

Tinjauan Kondisi Fisik Karateka Dharmasraya Karate Club

Rian Hidayat¹, Arie Asnaldi²

Pendidikan Olahraga, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Padang
rianht01@gmail.com

Kata Kunci : Kondisi Fisik

Abstrak : Tujuan penelitian ini untuk mengetahui kondisi fisik karateka Dharmasraya Karate Club (DMKC). Penelitian ini tergolong pada jenis penelitian deskriptif. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh karateka yang mengikuti latihan di Dharmasraya Karate Club (DMKC) berjumlah 20 orang. Penarikan sampel dengan teknik *purposive sampling* dengan pertimbangan tertentu sehingga berjumlah 13 orang. Teknik pengambilan data adalah kondisi fisik yaitu kekuatan otot dengan tes *push up*, kecepatan dengan tes lari 30 meter, kelincahan dengan tes *shuttle run 4x5 m*, daya ledak otot tungkai dengan tes *standing long jum*, kelentukan dengan tes *v-sit and reach* dan daya tahan dengan tes multistage fitness. Analisis data penelitian menggunakan teknik distribusi frekuensi dengan perhitungan persentase $P = F/N \times 100\%$. Hasil penelitian dari analisis kondisi fisik atlet karateka Dharmasraya Karate Club (DMKC) yaitu, Kondisi fisik atlet karateka Dharmasraya Karate Club (DMKC) pada dalam kategori "cukup".

Keywords : *Physical condition*

Abstract : *The purpose of this study was to determine the physical condition of the Dharmasraya Karate Club (DMKC) karateka. This research belongs to the type of descriptive research. The population in this study were all karateka who took part in the training at the Dharmasraya Karate Club (DMKC) totaling 20 people. Sampling with purposive sampling technique with certain considerations so that there are 13 people. Data collection techniques were physical conditions, namely muscle strength with a push up test, speed with a 30 meter run test, agility with a 4x5 m shuttle run test, leg muscle explosive power with a standing long jum test, flexibility with a v-sit and reach test and endurance. with a multistage fitness test. Analysis of research data using a frequency distribution technique with the calculation of the percentage of $P = F/N \times 100\%$. The results from the analysis of the physical condition of the Dharmasraya Karate Club (DMKC) karateka athletes, namely, the physical condition of the Dharmasraya Karate Club (DMKC) karateka athletes in the "enough" category.*

PENDAHULUAN

DMKC (Dharmasraya Karate Club) yang terletak di Jl. M. Yamin No 53 Dharmasraya didirikan pada 2 Juli 2015 dengan tujuan sebagai wadah untuk membina dan melatih anggota yang berbakat dan sebagai beladiri

pada setiap individu. DMKC (Dharmasraya Karate Club) merupakan perguruan karate yang resmi terdaftar oleh FORKI Sumbar. Latihan yang dilaksanakan pada DMKC (Dharmasraya Karate Club) adalah sebanyak 3 kali dalam seminggu. Perguruan ini

menerima anggota yang tidak terbatas akan tetapi yang diterima sebagai anggota umur 8 (delapan) tahun ke atas. DMKC (Dharmasraya Karate Club) dilatih oleh pelatih yang memiliki sertifikat resmi dan berpengalaman. Pelatih yakni Sempay Amir yang menyandang sabuk hitam DAN III Nasional.

Jumlah karateka binaan DMKC (Dharmasraya Karate Club) berjumlah 20 orang. Jumlah tersebut terdiri atas sabuk putih 4 karateka, sabuk kuning 4 karateka, sabuk hijau 4 karateka, sabuk biru 1 karateka dan sabuk coklat 7 karateka. Inilah Populasi atlet karateka DMKC (Dharmasraya Karate Club).

Data prestasi atlet karateka Dharmasraya Karate Club (DMKC) yaitu, tahun 2016 mewakili Dharmasraya pada Porprov XIV sumbar di padang, dg memperoleh medali 1 emas, 1 perak dan 3 perunggu, Tahun 2017, 2 orang masuk tim pengda Inkanas Sumbar untuk mengikuti kejurnas Inkanas di semarang jawa tengah memperoleh 1 perak dan 1 perunggu, tahun 2017 mengikuti Padang International Karate Championship dg memperoleh medali 2 perak, tahun 2018, 1 orang masuk tim inkanas sumbar pada kejuaraan 5 LEGEND International karate club Championship di Kuala lumpur malaysia memperoleh 1 perak, tahun 2018 mewakili Kab. Dharmasraya pada Porprov XV Sumbar di kota Pariaman dengan memperoleh medali 1 emas dan 2 perak, tahun 2019, 4 orang masuk tim pengda inkanas Sumbar pada kejurnas inkanas piala kapolri di gor UNP Padang sumbar dengan memperoleh mendali 2 perunggu. dan tahun 2019 kejuaraan karate antar mahasiswa se sumatera dan Open turnamen se Sumbar yg diadakan oleh UKM Politeknik Negeri Padang dengan memperoleh 2 emas dan 4 perunggu.

