

BEROLAHRAGA DENGAN METODE FITT DIMASA PENDEMI COVID- 19 UNTUK MENINGKATKAN KEBUGARAN DAN IMUN TUBUH

I Made Yoga Parwata¹, I Gede Arya Sena²

¹Program Studi Fisioterapi, Fakultas Kesehatan Sain Dan Teknologi, Universitas Dhyana Pura,
Jl. Raya Padang Luwih Tegaljaya Dalung Kuta Utara, Bali, Indonesia
Email: yogaparwata@undhirabali.ac.id

ABSTRAK

Berolahraga sangat bermanfaat bagi tubuh untuk menjaga Kesehatan. Aktifitas olahraga untuk kesehatan perlu memperhatikan dan melaksanakan takaran olahraga dengan intensitas sedang, dan bentuk aktifitas olahraga tipe aerobik. Latihan fisik dengan intensitas sedang akan menyebabkan teraktivasinya sistem imun tubuh. Sedangkan latihan fisik dengan intensitas tinggi akan berdampak menurunkan imunitas tubuh. Tujuan tinjauan Pustaka ini adalah untuk mengetahui penerapan metode FITT dalam berolahraga untuk meningkatkan kebugaran dan imun tubuh pada masa pandemi COVID-19. Penelitian ini dilaksanakan dengan cara menelaah berbagai sumber- sumber materi yang berkaitan dengan judul penelitian ini. Materi dan sumber berasal dari: buku, artikel, jurnal, brosur panduan dan tulisan yang terkait dengan peningkatan imunitas tubuh, aktifitas olahraga dan berita yang terkait dengan COVID-19. Untuk mendapatkan manfaat peningkatan kualitas kebugaran fisik, kesehatan dan peningkatan imunitas tubuh, maka aktivitas olahraga dengan intensitas sedang dengan penerapan metode Latihan FITT. Latihan fisik dan olahraga sangat bermanfaat bagi tubuh untuk menjaga kesehatan. Olahraga untuk kesehatan menggunakan takaran intensitas sedang dan tipe olahraga aerobik. latihan fisik intensitas sedang akan menyebabkan teraktivasinya sistem imun tubuh dan peningkatan kualitas kebugaran. Dalam berolahraga harus menerapkan prinsip – prinsip FITT.

Kata Kunci: Olahraga metode FITT, Meningkatkan, Kebugaran dan Imunitas Tubuh

1. Pendahuluan

Desember 2019 dunia dikejutkan dengan adanya wabah virus *corona*, sehingga pergantian tahun ke 2020 merupakan tahun yang berat dan suram bagi kehidupan bangsa-bangsa didunia. Semua negara tidak siap dengan serangan penyakit, pandemi *coronavirus disease* atau COVID-19. *Coronavirus - 19* (COVID-19) pertama kali diidentifikasi di Desember 2019 di Tiongkok dan menyebabkan penyakit pernapasan. Infeksi virus yang sangat menular ini disebabkan oleh virus yang dikenal sebagai virus *corona* sindrom pernafasan akut parah SARS-CoV2 (Wong et al., 2020). Pandemi ini telah meluas kesemua belahan benua, termasuk ke Negara Indonesia, di Indonesia covid -19 ini telah menyerang dan menyebar pada setiap provinsi dan menimbulkan banyak korban jiwa. Memasuki awal tahun baru 2021 masalah covid – 19 ini masih belum dapat dikendalikan dan masih menjadi beban Negara. Dimana WHO telah menetapkan *coronavirus disease-19* (COVID-19) sebagai pandemi global (Tiksnadi et al., 2020). Organisasi Kesehatan Dunia telah menyatakan COVID-19 sebagai pandemi pada 11 Maret 2020(Wong et al., 2020)., telah menyebar dan menyerang keseluruhan negara didunia, dan menimbulkan kejadian angka infeksi yang sangat tinggi, dan juga menyebabkan angka kematian tinggi.

