

## TINGKAT KEBUGARAN JASMANI TIM FUTSAL PUTRI : *LITERATUR REVIEW*

Muhammad Afifuddin Nur Lutfillah\*, Sapto Wibowo

S-1 Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi, Fakultas Ilmu Olahraga

Universitas Negeri Surabaya

\* muhammadlutfillah16060464097@mhs.unesa.ac.id

### Abstrak

Kebugaran jasmani merupakan bentuk kegiatan atau kemampuan tubuh dalam melakukan adaptasi terhadap aktivitas fisik sehari-hari tanpa menimbulkan rasa lelah yang berlebih. Aktivitas untuk meningkatkan kebugaran jasmani dapat berupa mengikuti kegiatan ekstrakurikuler futsal. Ekstrakurikuler futsal tidak hanya diikuti oleh siswa putra saja melainkan siswa putri banyak yang berminat dengan ekstrakurikuler futsal ini. Penelitian ini merupakan studi *literature review*, bertujuan untuk mengungkap dan menggambarkan bagaimana tingkat kebugaran jasmani pemain futsal putri. Adapun teknik pengumpulan data digunakan pada *literature review* yaitu dengan cara mengumpulkan berbagai referensi dan rujukan yang relevan dengan topik permasalahan yang diteliti, menggunakan database *Google Scholar* dengan memasukkan kata kunci “kebugaran jasmani pemain futsal putri”. Dari hasil pencarian sumber di database didapatkan 10 artikel yang diterbitkan dalam tahun 2010 sampai tahun 2020 yang sesuai dengan kriteria yaitu 5 jurnal internasional, 4 jurnal nasional yang terakreditasi sinta dan 1 jurnal nasional tidak terakreditasi, selanjutnya akan di *review*. Hasil penelitian ini menemukan bahwa mayoritas tingkat kebugaran jasmani pemain futsal putri dalam kategori yang sangat kurang, dan hanya sebagian besar memiliki tingkat kebugaran yang baik bahwa rata-rata tingkat kebugaran *VO2Max* siswa yaitu kurang dari < 35 ml/kg/menit. Aktivitas fisik yang optimal dapat membuat pemain futsal akan lebih produktif, serta dapat mengurangi resiko gangguan kardiovaskular.

**Kata kunci:** kebugaran jasmani; *VO2Maks*; pemain futsal putri

### Abstract

Physical fitness is a form of activity or the body's ability to adapt to daily physical activities without causing excessive fatigue. Activities to improve physical fitness can be in the form of participating in futsal extracurricular activities. The futsal extracurricular was not only followed by male students, but many female students who were interested in this futsal extracurricular activity. This research is a literature review study, which aims to reveal and describe the level of physical fitness of female futsal players. The data collection technique used in the literature review is by collecting various references and references that are relevant to the topic of the problem under study, using the *Google Scholar* database by entering the keyword "physical fitness of female futsal players". From the results of the search for sources in the database, there were 10 articles published in 2010 to 2020 that match the criteria, namely 5 international journals, 4 national journals that were accredited by Sinta and 1 national journal that was not accredited, then they would be reviewed. The results of this study found that the majority of the female futsal players were in a very poor category, and only most of them had a good fitness level, that the average *VO2Max* fitness level of the students was less than <35 ml / kg / minute. Optimal physical activity can make futsal players more productive, and can reduce the risk of cardiovascular disorders.

**Keywords:** physical fitness; *VO2Max*; female futsal player

## PENDAHULUAN

Di dalam sebuah proses pendidikan terdapat berbagai ilmu yang dapat dipelajari siswa dalam ruang lingkup sekolah, yakni mata pelajaran. Akan tetapi, setiap mata pelajaran terkandung berbagai jenis ilmu dapat dipelajari oleh setiap siswa. Salah satu mata pelajaran tersebut ialah mata pelajaran Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan (PJOK), berperan sangat penting dalam proses pembelajaran di sekolah dalam mengembangkan motorik dan kecukupan aktivitas gerak siswa. Pendidikan jasmani merupakan suatu proses pembelajaran yang menggunakan aktivitas fisik yang disusun secara sistematis untuk dapat menumbuhkembangkan kemampuan setiap siswa perseptual, kognitif, organik, neuromuskular, dan emosional dalam berfikir (Rosdiani, 2014).

Lingkungan sekolah salah satu tempat di mana anak-anak dan remaja menghabiskan sebagian besar waktunya untuk mengembangkan pengetahuan tentang berbagai topik, termasuk kesehatan. Dengan cara ini, lingkungan sekolah kondusif untuk menginformasikan kepada anak-anak tentang manfaat aktivitas fisik dan pentingnya mencegah kebiasaan tidak bergerak berlebihan sepanjang hari. Selain membimbing dan mendidik siswa tentang perilaku gaya hidup, lingkungan sekolah memiliki peran dalam menyediakan aktivitas fisik yang terstruktur dan tidak terstruktur. Salah satu peluang untuk mewujudkannya adalah melalui kelas pendidikan jasmani. Pentingnya kelas olahraga untuk aktivitas jasmani anak-anak telah disorot dalam pedoman dari berbagai negara di mana direkomendasikan bahwa orang muda terlibat dalam aktivitas fisik sedang hingga kuat, setidaknya 50% dari waktu kelas olahraga (Silva, *et al.* 2018).

Kegiatan ekstrakurikuler merupakan salah satu kegiatan sekolah dalam meningkatkan serta mengembangkan minat atau bakat untuk meraih prestasi di bidang non-akademik. Salah satu jenis ekstrakurikuler di bidang olahraga yang paling diikuti siswa ialah ekstrakurikuler futsal. Olahraga Futsal sendiri merupakan olahraga yang banyak digemari oleh orang baik dari kalangan remaja hingga orang dewasa. Futsal adalah olahraga tim dalam ruangan yang mengandalkan aktivitas intensitas tinggi dengan tuntutan yang meningkat untuk kapasitas aerobik, kemampuan berlari, dan kekuatan otot tungkai (Nikolaidis, *et al.* 2019). Sedangkan Naser, Ali, & Macadam, (2017) mendeskripsikan durasi permainan olahraga futsal yaitu 2 x 20 menit dengan intensitas tinggi dan aksi intermiten yang membutuhkan upaya fisik, taktis, dan teknis tinggi dari para pemain.