Karate merupakan cabang olahraga yang memerlukan fisik yang baik. Komponen kondisi fisik dominan yang diperlukan dalam cabang olahraga karate adalah kekuatan, kecepatan, kelincahan, daya tahan, kelentukan, dan daya ledak (Martin Ilham Indrajaya, 2017). Karate adalah salah satu olahraga beladiri tangan kosong sehingga didalam latihanlatihan teknik lebih cenderung menggunakan tangan dari pada kaki, dalam penggunaan tangan untuk memukul dan menangkis dengan prinsip satu kali serangan membuat lawan tidak mampu lagi untuk memberikan perlawanan (Arie Asnaldi, 2019).

Kekuatan otot merupakan komponen yang sangat penting guna meningkatkan kondisi secara keseluruhan, karena kekuatan daya penggerak setiap aktivitas fisik, memegang peranan penting dalam melindungi atlet dari kemungkinan cedera (Gede Doddy Tisna MS, 2017). Kekuatan yang dibutuhkan dalam cabang olahraga karate adalah kekuatan otot lengan, karena pada saat pertandingan karate kelas kumite kekuatan otot lengan digunakan untuk memukul lawan secara maksimal. Memukul teknik sasaran dengan keras merupakan salah satu komponen penilaian dalam pertandingan kumite. Kekuatan otot lengan selain digunakan untuk memukul lawan, juga dapat digunakan untuk membanting lawan. Tanpa kekuatan otot lengan yang kuat, atlet akan merasa kesulitan untuk melakukan teknik bantingan dalam pertandingan karate.

kecepatan merupakan kemampuan berpindah dari satu tempat ke tempat yang lain dalam waktu yang sesingkat-singkatnya (Muhammad Firmanyan Syah, 2020). Dalam olahraga karate yang khususnya pada kategori kumite (Pertarungan), kecepatan yang baik sangat penting untuk kesiagaan

atlet dalam melakukan serangan maupun mengantisipasi setiap gerakan lawan. Sehingga dapat segera melakukan tindakan untuk memperoleh poin atas gerakan yang dilakukan lawan bermain.

Kelincahan adalah kemampuan seseorang dalam merubah arah dan posisi tubuhnya dengan cepat dan tepat pada waktu yang bergerak, sesuai dengan situasi dan kondisi yang dihadapi oleh seseorang dilapangan tertentu tanpa kehilangan keseimbangan tubuhnya (Sovia wahyuni, 2020). Dalam cabang olahraga karate kumite, kelincahan sangat diperlukan agar dapat berpindah tempat dan melakukan teknik serangan secara gesit dan lugas. Kelincahan sangat bergantung terhadap kondisi seseorang, apabila seseorang sedang sakit, tentu akan mengurangi kelincahan seseorang. Hal tersebut sangat berkaitan dengan waktu yang tepat untuk bertahan maupun menyerang (timing).

Dan daya ledak otot tungkai adalah kemampuan otot untuk mengarahkan kekuatan dalam waktu yang sangat singkat untuk memberikan objek momentum yang paling baik pada tubuh atau objek dalam suatu gerakan eksplosif yang berguna untuk mencapai tujuan yang dikehendaki (Sovia wahyuni, 2020). Dalam olahraga karate, daya ledak otot tungkai sangat diperlukan untuk membantu kecepatan kaki melompat dan melakukan teknik serangan teknik kumite. Daya ledak otot tungkai dapat membantu kecepatan melakukan serangan dengan cepat, dengan adanya dorongan dari otot tungkai dan dengan ditambahkan teknik pukulan dapat memukul dengan cepat.

Kelenturan atau flexibility adalah keefektifan seseorang dalam penyesuaian dirinya untuk melakukan segala aktivitas tubuh dengan penguluran seluas-luasnya terutama otot-otot, ligamen disekitar

persendian (Pangondian Hotliber Purba, 2017). Kelenturan dalam cabang olahraga karate kumite, kelenturan seseorang akan mempengaruhi kemampuan atlet melakukan pukulan dan tendangan sesuai teknik dalam karate.

