

## **IMPLEMENTASI INSTRUMEN PENGUKURAN KAPASITAS FISIK DAYA TAHAN, KEKUATAN DAN KECEPATAN**

**Oleh: Fitriatul Hasanah**  
**(Mahasiswa STKIP PGRI Bangkalan)**  
Email : [fitriatulh1@gmail.com](mailto:fitriatulh1@gmail.com)

### **Abstrak**

Wabah penyakit COVID-19 yang kini ramai di perbincangkan telah membuat Resah masyarakat yang ada di muka bumi, virus corona berasal dari kota Wuhan, di Negara China. Covid-19 sangat berbahaya karena menyebar dengan begitu cepat, hal ini membuat tanah air kita Indonesia menggunakan kebijakan yang dibuat oleh pemerintah untuk tidak keluar rumah atau biasa disebut lockdown. Tes adalah sarana yang dipakai untuk mengetahui kemampuan seseorang (individu), sedangkan Pengukuran adalah Proses pengumpulan data dari kemampuan seseorang (individu). Penelitian ini adalah penelitian survei yang dilakukan untuk mengambil data atau keterangan. Tujuan penelitian survei ialah untuk mengetahui keadaan umum dari ciri khas subyek. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif, metode kuantitatif ialah suatu riset yang bertujuan untuk mengumpulkan data tentang data diri atlet. Teknik pengambilan sampel dilakukan secara Purposive Sampling, bahan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah atlet bola basket, dan dilaksanakan pada 2 tahap percobaan/tes sebanyak 5 orang(atlet).

**Kata Kunci :** Implementasi, Tes dan Pengukuran, Kapasitas Fisik

## ***IMPLEMENTATION OF PHYSICAL CAPACITY MEASUREMENT INSTRUMENTS, STRENGTH AND SPEED***

### ***Abstract***

*The outbreak of COVID-19 disease that is now being talked about has made the restless people on the face of the earth, the corona virus originating from the city of Wuhan, in China. Covid-19 is very dangerous because it spreads so fast, this makes our homeland Indonesia use a policy made by the government to not leave the house or commonly called lockdown. The test is a means used to determine a person's ability (individual), while Measurement is the process of collecting data from one's ability (individual). This research is a survey research conducted to retrieve data or information. The purpose of survey research is to determine the general state of the subject's characteristics. This research uses descriptive quantitative approach, quantitative method is a research that aims to collect data about athlete's personal data. The sampling technique was done by Purposive*

*Sampling, the experimental material used in this study was a basketball athlete, and conducted in 2 stages of the experiment / test of 5 people (athletes).*

**Keywords :** *Implementation, Test and Measurement, Physical Fitness*

## **A. PENDAHULUAN**

Wabah penyakit COVID-19 yang kini ramai di perbincangkan telah membuat Resah masyarakat yang ada di muka bumi, virus corona berasal dari kota Wuhan, di Negara China. Covid-19 sangat berbahaya karena menyebar dengan begitu cepat, hal ini membuat tanah air kita Indonesia menggunakan kebijakan yang dibuat oleh pemerintah untuk tidak keluar rumah atau biasa disebut *lockdown*. Virus Corona ini bisa menginfeksi sistem pernafasan dan juga bisa menimpa manusia dari berbagai khalangan atau usia. Dengan diterapkannya *lockdown* membuat aktivitas umat manusia terhenti mulai dari aktivitas pendidikan, kesehatan, dan aktivitas olahraga. Pandemi virus 2019-20 (COVID-19) yang telah melanda seluruh dunia dalam beberapa minggu dan bulan terakhir tidak hanya memiliki dampak signifikan pada kesehatan masyarakat, perekonomian, serta malapetaka bagi kalender olahraga (Susanto, S , 2020: 147). Meskipun negara kita menerapkan *lockdown* kita harus tetap menjaga kesehatan dengan hidup teratur yang sehat agar menangkal infeksi covid-19. Hidup teratur yang sehat bisa dilakukan dengan cara berolahraga di rumah, banyak kegiatan olahraga yang bisa dilakukan dirumah seperti jogging dihalama rumah, pus up, sit up, back up, squad, naik turun tangga, da lain sebagainya. Gerak badan yang bisa dipraktekkan antara lain adalah olahraga kesehatan bagian kaki (Olahraga Kebugaran Kaki) bisa dilakukan dengan berjalan kaki selama 12 jam, senam kesehatan fisik, ataupun berlari (Prawoto, I., Rohmah, S N.,Sunarya, F R, 2020:416).