Purwanto (2012), mengartikan kebugaran jasmani sebagai kemampuan seseorang dalam melakukan aktivitas sehari-hari serta mampu melakukan aktivitas lainnya tanpa

mengalami kelelahan dan masih memiliki tenaga untuk aktivitas yang bersifat mendadak atau tak terduga. Kebugaran jasmani dapat diartikan sebagai aktivitas terkait kesehatan dan keterampilan yang dapat diukur termasuk kebugaran kardiorespirasi, kekuatan dan daya tahan otot, komposisi tubuh, fleksibilitas, keseimbangan, kelincahan, koordinasi, waktu reaksi, dan kekuasaan (Santana, *et al.* 2017). Sedangkan Rudyanto (2012), mengartikan kondisi fisik sebagai salah satu komponen yang harus dimiliki seorang pemain atau atlet dalam meningkatkan dan mengembangkan kemampuan maupun prestasi yang maksimal, kondisi fisik harus ditingkatkan setiap pemain atau atlet sesuai kebutuhan dan karakteristik setiap cabang olahraga.

Kebugaran jasmani pada usia anak-anak dan remaja dianggap sebagai salah satu indikator penting dari hasil yang berhubungan dengan kesehatan maupun mental dan dikonseptualisasikan sebagai ukuran terpadu dari kebugaran kardiorespirasi, fleksibilitas, kebugaran otot, dan komposisi tubuh. Selain itu, tingkat kebugaran fisik yang rendah selama masa kanak-kanak dapat menjadi salah satu ancaman bagi kesehatan jangka pendek dan jangka panjang pada usia remaja (Gu, Chang, & Solmon, 2016).

Hasil temuan Nikolaidis, *et al.* (2019) bahwa kelebihan berat badan pada pemain futsal harus menjadi perhatian penting bagi para pelatih. Pada pemain futsal muda peningkatan BMI (*Body Mass Index*) dapat berpengaruh terkait dengan penurunan kondisi fisik dalam parameter kebugaran seperti berlari, melompat, dan kekuatan anaerobik. Dengan demikian, mengoptimalkan BMI (*Body Mass Index*) harus dianggap sebagai tujuan latihan dan gizi untuk meningkatkan kemampuan pemain. Dengan demikian, latihan fisik untuk para pemain sangat penting agar dapat mempertahankan tingkat kebugaran jasmani di setiap pertandingan serta perlu untuk mencari dan menerapkan metode latihan yang lebih efisien.

Olahraga sering kali dianggap sebagai aktivitas yang efektif untuk mendorong perkembangan pemuda yang positif. Olahraga merupakan salah satu kegiatan paling populer di kalangan remaja dan telah dikaitkan dengan berbagai manfaat fisik, mental, dan sosial. Serta olahraga membangun kompetensi kritis (yaitu harga diri) yang berkontribusi pada berbagai hasil perkembangan positif, sebuah aktivitas yang telah memicu pertumbuhan yang luar biasa dalam jumlah proyek lokal, nasional dan internasional yang menggunakan olahraga untuk mendorong perkembangan pemuda (Jones, *et al.* 2017).

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara secara langsung pada tanggal 12 Maret 2020 dengan Bapak Akhmad Khusairi, S.Pd. pembina ekstrakurikuler futsal, mengatakan bahwa "kebanyakan masalah dalam tim adalah tingkat kebugaran jasmani para siswa yang kurang

baik, sehingga permainan yang bagus hanya bertahan beberapa menit dan tidak sampai waktu permainan habis”. Pada permainan futsal, pemain sering mengalami kelelahan saat permainan berlangsung karena sifat permainan futsal yang berintensitas tinggi dan harus memiliki kemampuan berlari yang dominan selama pertandingan. Oleh karena itu, untuk bermain di level tinggi, seorang pemain futsal perlu memiliki dan mengembangkan kapasitas daya tahan yang luar biasa, kemampuan berlari berulang, kekuatan kaki, dan ketangkasan. Pola aktivitas futsal menunjukkan bahwa penggunaan sistem energi aerobik dan anaerobik sangat diperlukan, termasuk kemahiran dalam kemampuan berlari, keterampilan menembak dan mengoper, kekuatan dan koordinasi (Naser, Ali, & Macadam, 2017).

## METODE

Penelitian ini merupakan studi *literature review*, bertujuan untuk mengungkap dan menggambarkan bagaimana tingkat kebugaran jasmani futsal putri. Adapun teknik pengumpulan data digunakan pada *literature review* yaitu dengan cara mengumpulkan berbagai referensi dan rujukan yang relevan dengan topik permasalahan yang diteliti, menggunakan database *Google Scholar* dengan memasukkan kata kunci “kebugaran jasmani pemain futsal putri”. Dari hasil pencarian sumber di database didapatkan 10 artikel yang diterbitkan dalam tahun 2010 sampai tahun 2020 yang sesuai dengan kriteria yaitu 5 jurnal internasional, 4 jurnal nasional yang terakreditasi sinta dan 1 jurnal nasional tidak terakreditasi, selanjutnya akan di *review*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari beberapa jurnal yang telah di *review* terdapat hasil kebugaran jasmani pemain futsal putri yang disajikan dalam tabel dibawah ini:

### Tingkat Kebugaran Jasmani Siswa SMP Negeri se-Kecamatan Bosar Maligas Kabupaten Simalungun Provinsi Sumatera Utara

**Tabel 1. Tingkat Kebugaran Jasmani Siswa SMP Negeri se-Kecamatan Bosar Maligas**

Kategori	Putra		Putri	
	N	%	N	%
Istimewa	-	-	-	-
Baik Sekali	-	-	-	-
Baik	-	-	-	-
Cukup Baik	-	-	3	5
Kurang	1	1.67	7	11.67
Sangat Kurang	59	98,33	50	83.33

Sumber: Purba & Bangun, (2019)

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui tingkat kebugaran siswa Sekolah Menengah Pertama, Purba & Bangun, (2019) dalam penelitiannya menemukan bahwa

mayoritas siswa SMP memiliki tingkat kebugaran yang sangat kurang yakni 98,33% siswa putra dan 83,33% siswa putri. Sedangkan hanya sebagian kecil siswa putri yang memiliki tingkat kebugaran jasmani yang tergolong cukup baik yakni sebesar 5%. Siswa yang memiliki tingkat kebugaran jasmani rendah akan selalu mengalami hambatan dalam melakukan beberapa pekerjaan dan aktivitas sehari-hari, seperti terganggunya saat berkonsentrasi dan kemampuan berfikir pada saat proses pembeajaran di sekolah.

