

# ANALISIS HASIL KONDISI FISIK ATLET FUTSAL KONI SIDOARJO PADA TAHUN 2018 DAN TAHUN 2019

Renal Fikiriadi Silado\*, Oce Wiriawan

S1 Pendidikan Kepelatihan Olahraga, Fakultas Ilmu Olahraga, Universitas Negeri Surabaya,

\*[renal.17060474179@mhs.unesa.ac.id](mailto:renal.17060474179@mhs.unesa.ac.id) [ocewiriawan@unesa.ac.id](mailto:ocewiriawan@unesa.ac.id)

## Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan hasil tes kondisi fisik atlet futsal KONI Sidoarjo pada tahun 2018 dan tahun 2019. Salah satu aspek terpenting dalam peningkatan prestasi olahraga futsal adalah aspek kondisi fisik. Atlet futsal membutuhkan daya tahan *cardiovascular* yang baik, daya ledak otot tungkai, kecepatan serta gaya reflek yang baik. Ada beberapa unsur kondisi fisik yang diperlukan dalam olahraga futsal diantaranya yaitu: kelincahan, kecepatan, daya tahan otot, kelentukan, keseimbangan, koordinasi, reaksi, dan *endurance*. Jenis penelitian ini adalah kuantitatif dengan metode deskriptif. Untuk pengambilan data menggunakan metode survei pasca kejadian atau bisa diartikan membandingkan dua data yang telah ada sebelumnya. Dari hasil data didapatkan adanya perbedaan hasil tes kondisi fisik atlet futsal KONI Sidoarjo pada tahun 2018 dan tahun 2019. Item test yang mengalami peningkatan diantaranya IMT, tekanan darah, sensor audio sensor visual, dan *speed anticipation*, dan *balance beam*. Sedangkan item test yang mengalami penurunan diantaranya nadi istirahat *skinfold calliper*, *agility*, *flexibility*. Sehingga dapat disimpulkan adanya perbedaan kondisi fisik atlet futsal KONI Sidoarjo pada tahun 2018 dan tahun 2019. Kondisi fisik atlet futsal KONI Sidoarjo perlu mendapat perhatian dari pelatih ataupun pemain agar dapat menunjang perolehan prestasi di ajang PORPROV mendatang.

**Kata Kunci :** futsal , kondisi fisik, tes dan pengukuran

## Abstract

*The purpose of this research is to compare the results of the physical condition test of KONI Sidoarjo futsal athletes in 2018 and 2019. One of the most important aspects in improving futsal sports achievement is the aspect of physical condition. Futsal athletes need good cardiovascular endurance, leg muscle explosive power, speed and good reflexes. There are several elements of physical conditions that are needed in futsal, including: agility, speed, muscle endurance, flexibility, balance, coordination, reaction, and endurance. This type of research is quantitative with descriptive method. For data collection using the post-event survey method or it can be interpreted to compare two data that have been there before. Thus, there are differences in the results of the physical condition test of KONI Sidoarjo futsal athletes in 2018 and 2019 which have increased. Even so, there are some test items that have decreased. Test items that have increased include BMI, blood pressure, audio-visual sensors, and speed anticipation. While the test items that experienced a decrease were the resting pulse of the skinfold caliper, agility, and flexibility. So it can be concluded that there are differences in the physical conditions of KONI Sidoarjo futsal athletes in 2018 and 2019. The physical conditions of KONI Sidoarjo futsal athletes need attention from coaches or players in order to support achievement in the upcoming PORPROV event.*