Menurut Nurhasan (2005), "Daya tahan adalah kemampuan melakukan sesuatu gerakan atau usaha melewati suatu periode waktu. Dalam cabang olahraga karate kumite daya tahan sangat diperlukan pada saat pertandingan, karena dalam pertandingan karate kumite dilaksanakan dalam satu hari dari babak penyisihan sampai babak fina.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa cabang olahraga karate yang memerlukan fisik yang baik, komponen fisik yang mempengaruhi karateka seperti kekuatan, kecepatan, kelincahan, daya ledak otot tungkai, kelenturan, dan daya tahan dalam bertanding kumite. Untuk memenuhi ini semua sangat dibutuhkan latihan yang teratur, dan terencana.

Berdasarkan hasil wawancara diperoleh dengan pelatih karate lewat Watsup pada hari Rabu 14 Juli 2021 Jam 20:30 WIB. Berdasarkan wawancara yang penulis lakukan bahwa kondisi fisik karateka Dharmasraya Karate Club (DMKC) diduga masih kurang baik. Seperti halnya kondisi fisik kekuatan, kecepatan, kelincahan, kelenturan, daya ledak otot tungkai dan daya tahan. Pada kecepatan seperti bentuk serangan yang dilepaskan harus cepat dan tepat pada sasaran. Disini penulis mendapatkan informasi dari pelatih bahwa kecepatan pukulan kurang baik, kekuatan saat melakukan pukulan belum ada, dan kecepatan pukulan masih kurang. Hal ini dibuktikan pada saat melakukan kumite masih banyak pukulan yang hanya di hantar ke sasaran. Penampilan karateka yang

kurang baik ini dipengaruhi karena karateka kurang menguasai teknik dasar pukulan yang benar dan kurangnya latihan mengenai pukulan Oi-tsuki yang diberikan oleh pelatih dalam meningkatkan kekuatan, dan kecepatan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini tergolong pada jenis penelitian deskriptif. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh karateka yang mengikuti latihan di Dharmasraya Karate Club (DMKC) berjumlah 20 orang. Penarikan sampel dengan teknik *purposive sampling* dengan pertimbangan tertentu sehingga berjumlah 13 orang. Teknik pengambilan data adalah kondisi fiisk yaitu kekuatan otot dengan tes *push up*, kecepatan dengan tes lari 30 meter, kelincahan dengan tes *shuttle run* 4x5 m, daya ledak otot tungkai dengan tes *standing long jum*, kelentukan dengan tes *v-sit and reach* dan daya tahan dengan tes *multistage fitness*. Analisis data penelitian menggunakan teknik distribusi frekuensi dengan perhitungan persentase $P = F/N \times 100\%$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Kekuatan Otot

Berdasarkan hasil kekuatan otot dengan tes *push up* bawah diperoleh skor maksimum adalah 33 dan skor minimum 12. Disamping itu diperoleh nilai mean (rata-rata) = 23 dan standar deviasi = 6,26. Agar lebih jelasnya deskripsi data kekuatan otot dapat dilihat pada tabel 1 di bawah ini:

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Kekuatan Otot

Kelas Interval	Fa	Fr%	Kategori
>32	1	7.69	Baik Sekali
26-31	4	30.77	Baik
20-25	5	38.46	Cukup
14-19	1	7.69	Kurang
<13	2	15.38	Kurang Sekali
Jumlah	13	100	

Berdasarkan tabel dia atas dari 13 orang sampel, 1 orang (7,69%) memiliki kekuatan otot berkisar antara >32 dengan kategori baik sekali, 4 orang (30,77%) memiliki kekuatan otot berkisar antara 26-31 dengan kategori baik, 5 orang (38,46%) memiliki kekuatan otot berkisar antara 20-25 dengan kategori cukup, 1 orang (7,69%) memiliki kekuatan otot berkisar antara 14-19 dengan kategori kurang dan 2 orang (15,38%) memiliki kekuatan otot berkisar antara <13 dengan kategori kurang sekali.

2. Kecepatan

Berdasarkan hasil kecepatan dengan tes 30 meter diperoleh skor maksimum adalah 4,44 detik dan skor minimum 6,02 detik Disamping itu diperoleh nilai mean (rata-rata) = 5,08 dan standar deviasi = 0,37. Agar lebih jelasnya deskripsi data kecepatan atas dapat dilihat pada tabel 2 di bawah ini:

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Kecepatan.