### Analisis *Speed, Agility, Power, dan Vo2Max* pada Ekstrakurikuler Futsal SMP Negeri 2 Madiun

**Tabel 2. Tingkat *VO2Max* Tim Futsal SMP Negeri 2 Madiun**

Kategori	N	Prosentase
Baik sekali	2	10%
Baik	3	15%
Sedang	8	40%
Kurang	6	30%
Kurang Sekali	1	5%

Sumber: Wiriawan & Sukmanda, (2017)

Berdasarkan tabel diatas, dapat diketahui tingkat kebugaran *VO2Max* tim futsal SMP Negeri 2 Madiun, Wiriawan & Sukmanda, (2017) menemukan bahwa tingkat kebugaran *VO2Max* tim futsal SMP Negeri 2 Madiun mayoritas tergolong dalam kategori sedang yaitu 40%, sebagian besar tergolong dalam kategori kurang yakni 30%, sebagian kecil tergolong dalam kategori kurang sekali, yakni 5%, dan hanya 10% yang tergolong dalam kategori baik sekali dari keseluruhan sampel penelitian.

### *Futsal's Inside Human Sport Physiology : A Literatures Description*

**Tabel 3. Tingkat *Heart Rate* dan *VO2Max* Pemain Futsal Profesional**

Kategori	Hasil
<i>Heart Rate</i>	174 bpm
<i>VO2Max</i>	50-55 ml/kg/menit

Sumber: Yustika, G. P., *et al.* (2019)

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui tingkat *Heart Rate* dan *VO2Max* pemain futsal profesional, Yustika, G. P., *et al.* (2019) dalam analisisnya menemukan bahwa bahwa rata-rata denyut nadi (*Heart Rate*) pemain futsal profesional ketika bermain dalam pertandingan yaitu 174 bpm / 90% HRM. Merekomendasikan rata-rata penggunaan *VO2Max* pemain futsal profesional yaitu 50-55 ml/kg/menit. serta latihan kardiovaskular sekitar 85-90% dari kapasitas maksimal setiap pemain.

**Pengaruh Interval Training Terhadap Volume Oksigen Maksimal Ekstrakurikuler Futsal**

**Tabel 4. Tingkat VO2Max Pemain Futsal SMAN 6 Palembang**

Kategori	N	Kelompok Eksperimen	Kelompok Kontrol
Pretest	30	34 ml/kg/menit	33.8 ml/kg/menit
Posttest	30	39.5 ml/kg/menit	34 ml/kg/menit

Sumber: Dwisetoyo, M. R., et al. (2019)

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui tingkat VO2Max pemain futsal SMAN 6 Palembang, Dwisetoyo, M. R., et al. (2019) menemukan hasil yang signifikan pengaruh interval training terhadap volume oksigen maksimal. Terlihat hasil posttest kelompok eksperimen sebesar 39.5 ml/kg/menit lebih tinggi daripada kelompok kontrol sebesar 34 ml/kg/menit. Latihan interval training dapat meningkatkan volume oksigen maksimal (VO2Max) pada pemain futsal yang dilakukan secara sistematis. Model latihan High Intensity Interval Training (HIIT) dapat diterapkan kedalam program latihan untuk meningkatkan kemampuan aerobik pada para pemain.

**Fisik dan Fisiologis pada Pemain Futsal Profesional**

**Tabel 5. Tingkat Heart Rate dan VO2Max Pemain Futsal Profesional**

Kategori	Hasil
Heart Rate	192 bpm
VO2Max	63.2 ml/kg/menit

Sumber: Naser, N., Ali, A., & Macadam, P. (2017)

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui tingkat Heart Rate dan VO2Max pemain futsal profesional, Naser, Ali, & Macadam, (2017) dalam analisisnya menemukan rata-rata denyut nadi maksimal (Heart Rate Maximal) pemain futsal semi-professional dan professional yaitu 192 bpm . Rata-rata penggunaan VO2Max pemain futsal professional yaitu 63.2 ml/kg/menit. Hal tersebut membuktikan bahwa olahraga futsal merupakan permainan yang berintensitas tinggi yang membutuhkan kebugaran jasmani yang baik terutama dalam kapasitas aerobik dan anaerobik selama pertandingan berlangsung.

**Hubungan Umur dan BMI (Body Mass Index) dengan Kebugaran Jasmani pada Pemain Futsal**

**Tabel 6. Tingkat Heart Rate Max dan Endurance Pemain Futsal U11, U13, dan U16**

Kategori	N	HRMax	Endurance (min:s)
11 tahun	28	203,9 bpm	5:33
13 tahun	21	201,8 bpm	6:08
16 tahun	16	192.2 bpm	10:20

Sumber: Nikolaidis, P. T., et al. (2019)

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui tingkat Heart Rate dan Endurance pemain futsal U11, U13, dan U16. Nikolaidis, et al. (2019) menemukan bahwa pemain U11

memiliki tingkat denyut nadi sebesar 203,9 bpm yang lebih tinggi dibandingkan dengan denyut nadi pemain U13 sebesar 201,8 bpm dan pemain U16 sebesar 192.2 bpm.