**Keywords :** futsal, physical condition, tests and measurements

## 1. PENDAHULUAN

Olahraga merupakan kegiatan fisik yang mengandung permainan perlombaan, atau pertandingan yang memiliki aturan tertentu. Sedangkan latihan fisik merupakan aktivitas fisik yang terstruktur, terukur, terencana dan dilakukan bertujuan untuk meningkatkan kebugaran tubuh. Kondisi fisik adalah salah satu penunjang untuk membangun fisik atlet demi mencapai suatu prestasi (Juniarsyah, 2019). Menurut (Harsono, 2001) dalam (Bompa, 2009) kondisi fisik meliputi kekuatan (*strenght*), kecepatan, (*speed*), daya tahan (*endurance*), kelentukan (*flexibility*), dan koordinasi. Adapun latihan fisik secara tepat dan teratur digunakan untuk mencapai kondisi fisik yang prima. Tujuan utama latihan kondisi fisik untuk meningkatkan potensi fungsional atlet dan mengembangkan kemampuan biomotorik atlet dari yang standard sehingga dapat pencapaian yang paling tinggi (Bompa, 2009).

Olahraga di Indonesia saat ini juga sangat berkembang. Salah satu cabang olahraga yang sangat digemari berbagai kalangan, dari balita, anak-anak, remaja, bapak-bapak sampai yang tertua yaitu cabang olahraga futsal. Futsal berasal dari bahasa Spanyol, merupakan gabungan dari dua kata yaitu "*futbol* dan *sala*". *Futbol* yang berarti sepakbola, dan *sala* yang berarti ruangan (Juniarsyah, 2019). Permainan futsal dilakukan di lapangan dengan panjang 25-42 meter, lebar 14-25 meter, lebar 15-25 meter (Lhaksana, 2011).

Cabang olahraga futsal banyak mempunyai kesamaan dengan sepak bola dari teknik dan cara memainkannya. Futsal mempunyai berbagai posisi dalam memainkannya yaitu pivot, ancor, flank dan kiper semua mempunyai teknik dan cara kerja yang berbeda (Juniarsyah, 2019). Permainan futsal di bagi menjadi 4 posisi yaitu kiper, ancor, flank, pivot. Kiper berfungsi menjaga pertahanan gawang agar tidak kemasukan bola, ancor berfungsi untuk mengalirkan bola dari belakang kedepan dan menjaga pertahanan, flank bertugas untuk rotasi dalam permainan dan sebagai penghancur pertahanan lawan, Pivot posisinya di bagian depan dan bertugas menjadi tembok atau pemantul bola dari arah samping dan belakang (Mashud, 2019)

Tes dan pengukuran pada lingkup olahraga sangat berperan penting dalam menunjang prestasi olahraga selain bermanfaat untuk data para atlet. Tes dan pengukuran telah diterapkan hampir di seluruh lingkup olahraga. Khususnya di Jawa Timur dan di KONI Sidoarjo. Minimnya data ilmiah yang menyangkut data para atlet, mungkin masih

menjadi kendala utama di setiap wilayah. Sehingga perubahan perlu di butuhkan dengan data yang akurat dan valid untuk mendapatkan data yang di butuhkan secara akurat dan terpercaya di perlukan alat-alat ukur yang sesuai. *Achilles Sport Science and Fitness Center* UNESA merupakan laboratorium olahraga dengan fasilitas perlengkapan tes pengukuran yang dimiliki tingkat validasi yang bisa di percaya.

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Juniarsyah, 2019) dari 18 pemain yang mengikuti tes kondisi fisik terdapat 6 pemain yang termasuk dalam kategori cukup, 10 pemain yang termasuk dalam kategori kurang, 2 pemain yang termasuk dalam kategori sangat kurang Dengan membandingkan data kondisi fisik atlet tahun 2018 dan 2019 ini bisa menjadi acuan dalam merencanakan dan menerapkan program latihan untuk para atlet agar tercapai hasil yang maksimal di event PORPROV Jawa Timur tahun 2021.

