatory threshold improves liver enzymes and lipid profile related to non-alcoholic fatty liver disease in adolescents with obesity. *Nutrition and Health*, 23(4), 281–288. <https://doi.org/10.1177/0260106017720350>
- De Lorenzo, A., Van Bavel, D., De Moraes, R., & Tibiriça, E. V. (2018). High-intensity interval training or continuous training, combined or not with fasting, in obese or overweight women with cardiometabolic risk factors: Study protocol for a randomised clinical trial. *BMJ Open*, 8(4), e019304. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2017-019304>
- de Matos, M. A., Garcia, B. C. C., Vieira, D. V., de Oliveira, M. F. A., Costa, K. B., Aguiar, P. F., Magalhães, F. de C., Brito-Melo, G. A., Amorim, F. T., & Rocha-Vieira, E. (2019). High-intensity interval training reduces monocyte activation in obese adults. *Brain, Behavior, and Immunity*, 80, 818–824. <https://doi.org/10.1016/j.bbi.2019.05.030>
- De Matos, M. A., Vieira, D. V., Pinhal, K. C., Lopes, J. F., Dias-Peixoto, M. F., Pauli, J. R., De Castro Magalhães, F., Little, J. P., Rocha-Vieira, E., & Amorim, F. T. (2018). High-intensity interval training improves markers of oxidative metabolism in skeletal muscle of individuals with obesity and insulin resistance. *Frontiers in Physiology*, 31(9), 1451. <https://doi.org/10.3389/fphys.2018.01451>
- De Strijcker, D., Lapauw, B., Ouwens, D. M., Van de Velde, D., Hansen, D., Petrovic, M., Cuvelier, C., Tonoli, C., & Calders, P. (2018). High intensity interval training is



- associated with greater impact on physical fitness, insulin sensitivity and muscle mitochondrial content in males with overweight/obesity, as opposed to continuous endurance training: A randomized controlled trial. *Journal of Musculoskeletal Neuronal Interactions*.
- Dias, K. A., Coombes, J. S., Green, D. J., Gomersall, S. R., Keating, S. E., Tjonna, A. E., Hollekim-Strand, S. M., Hosseini, M. S., Ro, T. B., Haram, M., Huuse, E. M., Davies, P. S. W., Cain, P. A., Leong, G. M., & Ingul, C. B. (2016). Effects of exercise intensity and nutrition advice on myocardial function in obese children and adolescents: A multicentre randomised controlled trial study protocol. *BMJ Open*, 6(4), e010929. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2015-010929>
- Dias, K. A., Ingul, C. B., Tjønn, A. E., Keating, S. E., Gomersall, S. R., Follestad, T., Hosseini, M. S., Hollekim-Strand, S. M., Ro, T. B., Haram, M., Huuse, E. M., Davies, P. S. W., Cain, P. A., Leong, G. M., & Coombes, J. S. (2018). Effect of High-Intensity Interval Training on Fitness, Fat Mass and Cardiometabolic Biomarkers in Children with Obesity: A Randomised Controlled Trial. *Sports Medicine*. <https://doi.org/10.1007/s40279-017-0777-0>
- Dolci, F., Kilding, A. E., Chivers, P., Piggott, B., & Hart, N. H. (2020). High-Intensity Interval Training Shock Microcycle for Enhancing Sport Performance: A Brief Review. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 34(3), 1188–1196. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000003499>
- Eddolls, W. T. B., McNarry, M. A., Stratton, G., Winn, C. O. N., & Mackintosh, K. A. (2017). High-Intensity Interval Training Interventions in Children and Adolescents: A Systematic Review. *Sports Medicine*, 47(11), High-Intensity Interval Training Interventions in. <https://doi.org/10.1007/s40279-017-0753-8>
- García-Hermoso, A., Cerrillo-Urbina, A. J., Herrera-Valenzuela, T., Cristi-Montero, C., Saavedra, J. M., & Martínez-Vizcaíno, V. (2016). Is high-intensity interval training more effective on improving cardiometabolic risk and aerobic capacity than other forms of exercise in overweight and obese youth? A meta-analysis. *Obesity Reviews*, 17(6), 531–540. <https://doi.org/10.1111/obr.12395>
- Gerosa-Neto, J., Antunes, B. M. M., Campos, E. Z., Rodrigues, J., Ferrari, G. D., Neto, J. C. R., Bueno Junior, C. R., & Lira, F. S. (2016). Impact of long-term high-intensity interval and moderate-intensity continuous training on subclinical inflammation in overweight/obese adults. *Journal of Exercise Rehabilitation*, 12(6), 575–580. <https://doi.org/10.12965/jer.1632770.385>
- Gorostegi-Anduaga, I., Corres, P., MartinezAguirre-Betolaza, A., Pérez-Asenjo, J., Aispuru, G. R., Fryer, S. M., & Maldonado-Martín, S. (2018a). Effects of different aerobic exercise programmes with nutritional intervention in sedentary adults with overweight/obesity and hypertension: EXERDIET-HTA study. *European Journal of Preventive Cardiology*, 26(10), 70. <https://doi.org/10.1177/2047487317749956>
- Gorostegi-Anduaga, I., Corres, P., MartinezAguirre-Betolaza, A., Pérez-Asenjo, J., Aispuru, G. R., Fryer, S. M., & Maldonado-Martín, S. (2018b). Effects of different aerobic exercise programmes with nutritional intervention in sedentary adults with overweight/obesity and hypertension: EXERDIET-HTA study. *European Journal of Preventive Cardiology*, 25(4). <https://doi.org/10.1177/2047487317749956>