Kelas Interval	Fa	Fr%	Kategori
<4.52	1	7.69	Baik Sekali
4.89-4.53	2	15.38	Baik
5.27-4.90	8	61.54	Cukup
5.64-5.28	1	7.69	Kurang
>5.65	1	7.69	Kurang Sekali
Jumlah	13	100	

Berdasarkan tabel dia atas dari 13 orang sampel, 1 orang (7,69%) memiliki kecepatan berkisar antara <4,52 dengan kategori baik sekali, 2 orang (15,38%) memiliki kecepatan berkisar antara 4,89-4,53 dengan kategori baik, 8 orang (61,54%) memiliki kecepatan berkisar antara 5,27-4,90 dengan kategori cukup, 1 orang (7,69%) memiliki kecepatan berkisar antara 5,64-5,28 dengan kategori kurang dan 1 orang (7,69%) memiliki kecepatan berkisar antara <5,65 dengan kategori kurang sekali.

3. Kelincahan

Berdasarkan hasil kelincahan dengan tes *shuttle run* 4x5 m diperoleh skor maksimum adalah 13,00 detik dan skor minimum 18,94 detik. Disamping itu diperoleh nilai mean (rata-rata) = 16,58 dan tandar deviasi = 1,69. Agar lebih jelasnya deskripsi data kelincahan dapat dilihat pada tabel 3 di bawah ini:

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Kelincahan

Kelas Interval	Fa	Fr%	Kategori
<14.05	1	7.69	Baik Sekali
15.74-14.06	2	15.38	Baik
17.43-15.75	4	30.77	Cukup
19.12-17.44	6	46.15	Kurang
>19.13	0	0	Kurang Sekali
Jumlah	13	100	

Berdasarkan tabel di atas dari 13 orang sampel, 1 orang (7,69%) memiliki kelincahan berkisar antara >14,05 dengan kategori baik sekali, 2 orang (15,38%) memiliki kelincahan berkisar antara 15,74-14,06 dengan kategori baik, 4 orang (30,77%) memiliki kelincahan berkisar antara 17,43-15,75 dengan kategori cukup, 6 orang (46,15%) memiliki kelincahan berkisar antara 19,12-17,44 dengan kategori kurang dan tidak ditemukan orang memiliki kelincahan berkisar antara <19,13 dengan kurang sekali.

4. Daya Ledak Otot Tungkai

Berdasarkan hasil daya ledak otot tungkai dengan tes *standing long jump* diperoleh skor maksimum adalah 247 cm dan skor minimum 196 cm. Disamping itu diperoleh nilai mean (rata-rata) = 228 dan standar deviasi = 15,10. Agar lebih jelasnya deskripsi data daya ledak otot tungkai dapat dilihat pada tabel 4 di bawah ini:

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Daya Ledak Otot Tungkai

Kelas Interval	Fa	Fr%	Kategori
>250	0	0	Baik Sekali
235-249	4	30.77	Baik
220-234	6	46.15	Cukup
205-219	1	7.69	Kurang
<204	2	15.38	Kurang Sekali
Jumlah	13	100	

Berdasarkan tabel di atas dari 13 orang sampel, 4 orang (30,77%) memiliki daya ledak otot tungkai berkisar antara 235-249 dengan kategori baik, 6 orang (46,15%) memiliki daya ledak otot tungkai berkisar antara 220-234 dengan kategori cukup, 1 orang (7,69%) memiliki daya ledak otot tungkai berkisar antara 205-219 dengan kategori kurang, dan 2 orang (15,38%) memiliki daya ledak otot tungkai berkisar antara <204 dengan kategori kurang sekali.

5. Kelentukan

Berdasarkan hasil kelentukan dengan tes *v-sit and reach* diperoleh skor maksimum adalah 73 cm dan skor minimum 45 cm. Disamping itu diperoleh nilai mean (rata-rata) = 58 dan standar deviasi = 8,69. Agar lebih jelasnya deskripsi data kelentukan dapat dilihat pada tabel 5 di bawah ini:

Tabel 5. Distribusi Frekuensi Kelentukan

Kelas Interval	Fa	Fr%	Kategori
>71	1	7.69	Baik Sekali
63-70	3	23.08	Baik
54-62	5	38.46	Cukup
45-53	3	23.08	Kurang
<44	1	7.69	Kurang Sekali
Jumlah	13	100	

Berdasarkan tabel di atas dari 13 orang sampel, 1 orang (7,69%) memiliki kelentukan berkisar antara >71 dengan kategori baik sekali, 3 orang (23,08%) memiliki kelentukan berkisar antara 63-70 dengan kategori baik, 5 orang (38,46%) memiliki kelentukan berkisar antara 54-62 dengan kategori cukup, 3 orang (23,08%) memiliki kelentukan berkisar antara 45-53 dengan kategori kurang dan 1 orang (7,69%) memiliki kelentukan berkisar antara <44 dengan kategori kurang sekali.