Berdasarkan uraian diatas peneliti bertujuan untuk mengadakan penelitian serta ingin mengetahui perbedaan tingkat kondisi fisik atlet cabang olahraga futsal. KONI Sidoarjo pada tahun 2018 dan tahun 2019. Dengan masalah tersebut, maka peneliti merancang sebuah penelitian dengan judul Analisis hasil tes kondisi fisik atlet futsal koni sidoarjo pada tahun 2018 dan 2019

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif dengan metode pendekatan deskriptif. Pengambilan data dalam penelitian ini menggunakan metode survei pasca kejadian. Survei pasca kejadian merupakan penelitian yang membandingkan dua variabel atau lebih yang sudah terjadi sebelumnya (Sriundy, 2016). Menurut (Sugiyono, 2013) jenis penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mempelajari suatu populasi atau sampel tertentu, dan datanya dikumpulkan melalui alat bantu penelitian. Sedangkan menurut metode penelitian deskriptif (Arikunto, 2006), penelitian deskriptif adalah penelitian yang bertujuan untuk menyelidiki kondisi, kondisi atau hal lain yang disebutkan, dan hasilnya disajikan dalam bentuk laporan penelitian.

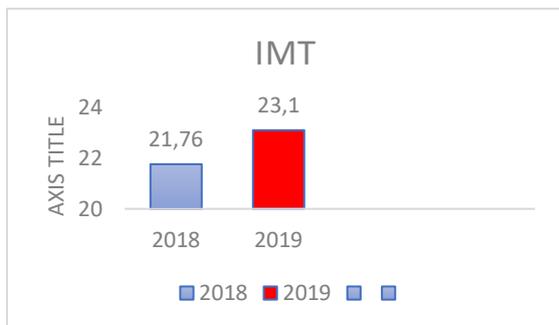
Pada penelitian ini, peneliti menggunakan sampel atlet futsal Puslatkab KONI Sidoarjo tahun 2018 dan 2019. Sedangkan tempat penelitian data di laboratorium olahraga *Achilles Sport Science and Fitness Center* Universitas Negeri Surabaya. Data yang didapat dari tim uji fisik laboratorium Olahraga *Achilles Sport Science and Fitness*

Center Universitas Negeri Surabaya adalah dari hasil tes fisik atlet futsal KONI Sidoarjo PORPROV Jatim. Penelitian ini dilaksanakan pada Bulan Mei 2021.

Komponen yang diukur dalam penelitian ini merupakan keseluruhan hasil uji kondisi fisik atlet futsal Puslatkab KONI Sidoarjo tahun 2018 dan 2019. Dalam melakukan tes kondisi fisik terdapat beberapa item tes yang diperlukan untuk mengetahui tingkat kondisi fisik yang mendukung kebutuhan atlet. Untuk melakukan proses pengujian kondisi fisik diperlukan suatu prosedur operasi standar (SOP). Diharapkan melalui SOP ini, penguji dan atlet dapat memperoleh hasil tes dengan cara yang benar dan hasilnya sesuai dengan kemampuan maksimal atlet.

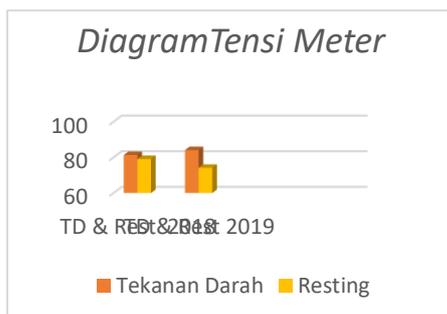
### 3. HASIL

Analisis kondisi fisik pemain futsal KONI Sidoarjo Tahun 2018 dan tahun 2019. Pada tahun 2018 dan tahun 2019 dilakukan uji analisis data setelah pengumpulan data. Data pengujian berupa hasil pengujian kondisi fisik pemain futsal KONI Sidoarjo yang berpartisipasi dalam PORPROV Jawa Timur 2019.