Gambaran gejala terinfeksi COVID-19, penderita mengalami beberapa gejala seperti gejala: demam, batuk, sesak napas, diare dan nyeri kepala. Penyebaran virus ini

terjadi antar manusia melalui droplet, aerosol dan bisa juga melalui objek permukaan benda yang telah terkontaminasi. Usaha- usaha pencegahan yang telah dilaksanakan dengan kebijakan dasar yang harus diterapkan dalam kehidupan sehari-hari seperti *social distancing* dan *work from home*. Untuk mencegah penularan dari virus, dalam aktivitas kehidupan manusia tidak terlepas dari ancaman dan serangan berbagai bakteri dan virus yang terjadi tanpa dilihat atau dirasakan. Berbagai macam kuman yang berbahaya bersentuhan langsung dengan tubuh manusia. Ada juga yang terbawa dalam udara dan masuk ke tubuh melalui proses pernapasan yaitu saat udara masuk ke paru-paru. Salah satunya Covid -19 yang dapat menular dari manusia ke manusia lewat media penularan dari droplets. Berupa cairan yang menyebar saat manusia bernapas, bersin, dan berbicara. Hal ini mudah terjadi karena proses interaksi antara individu dalam aktivitas kehidupan. Sehingga WHO menetapkan COVID-19 sebagai pandemi karena telah menyerang seluruh dunia (Chen et al., 2020).

Untuk pencegahan pandemi COVID - 19, setiap Negara berjuang untuk menemukan obat dan vaksin sebagai penangkal COVID - 19. Diluar hal ini secara mendasar setiap manusia juga telah memiliki mekanisme sistem pertahanan diri yang disebut sistem imun atau kekebalan tubuh. Untuk kondisi seperti ini maka usaha yang paling cepat dapat dilakukan adalah menjaga dan meningkatkan kekebalan tubuh. Dimana menjaga dan meningkatkan imun dapat dilakukan dengan berbagai usaha, agar imunitas tetap kuat dapat dimulai dengan senantiasa menjaga asupan gizi dan jenis makanan yang dapat meningkatkan daya tahan tubuh dan menambah dengan vitamin C, dengan melakukan aktifitas olahraga untuk meningkatkan daya tahan, tubuh tetap segar dan terhindar dari dehidrasi, dan menjaga tingkat stress jangan sampai berlebih (Amalia et al., 2020).

Dari berbagai usaha yang harus dilakukan salah satunya upaya yang dapat dilakukan dengan mudah dan murah untuk menjaga dan meningkatkan imunitas tubuh adalah dengan aktivitas olahraga. Manfaat olahraga yang teratur dan tipe aktivitas olahraga yang sesuai merupakan salah satu cara untuk menangkai kasus COVID-19. Dengan berolahraga dapat meningkatkan fungsi imunitas tubuh. Olahraga memiliki banyak manfaat bagi fungsi khususnya aktivitas olahraga kesehatan. Dimana dalam konsep kesehatan terdapat tiga aspek yaitu jasmani, rohani dan sosial.

Olahraga merupakan bentuk aktivitas fisik atau latihan fisik yang terencana, terstruktur dan berkesinambungan (Wicaksono, 2020). Kalau ditinjau dari sudut kajian fisiologi olahraga, olahraga berperan untuk meningkatkan kemampuan fungsional (SANTOSA GIRIWIJOYO, 2017). Olahraga memiliki manfaat positif, dapat meningkatkan kesehatan dan kebugaran (Yuliana, 2020). Untuk mendapatkan manfaat yang positif secara fisiologis maupun psikologis bagi tubuh maka aktivitas berolahraga harus dilakukan dengan memperhatikan jenis olahraga yang sesuai dengan kondisi dan takaran olahraga yang tepat sesuai dengan tujuan berolahraga. Khususnya untuk olahraga kesehatan.

Dari pembahasan di atas secara teoritis aktifitas olahraga dan sistem kekebalan tubuh di masa pandemi COVID -19 maka penulis tertarik mengadakan tinjauan pustaka terkait. Berolahraga Dengan Metode *Frequency, Intensity, Time dan Type* (FITT) Di Masa Pandemi Covid- 19 Untuk Meningkatkan Kebugaran dan Imun Tubuh. Tujuan tinjauan ini untuk mendapatkan hubungan teoritis antara aktivitas olahraga, dan peningkatan sistem kekebalan tubuh dan COVID-19. Sehingga hasil kajian ini dapat dijadikan bahan untuk mengedukasi masyarakat dalam menghadapi COVID - 19, untuk mendapatkan prinsip-prinsip berolahraga dengan benar dengan menerapkan metode *Frequency, Intensity, Time dan Type* (FITT) yang sesuai dengan takaran aktifitas sedang untuk olahraga kesehatan.