Tes adalah sarana yang dipakai untuk mengetahui kemampuan seseorang (individu). Tes ialah instrument atau sarana yang dimanfaatkan untuk mendapatkan pemberitahuan mengenai pribadi atau objek (Fenanlampir, A., Faruq, M Y, 2015).

Sedangkan Pengukuran adalah Proses pengumpulan data dari kemampuan seseorang (individu). Dengan begitu, pengukuran di bidang pendidikan sama halnya dengan mengukur kelengkapan atau ciri khas anak didik tertentu (Susilawati, D, 2018). Tes dan Pengukuran dalam olahraga merupakan istilah yang umum dalam pembelajaran pendidikan olahraga, Tes pengukuran merupakan suatu yang tidak bisa dijauhkan dan saling berhubungan juga bermanfaat untuk mengukur kemampuan fisik, keterambilan dalam olahraga. Kapasitas atau kemampuan fisik merupakan kekuatan, stamina seseorang (individu) dalam olahraga, secara umum otot berperan penting dalam pembentukan tubuh, dengan adanya otot maka akan ada kekuatan fisik (tenaga) yang digunakan untuk aktivitas olahraga. Pengaruh kapasitas fisik salah satunya adalah umur dan kapasitas fisik seseorang berbeda-beda, kesehatan merupakan pengaruh bagi kapasitas fisik, jika kesehatan tidak membaik maka kapasitas fisik kita lemah, cara supaya kesehatan tubuh baik baik saja adalah dengan beraktivitas olahraga. Kemampuan fisik merupakan bagian dari kebugaran jasmani (Hardika, N, 2015:82). Kapasitas fisik merupakan kemampuan tubuh untuk menghasilkan energi agar dapat meningkatkan prestasi dalam olahraga dengan maksimal. Kapasitas fisik mencakup kelenturan, power otot lengan dan kekuatan *muscle* tungkai, sedangkan kimiawi darah terdiri dari kadar glukosa darah dan kadar lemak darah (Intan Imawati, B.M. Wara Kushartanti 2014:186).

Daya tahan adalah kesanggupan organ tubuh untuk mengalahkan kelelahan setelah beraktivitas fisik dengan waktu yang cukup lama. Aspek kebugaran jasmani daya tahan bertujuan untuk meningkatkan kemampuan jantung, paru-paru dan peredaran darahnya. Daya tahan umum penting dimiliki oleh seseorang dalam mengerjakan kegiatan sehari-hari (Santika, I G P N A, 2015:42). Seseorang yang mempunyai daya tahan bagus adalah tidak mudah lelah sehabis olahraga. Daya tahan tergolong dalam salah satu bagian dari keadaan fisik (Winarni, A, 2015:3). Daya tahan berhubungan dengan sistem aerobik dan anaerobik, bentuk latihan daya tahan adalah lari 2,4 km dan treadmill 1 jam.