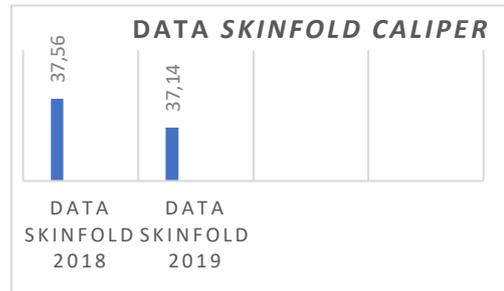
**Grafik 1.** Hasil dan tes *IMT (Indeks Massa Tubuh)*

Rata-rata IMT atlet futsal KONI Sidoarjo mengalami peningkatan dari tahun 2018. Rata-rata IMT pada tahun 2018 ialah 21,76 dan pada tahun 2019 ialah 23,10.



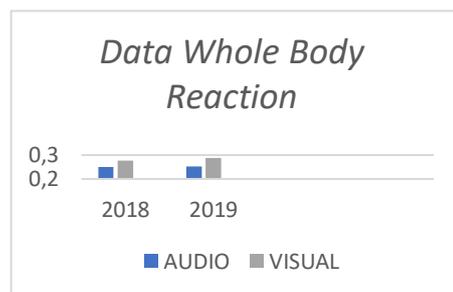
**Grafik 2.** Hasil data tes *Tensi Meter Digital*

Tekanan darah atlet futsal KONI Sidoarjo pada tahun 2019 memiliki rata-rata lebih tinggi dibandingkan tahun 2018. Sedangkan rata-rata nadi istirahat atlet pada tahun 2019 lebih rendah dibandingkan dengan tahun 2018.



**Grafik 3.** Hasil data tes *Skinfold Calliper*

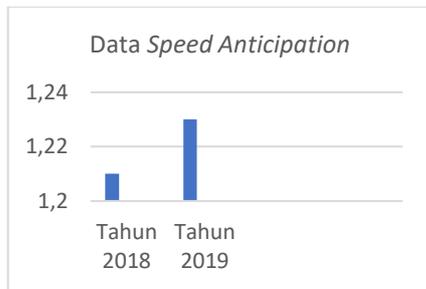
Berdasarkan hasil data di atas tingkat ketebalan lemak atlet futsal KONI Sidoarjo tahun 2018 dan 2019 berada di rata-rata berlebihan. Rata-rata tingkat ketebalan lemak pada tahun 2018 sebesar 37,56 mengalami penurunan yang cukup baik di setiap individunya dengan rata – rata tingkat ketebalan lemak menjadi 37,14 pada tahun 2019.



**Grafik 4.** *Whole Body Reaction*

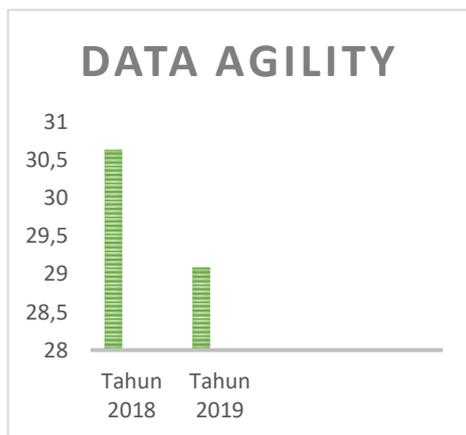
Berdasarkan data di atas menunjukkan pada tahun 2018 rata-rata sensor audio atlet futsal KONI Sidoarjo menunjukkan nilai 0,251 dan berada pada kategori baik sedangkan pada tahun 2019 menunjukkan 0,276.

Rata-rata pada tahun 2018 berdasarkan sensor visual menunjukkan nilai 0,252, sedangkan pada tahun 2019 menunjukkan 0,287.



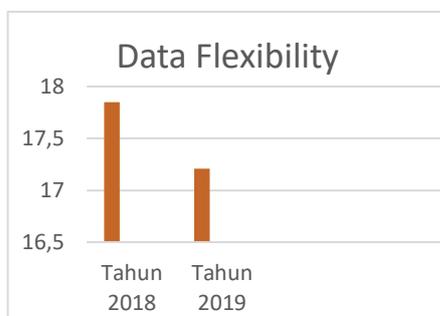
**Grafik 5.** Hasil data tes *Speed Anticipation*

Berdasarkan grafik diatas, tingkat kecepatan antisipasi antara tahun 2018 dan tahun 2019 berada pada kategori normal dan mengalami peningkatan yakni 1,21 pada tahun 2018 dan 1,23 pada tahun 2019.