2. Metode

Metode penelitian dalam penelitian ini dilaksanakan dengan cara menelaah berbagai sumber- sumber materi yang berkaitan dengan judul penelitian ini. Materi dan sumber berasal dari: buku, artikel, jurnal, brosur panduan dan tulisan yang terkait dengan peningkatan imunitas tubuh, aktivitas olahraga dan berita yang terkait dengan *COVID-19*. Dimana panduan tentang pencegahan *COVID-19*, dengan menekankan pada peningkatan kemampuan imunitas tubuh dengan memanfaatkan aktivitas olahraga, bahan kajian juga bersumber dari *World Health Organization*, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Pusat kajian ilmu keolahragaan. Dan selanjutnya dilakukan telaah dan hasil dari berbagai telaah sumber pustaka dan dokumen digunakan untuk mendapatkan suatu rekomendasi tentang takaran atau dosis aktivitas olahraga yang tepat untuk meningkatkan imunitas tubuh pada masa pandemi *Covid - 19* dalam penelitian ini pemilihan referensi atau pustaka dengan mencari, artikel atau sumber-sumber terkait dengan penelusuran lewat *database Google Scholar* dengan kata kunci olahraga metode *Frequency, Intensity, Time dan Type (FITT)*, kebugaran dan imun tubuh, pandemi *corona- 19*, dengan batasan artikel terbit lima tahun terakhir.

3. Hasil dan Pembahasan

Saat ini sering kita dengar tentang pembicaraan imunitas tubuh yang dikaitkan dengan masalah *COVID-19*. Pada dasarnya imunitas adalah cara tubuh kita dalam bertahan atau melawan dan melumpuhkan atau membunuh benda asing seperti bakteri, virus dan organ transplantasi lainnya ke dalam tubuh yang dianggap benda asing sehingga tubuh akan bereaksi terhadap benda asing tersebut (Amalia et al., 2020). Sistem imunitas didesain untuk mengenal dan menghancurkan benda asing yang masuk kedalam tubuh manusia (WHO, 2021). Sistem imun atau kekebalan tubuh merupakan kemampuan tubuh untuk melawan benda asing dalam tubuh baik berupa bakteri maupun virus (Siswanto et al., 2014).

Imunitas tubuh sangat berkaitan dengan proses terjadinya penularan berbagai jenis penyakit. Penyakit menular merupakan suatu proses penyebaran penyakit yang dapat ditularkan melalui proses antara manusia atau hewan, baik yang terjadi secara langsung maupun tidak langsung. Dimana bisa terjadi lewat udara salah satunya penyebaran virus *covid - 19* yang sangat luas sehingga berpengaruh terhadap proses dan tatanan kehidupan sehari-hari. Setiap individu bisa terinfeksi jenis penyakit tidak terlepas dari kondisi tubuh atau sistem kekebalan tubuh, imunitasnya berada dalam keadaan lemah. Sehingga fungsi dari sistem imun tidak bisa melindungi tubuh dari infeksi penyakit dan kuman. Sistem kekebalan tubuh dapat dikelompokkan dalam tiga jenis sistem kekebalan tubuh yang terdiri dari: sistem kekebalan aktif alami, sistem pasif alami dan sistem kekebalan aktif buatan (imunisasi).

Maka dibutuhkan usaha untuk menjaga dan meningkatkan imunitas atau daya tahan tubuh. Menjaga imunitas tubuh agar tetap kuat, merupakan salah satu bentuk usaha yang dapat dilakukan untuk terhindar dari terkena infeksi virus *covid -19*. Agar tingkat imunitas tubuh tetap dalam kondisi terjaga maka dapat dilakukan dengan aktivitas berolahraga untuk meningkatkan imunitas tubuh.