**Kebugaran Aerobik dan Penampilan Pemain Futsal Perempuan Profesional**

**Tabel 7. Tingkat Heart Rate dan VO2Max Pemain Futsal Perempuan Profesional**

Kategori	Hasil
Heart Rate	197±8 bpm
VO2Max	45.3±5.6 ml/kg/menit

Sumber: Barbero-Alvarez, J. C., et al. (2015)

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui tingkat Heart Rate dan VO2Max pemain futsal perempuan profesional, Barbero-Alvarez, et al. (2015) dalam studinya menemukan bahwa rata-rata denyut nadi maksimal (Heart Rate Maximal) pemain futsal perempuan profesional yaitu 197±8 bpm . Rata-rata penggunaan VO2Max pemain futsal perempuan profesional yaitu 45.3±5.6 ml/kg/menit. Hal tersebut membuktikan bahwa olahraga futsal merupakan permainan yang berintensitas tinggi yang membutuhkan kebugaran jasmani yang baik terutama dalam kapasitas aerobik dan anaerobik selama pertandingan berlangsung.

**Perbedaan Performa Fisik Berdasarkan Tingkat Kompetitif pada Pemain Futsal**

**Tabel 8. Tingkat VO2Max Pemain Futsal Devisi 2, Devisi 3, Dan Devisi Junior**

Kategori	N	VO2Max
Devisi 2	15	52.19 ml/kg/menit
Devisi 3	12	51.94 ml/kg/menit
Devisi Junior	13	49.87 ml/kg/menit

Sumber : Ayarra, R., et al. (2018)

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui tingkat VO2Max pemain futsal devisi 2, devisi 3, dan devisi junior, Ayarra, et al. (2018) menemukan bahwa rata-rata penggunaan VO2Max pemain futsal profesional yaitu 51.26 ml/kg/menit. Terbagi menjadi pemain devisi 2 sebesar 52.19 ml/kg/menit, pemain devisi 3 sebesar 51.94 ml/kg/menit, dan pemain junior sebesar 49.87 ml/kg/menit. Penelitian tersebut membuktikan bahwa olahraga futsal merupakan permainan yang berintensitas tinggi yang membutuhkan kebugaran jasmani yang baik terutama dalam kapasitas aerobik dan anaerobik selama pertandingan berlangsung.

### Pengaruh Latihan Plyometrik Jangka Pendek pada Parameter Kebugaran Jasmani Pemain Futsal Perempuan

**Tabel 9. Tingkat *Flexibility* Dan *Horizontal Jump* Pemain Futsal Perempuan**

Kategori		N	Kelompok Eksperimen	Kelompok Kontrol
<i>Flexibility (cm)</i>	<i>Pretest</i>	10	31.6	24.9
	<i>Posttest</i>		35.6	25.0
<i>Horizontal Jump (cm)</i>	<i>Posttest</i>	10	151.1	133.1
	<i>Posttest</i>		170.4	132.9

Sumber: da Silva, V. F. N., *et al.* (2017)

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui tingkat *flexibility* dan *horizontal jump* pemain futsal perempuan, da Silva, *et al.* (2017) menemukan bahwa terdapat peningkatan yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Terlihat tingkat *flexibility* kelompok eksperimen lebih tinggi sebesar 35.6 cm dari pada kelompok kontrol sebesar 25 cm. Sedangkan jangkauan *horizontal jump* kelompok eksperimen jauh lebih tinggi sebesar 170.4 cm dari pada kelompok kontrol sebesar 132.9 cm.

### Kondisi Fisik Peserta Ekstrakurikuler Futsal Putra dan Putri Sekolah Menengah Atas

**Tabel 10. Kondisi Fisik Pemain Futsal SMAN Ngoro Jombang**

Kategori	Putra		Putri	
	N	%	N	%
Sangat baik	1	3%	1	5%
Baik	9	29%	5	26%
Cukup	13	42%	9	47%
Kurang	3	10%	2	11%
Sangat kurang	5	16%	2	11%

Sumber: Litardiansyah, B. A., & Hariyanto, E. (2020)

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui tingkat kondisi fisik pemain futsal SMAN Ngoro Jombang, Litardiansyah, & Hariyanto, (2020) dalam penelitiannya menemukan bahwa mayoritas tingkat kondisi fisik pemain putra tergolong dalam kategori cukup yakni sebesar 42% dan hanya 3% tergolong sangat baik. Sedangkan mayoritas tingkat kondisi fisik pemain putri tergolong dalam kategori cukup yakni sebesar 47% dan hanya 5% tergolong sangat baik

Purba & Bangun, (2019) dalam penelitiannya menemukan bahwa mayoritas siswa SMP memiliki tingkat kebugaran yang sangat kurang yakni 98,33% siswa putra dan 83,33% siswa putri. Siswa yang memiliki tingkat kebugaran jasmani rendah akan selalu mengalami hambatan dalam melakukan beberapa pekerjaan dan aktivitas sehari-hari, seperti terganggunya saat berkonsentrasi dan kemampuan

berfikir pada saat proses pembelajaran di sekolah. Sedangkan Wiriawan & Sukmanda, (2017) menemukan hal yang sama bahwa tingkat kebugaran (*VO2MMax*) pemain futsal SMP dalam kategori rendah terlihat sebesar 40% dan hanya 10% dalam kategori baik.

Barbero-Alvarez *et al.*, (2015) mengatakan bahwa pemain futsal putri profesional memiliki tingkat kebugaran aerobik tergolong sedang, berdasarkan perbandingan dengan pemain sepak bola putri dengan tingkat dan usia yang sama. Latihan dengan intensitas tinggi dalam bentuk latihan bola dan lari interval efektif dapat meningkatkan pengembangan kebugaran aerobik jangka pendek (mis. 4-12 minggu).

Ayarra, *et al.* (2018) menemukan bahwa para pemain profesional tidak mencatat yang lebih baik dalam tes akselerasi (5 dan 15 m), *ability*, *vertical jump*, dan *horizontal jump* yang dibandingkan dengan pemain usia muda. Sedangkan da Silva, *et al.* (2017) dalam penelitiannya tentang pengaruh latihan plyometrik terhadap kebugaran pemain futsal putri, kelompok eksperimen menunjukkan nilai fleksibilitas dan kekuatan otot yang lebih tinggi serta penurunan lemak tubuh dibandingkan dengan kelompok kontrol. Penelitian ini menunjukkan bahwa latihan plyometrik efektif dalam mengurangi lemak tubuh dan meningkatkan fleksibilitas dan kekuatan otot pada pemain futsal putri.