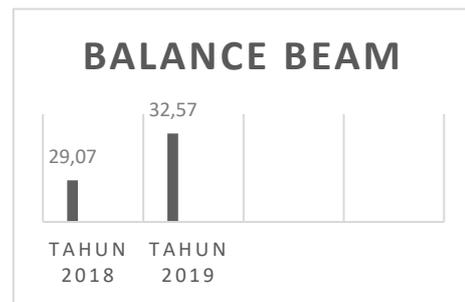
**Grafik 6.** Hasil data tes *Agility*

Berdasarkan data diatas, rata-rata tingkat kelincahan atlet futsal KONI Sidoarjo pada tahun 2018 ialah 30,63 dan pada tahun 2019 ialah 29,09 mengalami penurunan di tahun 2019. y



**Grafik 7.** Hasil data tes *Flexibility*

Berdasarkan data diatas menunjukkan tingkat kelentukan data futsal KONI Sidoarjo pada tahun 2018 memiliki rata-rata mencapai 17,85 dan pada tahun 2019 mencapai 17,21



**Grafik 8.** Hasil data tes *Balance Beam*

Berdasarkan data yang didapatkan, menunjukkan bahwa rata – rata keseimbangan atlet futsal KONI Sidoarjo lebih baik, yang menyatakan ada peningkatan di tahun 2018 29,07 sedangkan di tahun 2019 yaitu 32,57

#### 4. PEMBAHASAN

##### a) *Indeks Masa Tubuh (IMT)*

Pengukuran merupakan salah satu metode yang digunakan untuk menentukan komposisi tubuh ideal untuk seorang atlet, yang dilakukan dengan cara mengukur tinggi dan berat badan (Toruan, 2017). Komposisi tubuh yang ideal antara tinggi dan berat badan, merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi prestasi atlet. Dilihat dari hasil data dan grafik yang diperoleh, IMT pemain Puslatda KONI Sidoarjo mengalami peningkatan pada tahun 2018 dan 2019. Rata-rata IMT pada tahun 2018 sebesar 21,76. Sedangkan rata-rata IMT pada tahun 2019 adalah 23,10. Namun, rata-rata tersebut masih pada level yang ideal. Hal ini menunjukkan bahwa pemain futsal Puslatda KONI Sidoarjo juga memperhatikan proporsi tubuh dengan menyeimbangkan pola makan dan program latihan olahraga yang tepat.

##### b) *Tensi Meter Digital*

Berdasarkan data yang didapat diketahui bahwa rata-rata tekanan darah atlet futsal KONI Sidoarjo pada tahun 2019 mengalami peningkatan dari tahun 2018. Sedangkan denyut nadi istirahat atlet futsal KONI Sidoarjo pada tahun 2018 lebih tinggi dari rata-rata tahun 2019. Hal ini mungkin disebabkan oleh gaya hidup yang tidak sehat (seperti pola makan, metode istirahat, dll.). Ini akan berdampak pada tim. Tekanan darah yang cukup tinggi mempengaruhi atlet dan denyut nadi istirahat yang tinggi. Meski begitu, tekanan darah dan denyut nadi istirahat masih terus menjadi perhatian pelatih dan tim.

##### c) *Skinfold Caliper*

*Skinfold Caliper* adalah media tes yang digunakan untuk mengukur ketebalan lemak tubuh. Lemak tubuh dibedakan menjadi dua jenis, yaitu lemak subkutan atau lemak yang berada dibawah kulit dan lemak abdomen atau lemak yang berada di sekitar perut (Calara, Suci and Adyaksa, 2014). Pada pengujian ini dilakukan beberapa pengukuran ketebalan lemak yaitu trisep, bisep, skapula dan abdomen. Data tahun 2018 menunjukkan bahwa tingkat ketebalan lemak rata-rata mencapai 37,56, dan pada tahun 2019 mencapai 37,14 yang merupakan kategori berlebih. Namun, ketebalan lemak Atlet futsal KONI Sidoarjo sudah mengalami penurunan pada tahun 2019.