Kekuatan merupakan kemampuan otot untuk menerima beban saat beraktivitas, dan sangat berarti bagi pertumbuhan kondisi jasmani, daya otot dapat dilatih dengan beban berat, contohnya *squad* untuk melatih tenaga otot perut juga otot tungkay, *pus up* melatih kemampuan legan. Kekuatan adalah bagian yang penting untuk menambah kondisi fisik secara keseluruhan, karena power otot merupakan daya yang menggerakkan setiap kegiatan fisik serta menjaga apabila cedera (Hanafi, S, 2010:3). Dalam dunia olahraga kekuatan merupakan kondisi fisik yang wajib dimiliki atlet agar dapat meningkatkan dan memperluas prestasinya. Kekuatan merupakan hal yang mendasar dalam pencapaian diberbagai olahraga (Sudarsono, S, 2011:31).

Kecepatan adalah kepandaian seseorang untuk berpindah tempat selekas dan seringkas mungkin. Kecepatan dalam olahraga sangat penting dan dibutuhkan baik itu kecepatan sprint, reaksi dan kecepatan gera, contoh latihan kecepatan adalah Lari cepat 60 meter. Kecepatan tidak hanya menyangkut seluruh kecepatan badan tetapi melibatkan keadaan reaksi yang dikerjakan oleh seorang *player* terhadap suatu rangsangan, agar kita dapat menilai kecepatan individu (Komarodin, M. I, (2018:14). Kecepatan merupakan aspek kebugaran jasmani yang dilakukan dengan dengan yang berbeda dan berkesinambungan, jika waktu yang dibutuhkan seorang atlet untuk kecepatan sangat sedikit maka atlet tersebut memiliki kecepatan yang sangat bagus. Menurut (Dwi, D R A S., dkk, 2018:64) Kecepatan merupakan suatu cara bergerak dengan rentang waktu yang sedikit.

Pentingnya penelitian ini bisa menjadi dasar bagi peningkatan pada penelitian selanjutnya hingga menjadi penelitian korelasi seperti menyimpulkan ikatan antara kemampuan(kapasitas) fisik dan keterampilan di dalam cabang olahraga. Penelitian sebelumnya yang mengukur kapasitas fisik pelajar juga pernah dilakukan oleh Fajar Hidayatullah (2018) menyatakan bahwa hasil tes dan pengukuran kapasitas fisik dapat dimanfaatkan sebagai dasar pengembangan program latihan oleh pelatih

## B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian survei yang dilakukan untuk mengambil data atau keterangan . Tujuan penelitian survei ialah untuk mengetahui keadaan umum dari ciri khas subyek. Penelitian ini dibuat untuk memperoleh kenyataan yang ada dilapangan terkait dengan pengetahuan mahasiswa FIK mengenai luka dalam olahraga (Simatupang, N, 2016).

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif, metode kuantitatif ialah suatu riset yang bertujuan untuk mengumpulkan data tentang data diri atlet. Metode deskriptif merupakan cara penelitian yang dipakain untuk menggambarkan persoalan yang terjadi pada jaman sekarang atau jaman yang akan datang, tujuannya untuk memaparkan apapun yang terjadi pada saat penelitian berlangsung (Margareta, 2013 ). Teknik pengambilan sampel dilakukan secara *Purposive Sampling*, bahan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah atlet bola basket, dan dilaksanakan pada 2 tahap percobaan/tes sebanyak 5 orang(atlet). Semuanya merupakan atlet bola basket dari SMKN 2 Bangkalan,yang berjenis kelamin laki-laki, 1 atlet berumur 18 tahu, 2 atlet berumur 17 tahun dan 2 atlet lagi berumur 16 tahun. Menurut Hardiasyah, S (2017) Penarikan sampel dengan teknik *purposive sampling* hanya pada mahasiswa Jurusan Pendidikan Olahraga yang memilih mata kuliah pembentukan keadaan jasmani sehingga sampel dalam penelitian ini berjumlah 18 orang yang terdiri dari 14 mahasiswa laki-laki dan 4 mahasiswa perempuan.

Uji Normalitas menggunakan kolmogorof-Swirnov, Menurut Pratama, A (2017 : 36) Untuk mengetahui pembagian analisis dari hasil observasi sesuai dengan pelajaran teori dapat dilakukan dengan uji normalitas *kolmogorov-smirnovnormal*.