Metode FITT

Aktivitas olahraga yang baik harus dapat meningkatkan kebugaran dan kekebalan tubuh atau meningkatkan sistem imunitas tubuh. Tingkat kekebalan tubuh manusia akan semakin meningkat jika berolahraga dengan benar, dan juga diikuti dengan pola hidup sehat dan menghindari stress. Salah satu usaha yang sedang digalakkan saat terjadinya pandemi covid -19 ini, meningkatkan imunitas tubuh dengan melakukan aktivitas olahraga. Untuk mendapatkan kekebalan tubuh atau meningkatnya imun tubuh maka prinsip dasar yang harus dilaksanakan dalam berolahraga yaitu dengan menerapkan salah satunya yaitu prinsip FITT. FITT adalah *Frequency, Intensity, Time dan Type*. Ini merupakan bentuk ukuran atau takaran dalam melakukan olahraga. Dimana secara singkat ke empat komponen FITT ini mempunyai pengertian sebagai berikut:

- Frekuensi : 3 – 5 kali dalam seminggu.
- Intensitas : 50 -70% dari Denyut Nadi Maksimal sesuai umur.
- Time : 30 – 60 menit per hari waktu untuk latihan
- Type : latihan aerobik

Untuk melakukan olahraga pada masa new normal ini maka salah satu takaran atau prinsip FITT ini menjadi dasar dalam melakukan aktivitas olahraga sehari-hari untuk mendapatkan manfaat dari olahraga yaitu untuk menjaga kebugaran, kesehatan dan meningkatkan imunitas tubuh. Untuk meningkatkan imunitas tubuh maka olahraga yang kita lakukan harus menggunakan prinsip FITT. Beberapa jenis olahraga yang dapat dilaksanakan sesuai untuk dilaksanakan dengan metode FIIT dimasa pandemic ini antara lain: Berenang, jogging, bersepeda statis, senam dan jalan cepat.

Olahraga dan Kebugaran Tubuh

Olahraga merupakan hal yang sangat penting dan tetap harus dilakukan karena olahraga memberikan dampak pada meningkatnya kemampuan jantung dan paru, memperkuat sendi dan otot, menurunkan tekanan darah, memperlancar aliran darah semua manfaat ini bias didapat bila aktivitas olahraga dalam kondisi normal namun saat ini terjadi hal sebaliknya yaitu masa COVID-19 ini, maka diperlukan tatacara pelaksanaan dan takaran olahraga sesuai kondisi pandemic COVID-19. Dan dilaksanakannya pembatasan atau *physical distancing*. Latihan fisik dan olahraga merupakan aktivitas sistematis dengan pembebanan yang progresif dan individual (Bafirman & Wahyuri, 2019). Olahraga dapat memberikan perubahan pada fungsi system tubuh. Latihan fisik merupakan salah satu aspek penting dalam membentuk suatu kondisi tubuh yang sehat dan bugar. Juga dengan mempertahankan pola hidup sehat (*healthy lifestyle*) (Wildani & Gazali, 2020). Kebugaran fisik dapat menurun apabila kita kurang melakukan kegiatan fisik atau olahraga.

Dalam masa pendemi maka aktivitas olahraga dilaksanakan dengan beberapa ketentuan yang harus disesuaikan seperti: dengan intensitas sedang, berolahraga di lingkungan, ruangan dengan ventilasi yang baik dan menghindari kontak dengan orang lain. Dimana rekomendasi dan pedoman umum WHO untuk aktivitas fisik 150 menit dengan intensitas ringan atau 75 menit intensif per minggu. (Kaur et al., 2020). Pada masa pandemic ini pelaksanaan aktivitas olahraga bisa dilaksanakan di dalam ruangan maupun diluar ruangan. Aktivitas olahraga dilakukan dengan beberapa pertimbangan dan memperhatikan ketentuan protokol Kesehatan dan keamanan dalam bergerak saat berolahraga. Mempertahankan kesehatan dapat dilakukan dengan berolahraga. Aktivitas olahraga memiliki banyak efek positif bagi pelakunya. Manfaat secara umum olahraga meningkatkan kebugaran dan kualitas fisik atau meningkatkan derajat Kesehatan dilihat dari fungsi olahraga sebagai alat untuk mencapai tujuan Kesehatan. Beberapa manfaat positif olahraga yaitu: meningkatkan perkembangan pribadi dan psikososial, tidur lebih