Berdasarkan hasil analisa penulis dari keseluruhan jurnal ilmiah diatas, dapat diketahui bagaimana kondisi dan kebugaran jasmani siswa dan pemain futsal baik pemula, amatir dan profesional. Hal tersebut menjadikan kebugaran fisik sebagai hal yang harus dimiliki setiap pemain futsal. Kondisi ini terjadi karena rendahnya kemampuan pelatih dalam membuat program pelatihan masih diabaikan, sehingga pelatihan untuk meningkatkan daya tahan belum dilakukan dengan baik, sehingga berdampak pada *VO2 Max* pemain futsal. Perencanaan program latihan harus dilakukan dengan terorganisir dengan baik, metodis, dan ilmiah sehingga Pembina dapat membantu para atlet khususnya yang bertalenta mencapai prestasi setinggi-tingginya (Nohrizal, Kahri, & Shadiqin, 2020).

Olahraga sering kali dianggap sebagai aktivitas yang efektif untuk mendorong perkembangan pemuda yang positif. Olahraga merupakan salah satu kegiatan paling populer di kalangan remaja dan telah dikaitkan dengan berbagai manfaat fisik, mental, dan sosial. Serta olahraga membangun kompetensi kritis (yaitu harga diri) yang berkontribusi pada berbagai hasil perkembangan positif, sebuah aktivitas yang telah memicu pertumbuhan yang luar biasa dalam jumlah proyek lokal, nasional dan internasional yang menggunakan olahraga untuk mendorong perkembangan pemuda (Jones, *et al.* 2017). Latihan adalah proses jangka panjang yang melibatkan

banyak variabel psikologis, sosiologis, dan fisiologis. Proses pelatihan dapat meningkatkan keterampilan seorang atlet jika diterapkan dengan prinsip. Latihan membantu atlet untuk memperoleh keterampilan yang baik dan bervariasi, membuat mereka sehat secara psikologis, dan menjaga kondisi kesehatan mereka. Atlet lebih suka menjelajahi berbagai macam proses pelatihan untuk menghindari kebosanan dan mengurangi tingkat stres. Oleh karena itu, latihan harus diatur dan direncanakan dengan baik (Permana, & Sugiyanto, 2018). Komponen kebugaran fisik yang dominan bagi pemain futsal adalah kekuatan otot, ketahanan otot, fleksibilitas, kelincuhan dan ketahanan aerobik. (Tanri, Juliati, & Vitriana, 2015). Sedangkan Kartal, (2016) mengemukakan bahwa beberapa komponen terpenting dari pemain di cabang olahraga futsal adalah kecepatan, kelincuhan, kekuatan anaerobik dan struktur antropometri dan pada umumnya pemain futsal bermain dalam tempo tinggi dengan reaksi akselerasi dan kelincuhan. Futsal merupakan olahraga dengan intensitas yang tinggi, terlihat bagaimana peningkatan tingkat teknis dan taktis para pemain. Rata-rata HRmax tercatat selama pertandingan futsal telah terbukti sebanding dengan olahraga tim lainnya. HR tertinggi pemain (> 80% dari HRmax) selama lebih dari 80% dari waktu permainan mirip dengan sepak bola profesional dan tenis. Rata-rata HRmax dalam futsal mungkin merupakan hasil dari metabolisme anaerob yang tinggi. Selama pertandingan, HR jarang turun di bawah 150 bpm, mungkin karena periode istirahat pendek termasuk penurunan rata-rata HRmax di babak kedua, serta pengurangan waktu HR menjadi lebih dari 170 bpm serta penurunan persentase pada intensitas di atas 85% dari HRmax dan peningkatan persentase waktu antara 65-85% dari HRmax seiring berjalannya waktu permainan. Selain itu, perubahan dalam HRmax mungkin dipengaruhi oleh perubahan situasi permainan, perubahan taktis mencerminkan proses fisiologis yang mungkin terkait dengan kelelahan (Barbero-Alvarez, *et al.* 2015). Kecepatan adalah salah satunya komponen motorik terpenting dalam banyak cabang olahraga. Salah satu cara untuk meningkatkan kecepatan yaitu latihan anaerobik. Olahraga futsal membutuhkan beberapa gerakan yang harus dilakukan di waktu singkat seperti melompat, sprint, dan berlari ke arah yang berbeda, dan mengubah arah selama pertandingan. Pemain futsal pada umumnya melakukan gerakan maksimal atau submaksimal seperti lari pendek selama 1-7 detik (Kartal, 2016). Sedangkan Ünveren, (2015) menyatakan bahwa kecepatan adalah salah satu faktor terpenting yang dibutuhkan dalam sebuah olahraga dan hal itu dinyatakan dalam istilah mekanis dengan perbandingan antara jarak dan waktu. Kecepatan sangat erat kaitannya dengan percepatan. Akselerasi

adalah rasio pertukaran dalam kecepatan, yang memberikan pemain kemampuan untuk mencapai kecepatan maksimum dalam waktu minimum. Agar atlet berhasil, penting untuk mencapai kecepatan dan akselerasi lari maksimum secara efektif.

Pemain futsal putri memiliki tingkat *VO2max* yang lebih rendah dari pemain sepak bola putri. Perbedaan kebugaran aerobik menjadi faktor utama selain alasan metodologis seperti jenis kelamin, genetika dan perbedaan beban latihan sebagai faktor pendukung (Barbero-Alvarez, *et al.* 2015). Sehubungan dengan perbedaan terkait usia dalam karakteristik antropometrik dan kebugaran fisik. Dalam permainan futsal menunjukkan perbedaan kecil dalam kebugaran fisik antara pemain dewasa dengan kelompok usia remaja (U17) dan pemain dewasa dengan kelompok junior (U20). Sehubungan dengan hal tersebut anak-anak dan remaja dengan berat badan normal melampaui rekan-rekan mereka yang kelebihan berat badan untuk kemampuan lompatan (U11) dan kapasitas aerobik (U13), itu memiliki korelasi antara BMI dan kekuatan dan kekuatan otot (Nikolaidis, *et al.* 2019).