Bench Press merupakan latihan fisik untuk memperkuat otot dada, gerakannya lurus kedepan dan mengangkat beban keatas dengan mendorong alatnya. Latihan *bench press* adalah bentuk latihan yang memakai beban. Latihan ini berguna

untuk membangun kekuatan otot-otot tubuh bagian atas, yaitu otot bahu, lengan dan dada dengan menggunakan beban selain tubuh ialah barbel (Prabowo, B Y, 2016).

Lari 60 meter merupakan lari cepat dengan jarak 60 meter, lari 60 meter dapat mempengaruhi perubahan denyut nadi. Menurut Handoko, Handoko (2018) Sebagai cabang olahraga atletik khususnya nomor lari 60 meter yang mempunyai gerak fisik yang bermanfaat untuk target rencana latihan antara lain, segi power dan segi kecepatan.

Lari 2,4 km adalah salah satu percobaan untuk ketahanan jantung, yang bertujuan untuk dapat mengetahui daya tahan kebugaran jasmani seseorang. Tes lari 2,4 km (1,5 mil) merupakan tes lari yang sederhana untuk menguji kesegaran aerobik, sarana yang diperlukan hanya stopwatch dan lapangan (Millah, H., Priana, A, 2020).

### C. HASIL PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan sebanyak dua kali tes/percobaan. Adapun pelaksanaannya sebagai berikut: Dilaksanakan pada tanggal 18 juni 2020, Di lapangan STKIP PGRI BANGKALAN. Diikuti sebanyak 5 orang atlet, yang berjenis kelamin laki-laki. Instrumen tes yang dilaksanakan ada tiga macam tes yakni, Tes Daya tahan lari 2,4 km, tes kekuatan bench press dan tes kecepatan lari 60 meter. Pengumpulan data yang dilakukan dengan menjalankan protokol kesehatan : menggunakan masker saat pergi dan pulang tes, mencuci tangan dengan sabun, membawa hand sanitizer, tetap jaga jarak dan mengurangi kontak fisik dengan orang lain, segera mencuci baju kotor yang dipakai saat tes, Mandi setelah kembali dari tempat.

**Tabel 1.** Uji Kolmogorov-Smirnov

		KEKUATAN	KECEPATAN	DAYA_TAHAN
N		5	5	5
Normal Parameters <sup>a</sup>	Mean	34.6000	7.4000	36.2140
	Std. Deviation	3.78153	.54772	34.68503

Most Extreme Differences	Absolute	.337	.367	.366
	Positive	.229	.367	.366
	Negative	-.337	-.263	-.247
Kolmogorov-Smirnov Z		.754	.822	.819
Asymp. Sig. (2-tailed)		.621	.510	.513
a. Test distribution is Normal.				

Berdasarkan hasil uji normalitas dengan menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov untuk memeriksa apakah catatan telah terdistribusi dengan normal, hasil pengujiannya dapat dilihat pada tabel diatas. Dalam baris nilai signifikansi dapat dilihat bahwa ketiga objek tersebut mempunyai nilai keadaan signifikan diatas 0,05 sehingga melalui hasil penghitungan tersebut bisa disimpulkan bahwa catatan yang digunakan pada penelitian ini telah terdistribusi dengan normal. Setelah data penelitian dinyatakan sudah terbagi dengan normal maka selanjutnya data yang telah terkumpul dapat dilanjutkan pada tahap analisis data secara deskriptif.