nyenyak dan dapat mengurangi kecanduan pada alkohol (Yuliana, 2020). Latihan terbukti dapat meningkatkan dan menjaga fungsi fisik (pernapasan, peredaran darah, sistem otot, saraf) dan dapat menjaga ancaman dari berbagai bibit penyakit dari luar tubuh (Kaur et al., 2020). Latihan dan aktivitas fisik memiliki fungsi penting bagi individu untuk menjaga kualitas kesehatan psikologis. Untuk olahraga Kesehatan denyut nadi antara 70% - 85% dalam setiap latihan dari denyut nadi maksimal dengan rumus (DNM) = $220 - \text{umur}$. Berolahraga dapat meningkatkan kebugaran dan imunitas tubuh dengan memperhatikan intensitas latihan (Adijaya & Bakti, 2021). Intensitas latihan dibagi menjadi 3 yaitu intensitas latihan ringan, sedang dan berat. Menentukan intensitas latihan harus memperhatikan Denyut Nadi Maksimal (DNM) atau Maximal Heart Rate (MHR). Intensitas latihan dapat dikatakan ringan apabila mencapai 60-69% DNM, intensitas sedang apabila mencapai 70-79% DNM, dan intensitas berat jika DNM mencapai 80-89% DNM, untuk peningkatan imunitas tubuh diperlukan latihan fisik dengan intensitas sedang (Adijaya & Bakti, 2021). Tipe olahraga yang direkomendasikan oleh WHO adalah olahraga aerobik intensitas sedang. Tipe olahraga yang direkomendasikan oleh ACSM adalah olahraga aerobik dan olahraga anaerobik strength training (Adijaya & Bakti, 2021).

Olahraga bermanfaat untuk meningkatkan kesehatan metabolik, kesehatan mental, kekuatan otot, dan mencegah terjadinya penyakit jantung. Olahraga dapat meningkatkan sensitivitas insulin. Berolahraga dapat meningkatkan hormon kebahagiaan seperti endorfin, serotonin dan dopamin. Hormon yang diproduksi oleh sistem saraf pusat dan kelenjar hipofisis. Olahraga dengan durasi 20-30 menit memberikan efek anti-anxietas sehingga dapat meningkatkan kesehatan mental (Adijaya & Bakti, 2021).

Program olahraga dilaksanakan dengan tepat akan berdampak positif secara fisiologis dan psikologis. Disamping hal tersebut yang tidak kalah penting yaitu pelaksanaan Aktivitas olahraga harus teratur, terjadwal sesuai dengan prinsip-prinsip metode FITT. Aktivitas olahraga yang benar akan berdampak pada otot sehingga otot didalam menggunakan oksigen menjadi efisien, sehingga jantung bekerja tidak terlalu keras dan semua sistem di dalam tubuh bekerja secara efisien. Latihan fisik merupakan faktor penting dalam meningkatkan fungsi jantung dimana denyut nadi per menit pada orang terlatih berkisar 40- 60 per menit lebih rendah dari orang tidak terlatih (Bafirman & Wahyuri, 2019).

Olahraga dan Imunitas Tubuh

Latihan fisik atau aktivitas olahraga dengan intensitas sedang dapat meningkatkan kekebalan tubuh (Wildani & Gazali, 2020). Aktivitas olahraga dengan tingkat intensitas sedang dapat meningkatkan secara keseluruhan imunitas. Sedangkan aktivitas fisik yang intensif dan berkepanjangan dapat menimbulkan gangguan kekebalan hingga 72 jam setelahnya latihan. (Wong et al., 2020). Yang bisa berdampak terjadinya gangguan infeksi pada atlet. Sebagian besar infeksi terkait dermatologis (terutama dalam olahraga kontak), infeksi saluran pernapasan atas, dan infeksi saluran cerna. Virus *corona* adalah patogen pernapasan. Meskipun sebagian besar penelitian menyarankan olahraga secara signifikan mempengaruhi kekebalan yang didapat bukti tentang peran olahraga pada kekebalan tubuh. Masih ada yang belum diketahui mengenai hubungan kekebalan dan olahraga, oleh karena itu para ahli masih meneliti peran faktor psikologis (terutama selama kompetisi) sebagai salah satu yang besar kesenjangan pengetahuan. Mengenai topik pengendalian infeksi selama global (Wong et al., 2020).