Florence & Baghurst (2013), mendefinisikan kebugaran jasmani kedalam dua komponen yaitu komponen kesehatan fisik dan komponen keterampilan fisik. Komponen kesehatan fisik sebagai cara untuk mengukur dan mengetahui kesehatan tubuh. Aktivitas fisik harus mencakup berbagai komponen kesehatan fisik yang meliputi : komposisi tubuh (*body composition*), daya tahan kardiovaskular (*cardiovascular fitness*), fleksibilitas (*flexibility*), daya tahan otot (*muscular endurance*), dan kekuatan otot (*muscular strength*). Sedangkan komponen keterampilan fisik sebagai dasar seseorang dalam memulai aktivitas seperti pertandingan olahraga dan sebagainya. Aktivitas fisik harus mencakup berbagai komponen keterampilan fisik yang meliputi : Kelincuhan (*Agility*), Keseimbangan (*Balance*), Koordinasi (*Coordination*), Daya Ledak (*Power*), Kecepatan (*Speed*), dan Waktu Reaksi (*Reaction Time*).

Volume Oksigen Maksimal (*VO2max*) menjadi salah satu faktor penting dalam permainan futsal dan sebagai komponen utama yang harus ditingkatkan dan dikembangkan bagi setiap pemain futsal. Karena setiap pemain futsal memerlukan kapasitas maksimum oksigen (*VO2max*) yang tinggi untuk dapat digunakan sesuai berat badan masing-masing pemain (Farsani & Rezaeimanesh, 2011).

Setiap pemain futsal yang memiliki tingkat kebugaran jasmaniyang baik akan memiliki kapasitas *VO2Max* yang besar pula, sehingga dapat melkukan aktivias fisik atau berolahraga lebih inten dari pemain lainnya yang memiliki tingkat *VO2Max* yang rendah. Pemain futsal dapat meningkatkan kapasitas *VO2Max* dengan cara melakukan aktivitas fisik atau berolahraga dengan rentang detak

jantung 65-85% dari detak jantung maksimal mereka kurang lenih selama 20 menit selama 3-5 kali dalam seminggu (Rezaeimanesh, Farsani, & Saidian, 2011). Komponen kondisi fisik yang dominan permainan futsal ialah dari ketahanan aerobik. Ketika dalam pertandingan pemain futsal harus bermain dengan waktu yang lama dan dengan intensitas yang tinggi, maka pemain tersebut harus mampu menjaga ketahanan aerobik hingga akhir pertandingan, sehingga atlet futsal harus memiliki ketahanan aerobik yang baik. Ada banyak metode dan bentuk latihan yang dapat digunakan untuk meningkatkan ketahanan aerobik pemain futsal salah satunya latihan *interval training* (Nohrizal, Kahri, & Shadiqin. 2020).

Rezaeimanesh, Farsani, & Saidian, (2011) dalam penelitiannya, menemukan bahwa latihannya *anaerobic intermitent* selama 8 minggu dapat mempengaruhi tingkat fibrinogen plasma para subjek, CRP (*C-reactive protein*) serum dan tingkat *VO2max*. Berdasar hal tersebut, tingkat fibrinogen plasma subjek selama proses latihan mengalami penurunan secara signifikan. Durasi latihan, tingkat kelelahan, dan jenis latihan sebagai hasil penurunan kadar fibrinogen plasma namun latihan tersebut dapat meningkatkan proses penyaluran oksigen dengan cara memperkuat system kardiovaskular. Sedangkan Talanian, *et al.* (2007) menemukan bahwa latihan dengan intensitas sedang selama 6 sampai 12 minggu dapat meningkatkan kapasitas aerobik dan aktivitas enzim mitokondria dalam otot. Latihan dengan intensitas lambat selama 2 minggu dapat menghasilkan efek pelatihan yang substansial dan manfaat kesehatan dalam waktu singkat.

Para pemain futsal pada dasarnya membutuhkan daya tahan, kecepatan, ketahanan otot yang terletak dan potensi otot. Selain itu, dimensi lapangan yang lebih kecil dan pergantian pemain yang sering selama pertandingan futsal membutuhkan pengambilan keputusan yang cepat dari pemain dan kemampuan sprint yang tinggi di bawah tekanan selama fase menyerang dan bertahan (Ünveren, 2015). Sedangkan Kartal, (2016) mendefinisikan kecepatan sebagai kemampuan seseorang untuk melakukan perpindahan tempat dari satu tempat ketempat lainnya dalam waktu yang singkat. Gerakan dengan kecepatan tinggi selama permainan futsal dikategorikan menjadi bergerak membutuhkan akselerasi, kecepatan maksimal dan kelincahan merubah arah gerak. Pemain futsal juga membutuhkan kecepatan yang tinggi untuk bergerak dan berpindah tempat dengan cepat di dalam permainan, untuk meningkatkan pertahanan dan penyerangan, untuk menjadi efektif dalam satu lawan satu, untuk menempuh jarak dengan / tanpa bola di pertahanan dan saat penyerangan. Detak jantung maksimum (*Heart Rate Max*) umumnya bisa mencapai hingga 90% level dalam pertandingan futsal. Sedangkan Nascimento, *et al.* (2015) mengatakan bahwa kemampuan

sprint berulang (RSA) telah dianggap sebagai salah satu dari aspek terpenting bagi performa pemain futsal. Selama pertandingan, pemain futsal profesional menghabiskan setidaknya 20% dari waktu permainan dalam gerakan berintensitas tinggi (mis., lari cepat dan intensitas tinggi berjalan) Tuntutan fisiologis RSA (*Repeated-Sprints Ability*) dan beberapa tindakan selama pertandingan futsal memiliki respons metabolik yang serupa. Latihan *sprint* dapat mempengaruhi kapasitas anaerobik, dengan karakteristik anaerobik alaktik (3-5 set, 4-5 repetisi 40 m, waktu pemulihan antara sprint 90 detik dan 10 menit antara set) selama 10 minggu (sekali seminggu).