6. Daya Tahan

Berdasarkan hasil daya tahan dengan tes multistage fitness diperoleh skor maksimum adalah 33,6 ml/kgBB/menit dan skor minimum 26,2 ml/kgBB/menit. Disamping itu diperoleh nilai mean (rata-rata) = 29,6 dan standar deviasi = 2,14. Agar lebih jelasnya deskripsi data daya tahan dapat dilihat pada tabel 6 di bawah ini:

Tabel 6. Distribusi Frekuensi Daya Tahan

Kelas Interval	Fa	Fr%	Kategori
>32.8	2	15.38	Baik Sekali
30.7-32.7	1	7.69	Baik
28.5-30.6	6	46.15	Cukup
26.4-28.4	4	30.77	Kurang
<26.3	0	0	Kurang Sekali
Jumlah	13	100	

Berdasarkan tabel di atas dari 13 orang sampel, 2 orang (15,38%) memiliki daya tahan berkisar antara >32,8 dengan kategori baik sekali, 1 orang (7,69%) memiliki daya tahan berkisar antara 30,7-32,7 dengan kategori baik, 6 orang (46,15%) memiliki daya tahan berkisar antara 28,5-30,6 dengan kategori cukup, 4 orang (30,77%) memiliki daya tahan berkisar antara 26,4-28,4 dengan kategori kurang.

PEMBAHASAN

1. Kekuatan Otot

Dari hasil penelitian bahwa 1 orang (7,69%) memiliki kekuatan otot dengan kategori baik sekali, 4 orang (30,77%) memiliki kekuatan otot dengan kategori baik, 5 orang (38,46%) memiliki kekuatan otot dengan kategori cukup, 1 orang (7,69%) memiliki kekuatan otot dengan kategori kurang dan 2 orang (15,38%) memiliki kekuatan otot dengan kategori kurang sekali. Dapat disimpulkan bahwa kekuatan otot atlet karate Dharmasraya Karate Club (DMKC) dalam kategori cukup.

2. Kecepatan

Menurut Hardiansyah (2018) Kecepatan adalah suatu kemampuan tubuh yang mampu bergerak dengan cepat dan tepat dengan melawan beban, berat, dan waktu. Dari hasil penelitian bahwa 1 orang (7,69%) memiliki kecepatan dengan kategori baik sekali, 2 orang (15,38%) memiliki kecepatan dengan kategori baik, 8 orang (61,54%) memiliki kecepatan dengan kategori cukup, 1 orang (7,69%) memiliki kecepatan dengan kategori kurang dan 1 orang (7,69%) memiliki kecepatan dengan kategori kurang sekali. Dapat disimpulkan bahwa kecepatan atlet karateka Dharmasraya Karate Club (DMKC) dalam kategori cukup.

3. Kelincahan

Dari hasil penelitian bahwa 1 orang (7,69%) memiliki kelincahan dengan kategori baik sekali, 2 orang (15,38%) memiliki kelincahan dengan kategori baik, 4 orang (30,77%) memiliki kelincahan dengan kategori cukup, 6 orang (46,15%) memiliki kelincahan dengan kategori kurang. Dapat disimpulkan bahwa kelincahan atlet karateka Dharmasraya Karate Club (DMKC) dalam kategori kurang.

4. Daya Ledak Otot Tungkai

Dari hasil penelitian bahwa 4 orang (30,77%) memiliki daya ledak otot tungkai dengan

kategori baik, 6 orang (46,15%) memiliki daya ledak otot tungkai dengan kategori cukup, 1 orang (7,69%) memiliki daya ledak otot tungkai dengan kategori kurang, dan 2 orang (15,38%) memiliki daya ledak otot tungkai dengan kategori kurang sekali. Dapat disimpulkan bahwa daya ledak otot tungkai atlet karateka Dharmasraya Karate Club (DMKC) dalam kategori cukup.