**d) WBR (Whole Body Reaction)**

*Whole Body Reaction* merupakan salah satu item tes yang digunakan untuk mengetahui reaksi gerakan tubuh atlet. *Item test* memiliki dua jenis pengambilan data, yaitu berdasarkan suara atau audio dan berdasarkan data cahaya atau visual. Ketika sinyal dari perangkat (audio atau visual) muncul, reaksi seluruh tubuh menentukan kecepatan reaksi, semakin cepat atlet bereaksi terhadap sinyal, semakin baik kecepatan reaksi atlet. Atlet futsal KONI Sidoarjo melakukan *Whole Body Reaction*, pada tahun 2018 didapatkan rata-rata sensor audio sebesar 0,251 kategori baik, sedangkan pada tahun 2019 rata-rata sensor audio sebesar 0,276 kategori baik. Nilai tampilan/*visual* rata-rata tahun 2018 berdasarkan sensor visual sebesar 0,252. Sedangkan rata-rata tahun 2019 sebesar 0,287 yang merupakan kategori baik. Item tes visual dan item audio meningkat saat di tahun 2019.

**e) Speed Anticipation**

*Speed Anticipation* merupakan salah satu item tes yang digunakan untuk menentukan kecepatan yang diharapkan seorang atlet. Berbeda dengan *Whole Body Reaction* berfungsi untuk mengetahui kecepatan reaksi tubuh pada saat sinyal dan reaksi muncul, *Speed Anticipation* membantu untuk memahami kecepatan reaksi tubuh saat sinyal muncul dan waktu saat reaksi muncul. Prediksi kecepatan mengharuskan atlet untuk menghitung selisih waktu antara sinyal dan respon sinyal, sehingga menunjukkan kemampuan atlet untuk menentukan waktu penerimaan sinyal. Pada tahun 2018 dan 2019, *Speed Anticipation* rata-rata pemain futsal KONI Sidoarjo yaitu 1,21 pada tahun 2018 dan 1,23 pada tahun 2019 yang menunjukkan bahwa kecepatan pemian futsal KONI

Sidoarjo berada pada kategori normal dan mengalami peningkatan pada tahun 2019.

**f) Agility (Site Step)**

*Agility* adalah item tes yang membantu menentukan kecepatan atlet bergerak cepat dalam mengubah arah. Menurut penelitian Harsono dalam (Putranto, 2015), *Agility* adalah untuk bergerak dalam ruang persendian, dalam hal ini kelenturan dipengaruhi oleh otot dan persendian. Dalam permainan futsal, pemain harus lincah saat menyerang, dan kemudian dengan cepat beralih ke pertahanan dalam waktu yang singkat. Berdasarkan hasil tersebut, rata-rata tingkat ketangkasan pemain futsal KONI Sidoarjo adalah 30,63 pada tahun 2018 dan menurun menjadi 29,09 pada tahun 2019. Hasil tersebut menunjukkan adanya penurunan *Agility* atlet futsal KONI Sidoarjo.

**g) Flexibility**

*Flexibility* merupakan penunjang untuk mendukung item test kondisi fisik lainnya, misalnya dalam hal kelincahan, diperlukan kelenturan untuk mengurangi resiko atlet mengalami cedera saat melakukan latihan jangka pendek. Hasil rata-rata *flexibility* atlet futsal KONI Sidoarjo pada tahun 2018 adalah 17,85 dan mencapai 17,21 pada tahun 2019. Menurut data ini, *flexibility* atlet futsal KONI Sidoarjo mengalami penurunan.