Kebugaran jasmani pemain futsal menjadi faktor yang harus diperhatikan dalam upaya meningkatkan kemampuan dan prestasi bagi setiap tim futsal (Pratama, 2015). Jenis latihan dan metode latihan yang terukur dapat memberikan dampak bagi pencegahan cedera baik pada saat latihan maupun saat pertandingan beralangsur (Lago-Fuentes, *et al* 2018). Sedangkan Niu, Zhou, & Ma, (2018) merekomendasikan untuk menerapkan latihan fisik aerobik mulai dari berintensitas rendah hingga berintensitas tinggi dan membutuhkan jumlah yang lama serta membutuhkan kapasitas oksigen agar latihan dapat berdampak pada perubahan jantung dan paru-paru.

Pengembangan kemampuan motorik dasar penting dalam cabang olahraga futsal. Meskipun futsal dianggap sebagai olahraga laki-laki, dalam beberapa tahun terakhir banyak anak perempuan dan perempuan yang berpartisipasi dalam kegiatan futsal di Indonesia dan di dunia. Pemain futsal perempuan mencapai banyak hal dalam waktu singkat, terlihat bahwa mereka belum mencapai tingkat kinerja yang diharapkan di area internasional (Ünveren, 2015). Pemain futsal putri dapat meningkatkan kebugaran jasmani salah satunya meningkatkan kadar *VO2Max* untuk mencapai prestasi. Peningkatan fisik akan mendorong pemain lebih siap dalam setiap sesi latihan maupun pada saat pertandingan. Persiapan yang matang disebabkan pemahaman dan komunikasi yang lebih baik antara pemain dan pelatih tentang jenis dan metode latihan. Fokus pelatihan yaitu meningkatkan kondisi fisik para pemain yang harus memperhatikan karakteristik setiap pemain yang berbeda-beda satu sama lain.

Selain itu, penelitian futsal dalam ilmu olahraga berfokus pada futsal pria, sedangkan futsal perempuan kurang terwakili dalam studi pelatihan, serta dalam studi yang berfokus pada variabel fisiologis. Selain itu, kajian ilmiah tentang pemain futsal perempuan masih sangat terbatas. Hasil kajian ilmiah futsal perempuan akan menunjukkan laju perkembangan di bidang ini cenderung meningkat. Dalam konteks tersebut, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi sifat-tingkat kebugaran jasmani para pemain futsal perempuan.

## PENUTUP

### Simpulan

Berdasarkan hasil analisa penulis dari beberapa jurnal yang telah di *riview* diatas yang berkaitan dengan tingkat kebugaran jasmani pemain futsal putri, dapat disimpulkan bahwa mayoritas tingkat kebugaran jasmani pemain futsal putri dalam kategori yang sangat kurang, dan hanya sebagian besar memiliki tingkat kebugaran yang baik bahwa rata-rata tingkat kebugaran *VO2Max* siswa yaitu kurang dari < 35 ml/kg/menit. Kebugaran jasmani merupakan bagian yang sangat penting dalam menunjang prestasi. Tingkat kebugaran jasmani yang baik, akan memberikan hasil yang maksimal dalam suatu pertandingan dan dapat mengarahkan pemain dalam mengembangkan teknik dasar menuju ke teknik lebih lanjut. Aktivitas fisik yang optimal dapat membuat pemain futsal akan lebih produktif, serta dapat mengurangi resiko gangguan kardiovaskular.

### Saran

Beberapa saran yang perlu dikaitkan dengan peningkatan kebugaran jasmani pemain futsal putri adalah:

1. Perlunya latihan berintensitas rendah sampai berintensitas tinggi sesuai program latihan yang telah dibuat pelatih agar dapat meningkatkan kapasitas aerobik dan anaerobik pada pemain futsal putri.
2. Perlunya tes dan pengukuran secara berkala sesuai program latihan yang telah dibuat pelatih pada pemain futsal putri untuk mengetahui dan mengukur tingkat kebugaran jasmani setiap pemain futsal baik terkait komponen kesehatan fisik ataupun keterampilan fisik.
3. Perlu adanya penyusunan program latihan secara individual pada setiap pemain futsal putri terkait perbedaan tingkat kebugaran jasmani siswa pemain futsal yang memiliki karakteristik berbeda-beda.
4. Perencanaan program latihan harus dilakukan dengan terorganisir dengan baik, metedis, dan ilmiah sehingga pelatih dapat membantu para atlet khususnya yang bertalenta mencapai prestasi setinggi-tingginya.
5. Proses pelatihan harus bervariasi untuk menghindari kebosanan dan mengurangi tingkat stress para pemain. Oleh karena itu, latihan harus diatur dan direncanakan dengan.

### DAFTAR PUSTAKA

Ayarra, R., Nakamura, F. Y., Iturricastillo, A., Castillo, D., & Yanci, J. (2018). Differences in Physical Performance According to The Competitive Level in Futsal Players. *Journal Of Human Kinetics*, 64(1), 275-285.

Barbero-Alvarez, J. C., Subiela, J. V., Granda-Vera, J., Castagna, C., Gómez, M., & Del Coso, J. (2015).

Aerobic Fitness and Performance in Elite Female Futsal Players. *Biology Of Sport*, 32(4), 339-344.

Baranowski, T. (2019). Increasing Physical Activity Among Children and Adolescents: Innovative Ideas Needed. *Journal Of Sport And Health Science*, 8(1), 20-25.

da Silva, V. F. N., da Silva Aguiar, S., Sousa, C. V., da Costa Sotero, R., Souto Filho, J. M., Oliveira, I., Mota, M.R., Simões, H.G. & Sales, M. M. (2017). Effects of Short-Term Plyometric Training on Physical Fitness Parameters in Female Futsal Athletes. *Journal Of Physical Therapy Science*, 29(5), 783-788.

Dwisetyo, M. R., Hartati., Giartama., & Aryanti, S. (2019). Pengaruh Interval Training Terhadap Volume Oksigen Maksimal pada Kegiatan Ekstrakurikuler Futsal. *JOSSAE (Journal of Sport Science and Education)*, 4(1), 21-25.

Farsani, P. A., & Rezaeimanesh, D. (2011). The Effect of Six-Week Aerobic Interval Training in Some Blood Lipids and *VO2Max* in Female Athlete Students. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 30, 2144-2148.