5. Kelentukan

Dari hasil penelitian bahwa 1 orang (7,69%) memiliki kelentukan dengan kategori baik sekali, 3 orang (23,08%) memiliki kelentukan dengan kategori baik, 5 orang (38,46%) memiliki kelentukan dengan kategori cukup, 3 orang (23,08%) memiliki kelentukan dengan kategori kurang dan 1 orang (7,69%) memiliki kelentukan dengan kategori kurang sekali. Dapat disimpulkan bahwa kelentukan atlet karateka Dharmasraya Karate Club (DMKC) dalam kategori cukup.

6. Daya Tahan

Dari hasil penelitian bahwa 2 orang (15,38%) memiliki daya tahan dengan kategori baik sekali, 1 orang (7,69%) memiliki daya tahan dengan kategori baik, 6 orang (46,15%) memiliki daya tahan dengan kategori cukup, 4 orang (30,77%) memiliki daya tahan dengan kategori kurang. Dapat disimpulkan bahwa daya tahan atlet karateka Dharmasraya Karate Club (DMKC) dalam kategori cukup.

SIMPULAN

Berdasarkan pembahasan di atas, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Kondisi fisik atlet karateka Dharmasraya Karate Club (DMKC) pada indikator kekuatan otot dalam kategori "cukup".
2. Kondisi fisik atlet karateka Dharmasraya Karate Club (DMKC) pada indikator kecepatan dalam kategori "cukup".

3. Kondisi fisik atlet karateka Dharmasraya Karate Club (DMKC) pada indikator kelincuhan dalam kategori "kurang".
4. Kondisi fisik atlet karateka Dharmasraya Karate Club (DMKC) pada indikator daya ledak otot tungkai dalam kategori "cukup".
5. Kondisi fisik atlet karateka Dharmasraya Karate Club (DMKC) pada indikator kelentukan dalam kategori "cukup".
6. Kondisi fisik atlet karateka Dharmasraya Karate Club (DMKC) pada indikator dalam kategori "cukup".

DAFTAR PUSTAKA

- Arie Asnaldi. 2019. Kontribusi Motor Ability Dan Konsentrasi Terhadap Kemampuan Penguasaan Kata Heian Yodan Karateka Lemkari Dojo Angkasa Lanud Padang. *Jurnal Menssana*, Volume 4, Nomor 1, Mei, 2019 ISSN 2527-6451 (Print), ISSN 2622-0295 (Online).
- Gede Doddy Tisna MS, 2017. Profil Antropomerik, Kekuatan Otot Tungkai, Kecepatan Reaksi, Dan Fleksibilitas Pada Atlet Lari 100 Meter. *Jurnal Penjakora Volume 4 Nomor 2*, Edisi September 2017.
- Hardiansyah, S. (2018). Analisis Kemampuan Kondisi Fisik Mahasiswa Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang. *Jurnal Menssana*, 3(1), 117-123.
- Martin Ilham Indrajaya, 2017. Tingkat Kondisi Fisik Cabang Olahraga Karate Kota Surabaya (Studi Atlet Putri Karate Puslatcab Surabaya. *Jurnal prestasi*.
- Muhammad Firmanyan Syah. 2020. Perbandingan Hasil Kondisi Fisik Kecepatan Dan Tinggi Lompatan Perguruan Karate Inkanas Dan Perguruan Karate Inkai Atlet Putra Kota Pasuruan Usia 16-19 Tahun. *Jurnal*

Kesehatan Olahraga Vol. 08 No. 01,
Edisi Januari 2020, Hal 33-40.

Nurhasan. 2005. *Aktivitas Kebugaran*.
Jakarta: Depdiknas.

Pangondian Hotliber Purba. 2017. Hubungan
Kelentukan Dan Kelincahan Terhadap
Kecepatan Tendangan Mawashi Gery
Chudan Pada Karateka Perguruan
Wadokai Dojo Unimed. *Jurnal Prestasi*
Vol. 1 No. 1, Juni 2017 : 11-16 P-Issn :
2549-9394 E-Issn : 2579-7093.

Sovia wahyuni. 2020. Vo2max, Daya Ledak
Otot Tungkai, Kelincahan Dan
Kelentukan Untuk Kebutuhan Kondisi
Fisik Atlet Taekwondo. *Jurnal Patriot*
Volume 2 Nomor 2, Tahun 2020 ISSN
2655-4984 (Print) ISSN 2714-6596
(Online).