Bahwa olahraga dapat meningkatkan fungsi imun tubuh. Latihan fisik atau olahraga mendukung mekanisme peningkatan imunitas tubuh. Terutama latihan fisik dengan intensitas sedang sangat mendukung peningkatan imunitas tubuh. Aktivitas

olahraga ringan sampai sedang dapat dihubungkan dengan kejadian penurunan infeksi penyakit. Aktivitas latihan fisik akan lebih bermanfaat pada fungsi peningkatan kekebalan tubuh (Sukendra, 2015). Olahraga menyebabkan terjadinya peningkatan respon imun. Respon imun terhadap olahraga tergantung pada intensitas dan durasi saat berolahraga. Perubahan disfungsi imun terjadi pada saat berolahraga dalam jangka waktu diatas 1,5 jam pada intensitas sedang sampai intensitas tinggi. Aktivitas olahraga dengan intensitas sedang meningkatkan fungsi imun (Widiastuti, 2020). Manfaat berolahraga di masa *COVID-19*, bertujuan untuk meningkatkan kekebalan tubuh. Pada kasus ini, masalah utama adalah kurangnya kekebalan atau kekebalan seseorang, yang menyebabkan kemungkinan seseorang yang terjangkit virus *COVID-19*. Satu masalah tersebut dapat diatasi dengan berolahraga, tapi tidak dengan melakukan olahraga yang bisa melibatkan banyak orang sekelompok orang hanya dengan melakukan mandiri olahraga. (Wildani & Gazali, 2020).

Aktivitas olahraga yang berlebihan atau aktifitas fisik yang berat berdampak pada penurunan imunitas tubuh. Juga dipengaruhi dengan tingkat ketahanan individu masing-masing. Perubahan dan penurunan pada parameter kekebalan tubuh mampu menyebabkan terjadinya efek resisten terhadap penyakit dan infeksi. Banyak studi yang melaporkan fungsi sel imun menjadi lemah apabila diikuti oleh latihan fisik atau olahraga berlebih (Sukendra, 2015). sehingga orang lebih mudah terinfeksi penyakit. Berolahraga secara teratur dapat meningkatkan kekebalan tubuh, sehingga tubuh tidak rentan terhadap organisme patogen. Mekanisme yang mendukung meningkat kekebalan dengan intensitas fisik sedang latihan termasuk hubungan lain yang terkait untuk merangsang pertukaran sel-sel (Wildani & Gazali, 2020). Sistem dan komponen kekebalan bawaan antara jaringan limfoid dan darah, yang akan meningkatkan imunisasi terhadap patogen dengan penurunan inflamasi sistemik seperti IL-6, komplemen dan imunoglobulin (Tiksnadi et al., 2020). Menerapkan gaya hidup sehat dan meningkatkan kekebalan dengan berbagai cara, tentu saja, akan menolak masuknya virus dan bakteri yang dapat menyebabkan penyakit termasuk virus *COVID-19* (Wildani & Gazali, 2020).

Berolahraga secara teratur dapat meningkatkan kekebalan tubuh, sehingga tubuh tidak rentan terhadap organisme patogen. Mekanisme yang mendukung meningkat kekebalan dengan intensitas fisik sedang latihan termasuk hubungan lain yang terkait untuk merangsang pertukaran sel-sel (Wildani & Gazali, 2020). sistem dan komponen kekebalan bawaan antara jaringan limfoid dan darah, yang akan meningkatkan imunisasi terhadap patogen dengan penurunan inflamasi sistemik seperti IL-6, komplemen dan imunoglobulin (Tiksnadi et al., 2020). Menerapkan gaya hidup sehat dan meningkatkan kekebalan dengan berbagai cara, tentu saja, akan menolak masuknya virus dan bakteri yang dapat menyebabkan penyakit termasuk virus *COVID-19* (Wildani & Gazali, 2020).

Aktivitas olahraga dapat meningkatkan sel kekebalan, khusus seperti *natural killer cell* dan *T-cells* — yang bertugas menemukan patogen (seperti virus) dan menyalakannya (Prodia, 2021). Sel *Natural Killer* (NK) merupakan populasi sel limfoid yang menjalankan fungsi pertahanan tubuh melalui sekresi sitokin. Sel NK merupakan komponen kekebalan tubuh bawaan (*innate immunity*), sebagai pembunuh (*cytotoxicity*) dengan mensekresi lisosom yang mengandung perforin dan granzym, juga menghasilkan sitokin (Supatmo & Susanto, 2015).