Florence, J., & Baghurst, T. (2013). Assessment and Analysis Skill of Related Health Concepts in Physical Education and Coaching. *Journal of the Oklahoma Association for Health, Physical Education, Recreation, and Dance*, 50(2), 35-50.

Gu, X., Chang, M., & Solmon, M. A. (2016). Physical Activity, Physical Fitness, and Health-Related Quality of Life in School-Aged Children. *Journal of Teaching in Physical Education*, 35(2), 117-126.

Jones, S. M., Barnes, S. P., Bailey, R., & Doolittle, E. J. (2017). Promoting Social and Emotional Competencies in Elementary School. *The Future of Children*, 27(1), 49-72.

Kartal, R. (2016). Comparison of Speed, Agility, Anaerobic Strength and Anthropometric Characteristics in Male Football and Futsal Players. *Journal of Education and Training Studies*, 4(7), 47-53.

Lago-Fuentes, C., Rey, E., Padrón-Cabo, A., de Rellán-Guerra, A. S., Fragueiro-Rodríguez, A., & García-Núñez, J. (2018). Effects of Core Strength Training Using Stable and Unstable Surfaces on Physical Fitness and Functional Performance in Professional Female Futsal Players. *Journal of Human Kinetics*, 65(1), 213-224.

Litardiansyah, B. A., & Hariyanto, E. (2020). Survei Kondisi Fisik Peserta Ekstrakurikuler Futsal Putra dan Putri Sekolah Menengah Atas. *Sport Science and Health*, 2(6), 331-339.

Nohrizal, A., Kahri, M., & Shadiqin. (2020). The Effect of Interval Run Training on Increasing *VO2 Max*

- on Futsal Player. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, 407, 136-137
- Nascimento, P. C. D., Lucas, R. D. D., Pupo, J. D., Arins, F. B., Castagna, C., & Guglielmo, L. G. A. (2015). Effects of Four Weeks of Repeated Sprint Training on Physiological Indices in Futsal Players. *Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano*, 17(1), 91-103.
- Naser, N., Ali, A., & Macadam, P. (2017). Physical and Physiological Demands of Futsal. *Journal Of Exercise Science And Fitness*, 15(2), 76-80.
- Nikolaidis, P. T., Chtourou, H., Torres-Luque, G., Rosemann, T., & Knechtle, B. (2019). The Relationship of Age and BMI With Physical Fitness in Futsal Players. *Zurich Open Repository and Archive - Sports*, 7(4), 1-10.
- Niu, Y., Zhou, D., & Ma, Z. (2018). Effect of Aerobic Exercises on Students' Physical Health Indicators. *Science & Sports*, 33(2), 85-89.
- Permana, B. C., & Sugiyanto, F. X. (2018). The Effect of Training Method and Speed on VO<sub>2</sub>max of Futsal Players. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, 278, 526-528.
- Pratama, B. A., (2015). Kontribusi Kecepatan dan Kelentukan Terhadap Hasil Menggiring Bola. *Jurnal SPORTIF: Jurnal Penelitian Pembelajaran*, 1(1), 74-80.
- Purba, N. W. S., & Bangun, S. Y. (2019). Tingkat Kebugaran Jasmani Siswa SMP Negeri Se-Kecamatan Bosar Maligas Kabupaten Simalungun Provinsi Sumatera Utara. *JOSSAE (Journal of Sport Science and Education)*, 4(1), 30-35.
- Purwanto, (2012). *Beda Pengaruh Joging dan Latihan Jalan Cepat Terhadap Tingkat Kesegaran Jasmani*. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Rezaeimanesh, D., Farsani, P. A., & Saidian, S. (2011). The Effect of 8-Week's Anaerobic Intermittent Exercises on The Amount of Fibrinogen, CRP and VO<sub>2</sub>max in Student Athletes. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 30, 2169-2172.
- Rosdiani, D., (2014). *Perencanaan Pembelajaran dalam Pendidikan Jasmani*. Bandung: Alfabeta.
- Rudiyanto, (2012). Hubungan Berat Badan Tinggi Badan dan Panjang Tungkai dengan Kelincahan. *Journal of Sport Sciences and Fitness* 1(2). 26-31.
- Santana, C. C. A., Azevedo, L. B., Cattuzzo, M. T., Hill, J. O., Andrade, L. P., & Prado, W. L. (2017). Physical Fitness and Academic Performance in Youth: A Systematic Review. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 27(6), 579-603.
- Silva, D.A.S., Chaput, J.P., Katzmarzyk, P.T., Fogelholm, M., Hu, G., Maher, C., Olds, T., Onywera, V., Sarmiento, O.L., Standage, M. and Tudor-Locke, C. (2018). Physical Education Classes, Physical Activity, and Sedentary Behavior in Children *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 50(5), 995-1004.
- Talanian, J. L., Galloway, S. D., Heigenhauser, G. J., Bonen, A., & Spriet, L. L. (2007). "Two Weeks of High-Intensity Aerobic Interval Training Increases The Capacity for Fat Oxidation During Exercise in Women". *Journal Of Applied Physiology*. 102, 1439-1447.
- Ünveren, A. (2015). Investigating Women Futsal and Soccer Players' Acceleration, Speed and Agility Features. *The Anthropologist*, 21(1-2), 361-365.
- Tanri, R. M., Juliati, J., & Vitriana, V. (2015). Physical Fitness Component Profiles of Futsal Team Members of Universitas Padjadjaran in November 2011. *Althea Medical Journal*, 2(3), 440-442.
- Wirawan, O., & Sukmanda, T. F. (2017). Analisis Speed, Agility, Power, dan Vo<sub>2</sub> Max pada Ekstrakurikuler Futsal SMP Negeri 2 Madiun. *JOSSAE (Journal of Sport Science and Education)*, 2(1), 27-29.
- Yustika, G. P., Iswati, s., Subagyo, A., & Suryanto. (2019). Futsal's Inside Human Sport Physiology: A Literatures Description. *Journal of Physical Education Health and Sport*, 6(2), 34-42.