- Herring, L. Y., Stevinson, C., Carter, P., Biddle, S. J. H., Bowrey, D., Sutton, C., & Davies, M. J. (2017). The effects of supervised exercise training 12-24 months after bariatric surgery on physical function and body composition: A randomised controlled trial. *International Journal of Obesity*, 41(4), 909–916. <https://doi.org/10.1038/ijo.2017.60>
- Hunter, G. R., Plaisance, E. P., Carter, S. J., & Fisher, G. (2018). Why intensity is not a bad word: Optimizing health status at any age. In *Clinical Nutrition*. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2017.02.004>
- Korman, N., Armour, M., Chapman, J., Rosenbaum, S., Kisely, S., Suetani, S., Firth, J., &



- Siskind, D. (2020). High Intensity Interval training (HIIT) for people with severe mental illness: A systematic review & meta-analysis of intervention studies—considering diverse approaches for mental and physical recovery. *Psychiatry Research*, 284, 112601. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2019.112601>
- Kunz, P., Engel, F. A., Holmberg, H. C., & Sperlich, B. (2019). A Meta-Comparison of the Effects of High-Intensity Interval Training to Those of Small-Sided Games and Other Training Protocols on Parameters Related to the Physiology and Performance of Youth Soccer Players. *Sports Medicine - Open*, 5(1), 7. <https://doi.org/10.1186/s40798-019-0180-5>
- Martin-Smith, R., Cox, A., Buchan, D. S., Baker, J. S., Grace, F., & Sculthorpe, N. (2020). High intensity interval training (HIIT) improves cardiorespiratory fitness (CRF) in healthy, overweight and obese adolescents: A systematic review and meta-analysis of controlled studies. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(8), 2955. <https://doi.org/10.3390/ijerph17082955>
- Martland, R., Mondelli, V., Gaughran, F., & Stubbs, B. (2020). Can high-intensity interval training improve physical and mental health outcomes? A meta-review of 33 systematic reviews across the lifespan. *Journal of Sports Sciences*, 38(1), 1–40. <https://doi.org/10.1080/02640414.2019.1706829>
- Naves, J. P. A., Rebelo, A. C. S., Silva, L. R. B. E., Silva, M. S., Ramirez-Campillo, R., Ramirez-Vélez, R., & Gentil, P. (2019). Cardiorespiratory and perceptual responses of two interval training and a continuous training protocol in healthy young men. *European Journal of Sport Science*, 19(5), 653–660. <https://doi.org/10.1080/17461391.2018.1548650>
- Osiński, W., & Kantanista, A. (2017). Physical activity in the therapy of overweight and obesity in children and adolescents. Needs and recommendations for intervention programs. *Developmental Period Medicine*, 21(3), 224–234.
- Plavsic, L., Knezevic, O. M., Sovtic, A., Minic, P., Vukovic, R., Mazibrada, I., Stanojlovic, O., Hrcic, D., Rasic-Markovic, A., & Macut, D. (2020). Effects of high-intensity interval training and nutrition advice on cardiometabolic markers and aerobic fitness in adolescent girls with obesity. *Applied Physiology, Nutrition and Metabolism*, 45(3), 294–300. <https://doi.org/10.1139/apnm-2019-0137>
- Rosenblat, M. A., Perrotta, A. S., & Thomas, S. G. (2020). Effect of High-Intensity Interval Training Versus Sprint Interval Training on Time-Trial Performance: A Systematic Review and Meta-analysis. *Sports Medicine*, 50(6), 1145–1161. <https://doi.org/10.1007/s40279-020-01264-1>
- Soh, S. H., Joo, M. C., Yun, N. R., & Kim, M. S. (2020). Randomized Controlled Trial of the Lateral Push-Off Skater Exercise for High-Intensity Interval Training vs Conventional Treadmill Training. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 101(2), 187–195. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2019.08.480>
- Tan, S., Wang, J., Cao, L., Guo, Z., & Wang, Y. (2016). Positive effect of exercise training at maximal fat oxidation intensity on body composition and lipid metabolism in overweight middle-aged women. *Clinical Physiology and Functional Imaging*, 36(3), 225–230. <https://doi.org/10.1111/cpf.12217>
- Tew, G. A., Leighton, D., Carpenter, R., Anderson, S., Langmead, L., Ramage, J., Faulkner, J., Coleman, E., Fairhurst, C., Seed, M., & Bottoms, L. (2019). High-intensity interval training and moderate-intensity continuous training in adults with Crohn's disease: A pilot randomised controlled trial. *BMC Gastroenterology*, 29(1), 19. <https://doi.org/10.1186/s12876-019-0936-x>
- Wewege, M., van den Berg, R., Ward, R. E., & Keech, A. (2017). The effects of high-intensity interval training vs. moderate-intensity continuous training on body composition in overweight and obese adults: a systematic review and meta-analysis. *Obesity Reviews*, 18(6), 635–646. <https://doi.org/10.1111/obr.12532>