Latihan fisik dengan intensitas sedang akan menstimulasi redistribusi sel *Natural Killer* (NK) ke jaringan tubuh. (Hayuningrum, 2021). Berolahraga dapat meningkatkan kadar ion Ca^{++} , meningkatkan cGMP dan sintesa hormon produksi sitokin. Sitokin berperan dalam kelangsungan hidup sel NK adalah IL-15 yang mempengaruhi proliferasi sel NK dan IL-2, berpengaruh terhadap aktivasi sel NK. IL-15 yang banyak terdapat di

otot skelet. Dengan berolahraga maka kadar IL-15 akan meningkat. Peningkatan kadar IL-15 berpengaruh terhadap kelangsungan hidup dan kematangan sel NK (Supatmo & Susanto, 2015).

Nieman tahun 2011, dalam jurnal *British Journal of Sports Medicine*, orang yang melakukan latihan aerobik lima hari atau lebih dalam seminggu menurunkan risiko infeksi saluran pernapasan atas (ISPA) hingga lebih dari 40% dalam periode 12 minggu (Prodia, 2021). Latihan dengan beban sedang dapat meningkatkan jumlah sel NK (Supatmo & Susanto, 2015). Latihan fisik dengan intensitas sedang, dapat menstimulasi peningkatan jumlah sel *Natural Killer* (NK). Peningkatan jumlah sel *Natural Killer* (NK), dapat berlangsung selama lebih dari 3 jam setelah latihan. Dan bersifat sementara (Hayuningrum, 2021).

Banyak penelitian telah menunjukkan bahwa olahraga dapat meningkatkan fungsi kekebalan tubuh. Masyarakat sadar dan percaya bahwa pencegahan penyakit dengan meningkatkan kekebalan dan meningkatkan derajat kesehatan melalui kegiatan olahraga merupakan upaya terbaik dan termurah (Wildani & Gazali, 2020). Aktivitas olahraga atau latihan fisik memberikan manfaat untuk kesehatan dan secara sepesipik olahraga juga berpengaruh terhadap teraktivasinya sistem imun (Widiastuti, 2020). Sehingga respon dari sistem imun akibat aktivitas olahraga meliputi aktivasi sel-sel imun dan pelepasan mediator-mediator pro inflamasi dan anti inflamasi atau sitokin. Sehingga untuk peningkatan sistem imun tubuh maka konsep aktivitas olahraga dengan menekankan pada intensitas sedang dan dengan prinsip FITT. diharapkan kekebalan tubuh lebih baik dan stabilitas dapat membantu mencegah penyebaran *COVID-19* atau memutus mata rantai wabah.

4. Simpulan

Bentuk latihan fisik atau berolahraga sangat bermanfaat bagi tubuh dalam menjaga kesehatan. Aktifitas olahraga untuk tujuan menjaga kesehatan perlu memperhatikan dan melaksanakan takaran aktifitas olahraga dengan takaran intensitas sedang. Dengan bentuk aktifitas olahraga bertipe aerobik, latihan fisik dengan intensitas sedang akan menyebabkan teraktivasinya sistem imun tubuh. Sedangkan latihan fisik dengan intensitas tinggi akan berdampak menurunkan imunitas tubuh. Hal ini perlu menjadi perhatian utama dalam masa pandemi *COVID-19* ini. Untuk mendapatkan manfaat peningkatan kualitas kesehatan dan peningkatan imunitas tubuh, maka aktivitas olahraga harus mengikuti prinsip- prinsip FITT.