**h) Balance Beam**

Keseimbangan adalah kemampuan untuk mengontrol respon tubuh terhadap setiap perubahan posisi tubuh. Keseimbangan itu sendiri terbagi menjadi dua, yaitu statis (tubuh diam) dan dinamis (tubuh sedang bergerak). Dalam olahraga Bola Basket, Anda perlu menjaga keseimbangan saat menyerang, bertahan, mundur, dan keterampilan bermain lainnya. Rata-rata keseimbangan pemain futsal KONI Sidoarjo tahun 2018 yaitu menunjukkan nilai 29,07 sedangkan pada tahun 2019 menunjukkan 32,57 dan hasil data menyatakan data rata – rata mengalami peningkatan di tahun 2019 yang menyatakan sangat baik.

Dengan demikian dapat dilihat bahwa terdapat peningkatan kondisi fisik atlet futsal KONI Sidorarjo dari tahun 2018. Meski demikian, terdapat beberapa item test yang mengalami penurunan di tahun 2019. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Abhimasta, 2020) yang menunjukkan adanya peningkatan kemampuan kondisi fisik atlet. Tetapi ada pula yang mengalami penurunan di item test *agility, sit and reach*,

*vertical jump (power otot tungkai), Back and leg, Grip strength, Expanding Dynamometer Push, Push Up dan multilevel fitness test.*

## 5. SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Berdasarkan hasil penelitian data tersebut, dapat di simpulkan bahwa kemampuan kondisi fisik atlet futsal KONI (Komite Olahraga Nasional) Sidoarjo dimasing – masing *item test* mengalami peningkatan dan ada juga yang mengalami penurunan ditahun 2018 ke tahun 2019. Hasil semua data sudah semaksimal mungkin dari atlet untuk menghasilkan data sebaik mungkin dan ketika menjalani kejuaraan di ajang Porprov (Pekan Olahraga Provinsi).

Berdasarkan hasil Porprov (Pekan Olahraga Provinsi) yang di peroleh menunjukkan bahwa persiapan atlet kurang matang, walaupun pada saat *test* fisik menunjukkan beberapa mengalami peningkatan namun ada juga yang mengalami penurunan. Perbedaan hasil *test* kondisi fisik atlet futsal KONI (Komite Olahraga Nasional) Sidoarjo pada tahun 2018 dan tahun 2019 terlihat pada beberapa item test, untuk item test yang mengalami penurunan seperti Indeks masa tubuh, tekanan darah, *Speed anticipation*, sensor audio dan visual. Akan tetapi ada beberapa *item test* yang mengalami peningkatan dan bahkan lebih baik dari tahun 2018 seperti denyut nadi istirahat, *skinfold Calliper, agility, dan flexibility*. Berdasarkan peningkatan dan penurunan kualitas kondisi fisik tersebut, dapat di simpulkan bahwa adanya perbedaan tingkat kondisi fisik atlet futsal KONI (Komite Olahraga Nasional) Sidoarjo tahun 2018 dan tahun 2019.

Berdasarkan dari hasil penelitian yang telah didapat, maka penulis memberikan saran sebagaimana menjadikan bahan pertimbangan dan evaluasi terhadap kondisi fisik futsal KONI (Komite Olahraga Indonesia) Sidoarjo agar jauh lebih bisa meningkat di dalam setiap tahunnya. Dan bisa meminimalkan terjadinya penurunan hasil di setiap tes fisiknya, sehingga mampu menunjang perolehan prestasi di ajang Porprov mendatang setelah ini.

## REFERENSI

- ABHIMASTA, S. D. P. (2020). PERBANDINGAN HASIL TES KONDISI FISIK ATLET ANGGAR TAHUN 2018 DAN 2019 KONI SIDOARJO. *Jurnal Prestasi Olahraga*, 3 No 3.
- Arikunto, S. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Rineka Cipta.
- Bompa. (2009). *Periodization Theory and Methodology of Training*. Sheridan Books.
- Calara, Suci and Adyaksa, G. (2014). *PERBANDINGAN PENGUKURAN PERSENTASE LEMAK TUBUH DENGAN PENGUKURAN SKINFOLD CALIPER DAN BIOELECTRICAL IMPEDANCE ANALYSIS (BIA)*.
- Harsono. (2001). *Latihan Kondisi Fisik*. FPOK UPI.
- Juniarsyah, A. D., Sidik, D. Z., Sunadi, D., & Karim, D. A. (2019). Profil Kondisi Fisik Pemain Futsal Kota Bandung. *Jurnal Sains Keolahragaan Dan Kesehatan*, 4(2), 72–77.  
<https://doi.org/10.5614/jskk.2019.4.2.5>
- Lhaksana. (2011). *Inspirasi Dan Spirit Futsal*. Raih Asa Sukses.
- Mahardika, I. M. S. (2016). *Metodologi penelitian*. Unesa University Press.
- Mashud. (2019). *PENGARUH KOMPONEN FISIK DOMINAN OLAHRAGA FUTSAL TERHADAP TEKNIK DASAR PERMAINAN FUTSAL. Vol 10 No 1 (2019): GLADI: JURNAL ILMU KEOLAHRAGAAN*.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.21009/GJK.101.04>
- Putranto, P. R. (2015). HUBUNGAN ANTARA KETEBALAN LEMAK TUBUH DENGAN KONDISI FISIK ATLET KARATE PELAJAR PUTRA INSTITUTE KARATE-DO INDONESIA CABANG KABUPATEN SEMARANG TAHUN 2015. *Under Graduates Thesis, UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG*.
- Sugiyono. (2013). *Metodelogi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*. ALFABETA.
- Toruan. (2017). EVALUASI ANTHROPOMETRI dan KONDISI FISIK ATLET FUTSAL BINTANG TIMUR SURABAYA. *Jurnal Prestasi Olahraga*.
- ABHIMASTA, S. D. P. (2020). PERBANDINGAN HASIL TES KONDISI FISIK ATLET ANGGAR TAHUN 2018 DAN 2019 KONI SIDOARJO. *Jurnal Prestasi Olahraga*, 3 No 3.

*PERSENTASE LEMAK TUBUH  
DENGAN PENGUKURAN SKINFOLD  
CALIPER DAN BIOELECTRICAL  
IMPEDANCE ANALYSIS (BIA).*

- Harsono. (2001). *Latihan Kondisi Fisik*. FPOK UPI.
- Juniarsyah, A. D., Sidik, D. Z., Sunadi, D., & Karim, D. A. (2019). Profil Kondisi Fisik Pemain Futsal Kota Bandung. *Jurnal Sains Keolahragaan Dan Kesehatan*, 4(2), 72–77.  
<https://doi.org/10.5614/jskk.2019.4.2.5>
- Lhaksana. (2011). *Inspirasi Dan Spirit Futsal*. Raih Asa Sukses.
- Mahardika, I. M. S. (2016). *Metodologi penelitian*. Unesa University Press.
- Mashud. (2019). *PENGARUH KOMPONEN FISIK DOMINAN OLAHRAGA FUTSAL TERHADAP TEKNIK DASAR PERMAINAN FUTSAL*. Vol 10 No 1 (2019): *GLADI: JURNAL ILMU KEOLAHRAGAAN*.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.21009/GJK.101.04>
- Putranto, P. R. (2015). HUBUNGAN ANTARA KETEBALAN LEMAK TUBUH DENGAN KONDISI FISIK ATLET KARATE PELAJAR PUTRA INSTITUTE KARATE-DO INDONESIA CABANG KABUPATEN SEMARANG TAHUN 2015. *Under Graduates Thesis, UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG*.
- Sugiyono. (2013). *Metodelogi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*. ALFABETA.
- Toruan. (2017). EVALUASI ANTHROPOMETRI dan KONDISI FISIK ATLET FUTSAL BINTANG TIMUR SURABAYA. *Jurnal Prestasi Olahraga*.