5. Daftar Rujukan

- Adijaya, O., & Bakti, A. P. (2021). PENINGKATAN SISTEM IMUNITAS TUBUH DALAM MENGHADAPI PANDEMI *COVID-19* Okta Adijaya Ananda Perwira Bakti. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 51–60.
- Amalia, L., Irwan, I., & Hiola, F. (2020). Analisis Gejala Klinis Dan Peningkatan Kekebalan Tubuh Untuk Mencegah Penyakit *COVID-19*. *Jambura Journal of Health Sciences and Research*, 2(2), 71–76. <https://doi.org/10.35971/jjhsr.v2i2.6134>
- Bafirman, & Wahyuri. (2019). *Pembentukan Kondisi Fisik*. RAJAWALI PERS.
- Chen, P., Mao, L., Nassis, G. P., Harmer, P., Ainsworth, B. E., & Li, F. (2020). *Coronavirus disease (COVID-19): The need to maintain regular physical activity*

- while taking precautions. *Journal of Sport and Health Science*, 9(2), 103–104.
<https://doi.org/10.1016/j.jshs.2020.02.001>
- Hayuningrum, C. F. (2021). *Pengaruh Latihan Fisik terhadap Sistem Imunitas Tubuh*. 1(1), 7–11.
- Kaur, H., Singh, T., Arya, Y. K., & Mittal, S. (2020). Physical Fitness and Exercise During the COVID-19 Pandemic: A Qualitative Enquiry. *Frontiers in Psychology*, 11(October), 1–10. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.590172>
- Prodia. (2021). *Pentingnya Olahraga dan Peningkatan Sistem Imun*.
<https://prodiaohi.co.id/pentingnya-olahraga-dan-peningkatan-sistem-imun>
- SANTOSA GIRIWIJOYO, H. Y. S. (2017). *FISIOLOGI KERJA DAN OLAHRAGA* (1st ed.). PT Raja Grafindo Persada.
- Siswanto, . B., & Ernawati, F. (2014). Peran Beberapa Zat Gizi Mikro Dalam Sistem Imunitas. *Gizi Indonesia*, 36(1), 57–64.
<https://doi.org/10.36457/gizindo.v36i1.116>
- Sukendra. (2015). Efek Olahraga Ringan Pada Fungsi Imunitas Terhadap Mikroba Patogen : Infeksi Virus Dengu. *Jurnal Media Ilmu Keolahragaan Indonesia*, 5(2), 57–65. <http://ejournal.unp.ac.id/index.php/pedagogi/article/view/2225>
- Supatmo, Y., & Susanto, H. (2015). Pengaruh Latihan terhadap Jumlah Sel Natural Killer (NK) Sebagai Indikator Kekebalan Tubuh Latihan. *Pengaruh Latihan Terhadap Jumlah Sel Natural Killer (NK) Sebagai Indikator Kekebalan Tubuh Latihan*, 5(2), 30–36. <https://doi.org/10.15294/miki.v5i2.7883>
- Tiksnadi, B. B., Sylviana, N., Cahyadi, A. I., & Undarsa, A. C. (2020). Olahraga Rutin untuk Meningkatkan Imunitas Pasien Hipertensi Selama Masa Pandemi COVID-19. *Indonesian Journal of Cardiology*, 41(2), 113–119.
<https://doi.org/10.30701/ijc.1016>
- WHO. (2021). Bagaimana Sistem Imunitas Bekerja. *In. Vaccine-Safety-Training.Org*, 9–10. <https://in.vaccine-safety-training.org/how-the-immune-system-works.html>
- Wicaksono, A. (2020). Aktivitas Fisik Yang Aman Pada Masa Pandemi COVID-19. *Jurnal Ilmu Keolahragaan Undiksha*, 8(1), 10–15.
- Widiastuti, I. A. E. (2020). Respon imun pada olahraga. *Jurnal Kedokteran*, 9(2), 165–173.
- Wildani, L., & Gazali, N. (2020). Sport Activities During The COVID-19: Literatur Review. *Journal of Physical Education, Health and Sport*, 7(1), 19–24.
- Wong, A. Y. Y., Ling, S. K. K., Louie, L. H. T., Law, G. Y. K., So, R. C. H., Lee, D. C. W., Yau, F. C. F., & Yung, P. S. H. (2020). Impact of the COVID-19 pandemic on sports and exercise. *Asia-Pacific Journal of Sports Medicine, Arthroscopy, Rehabilitation and Technology*, 22, 39–44. <https://doi.org/10.1016/j.asmart.2020.07.006>
- Yuliana. (2020). Olahraga yang Aman di Masa Pandemi COVID-19 untuk Meningkatkan Imunitas Tubuh. *Jurnal Bali Membangun Bali*, 1(2), 103–110.
<https://doi.org/10.51172/jbmb.v1i2.112>