**Tabel 2.** Hasil Tes dan pengukuran Daya Tahan (Lari 2,4 km)

No	Nama	L/P	Umur	Asal Sekolah	Hasil Tes	
					Tes 1	Tes 2
1	Jakfarus S	L	18 Thn	SMKN 2 Bangkalan	10:45 menit	11:03 menit
2	Moh Fikri S R	L	16 Thn	SMKN 2 Bangkalan	10:43 menit	10:59 menit
3	Dicky Febriyan	L	16 Thn	SMKN 2 Bangkalan	10:46 menit	11:21 menit
4	Moch Ronaldi	L	17 Thn	SMKN 2 Bangkalan	11:00 menit	11:54 menit
5	Refli Oktafiansyah R	L	17 Thn	SMKN 2 Bangkalan	11:00 menit	11:54 menit

**Tabel 3.** Hasil Tes dan pengukuran Kekuatan (Bench Press)

No	Nama	L/P	Umur	Asal Sekolah	Hasil Tes	
					Tes 1	Tes 2
1	Jakfarus S	L	18 Thn	SMKN 2 Bangkalan	37 Repetisi	37 Repetisi
2	Moh Fikri S R	L	16 Thn	SMKN 2 Bangkalan	10 Repetisi	31 Repetisi
3	Dicky Febriyan	L	16 Thn	SMKN 2 Bangkalan	28 Repetisi	37 Repetisi
4	Moch Ronaldi	L	17 Thn	SMKN 2 Bangkalan	7 Repetisi	30 Repetisi
5	Refli Oktafiansyah R	L	17 Thn	SMKN 2 Bangkalan	37 Repetisi	37 Repetisi

**Tabel 4.** Hasil Tes dan Pengukuran Kecepatan (Lari 60 meter)

No	Nama	L/P	Umur	Asal Sekolah	Hasil Tes	
					Tes 1	Tes 2
1	Jakfarus S	L	18 Thn	SMKN 2 Bangkalan	8 Detik	7 Detik
2	Moh Fikri S R	L	16 Thn	SMKN 2 Bangkalan	8 Detik	7 detik
3	Dicky Febriyan	L	16 Thn	SMKN 2 Bangkalan	9 Detik	7 Detik
4	Moch Ronaldi	L	17 Thn	SMKN 2 Bangkalan	8 Detik	8 Detik
5	Refli Oktafiansyah R	L	17 Thn	SMKN 2 Bangkalan	8 Detik	8 Detik

Hasil tes Daya tahan (Lari 2,4 km) tahap 1 dan 2 bisa dilihat pada tabel 2. Sedangkan hasil tes kekuatan (Bench Press) bisa memperhatikan isi tabel 3, dan hasil tes Kecepatan (Lari 60 meter) dapat dilihat pada tabel 4. Berdasarkan table 2 dalam penelitian menunjukkan bahwa Daya tahan 5 atlet tersebut pada tes 1 dan 2 hanya termasuk dalam kategori Baik sehingga perlu dipertahankan atau bahkan ditingkatkan lagi jika ingin mencapai prestasi yang lebih baik. Berdasarkan tabel 3 dalam penelitian menunjukkan bahwa kekuatan otot lengan 5 atlet tersebut pada tes 1 dan 2 berbeda, 2 atlet termasuk dalam kategori sangat baik, 3 atlet lainnya masing-masing tergolong kategori cukup, kurang dan sangat kurang pada tes 1, Sedangkan tes 2 bertambah 1 atlet termasuk kategori sangat baik, dan 2 atlet lainnya termasuk dalam kategori Cukup. Berdasarkan tabel 4 dalam penelitian menunjukkan bahwa kecepatan lari 60 meter tahap 1 pada 5 atlet tersebut termasuk dalam kategori cukup, sedangkan pada tahap 2 terdapat 2 atlet tergolong cukup dan 3 atlet termasuk kategori baik. Jadi hasil dari penelitian ini adalah ada beberapa atlet yang mempunyai daya tahan dan power otot lengan yang baik, dan kecepatan yang bagus.

#### **D. KESIMPULAN**

Tes dan Pengukuran dalam olahraga merupakan istilah yang umum dalam pembelajaran pendidikan olahraga , Tes pengukuran merupakan suatu yang tidak bisa dijauhkan dan saling berhubungan juga bermanfaat untuk mengukur kemampuan fisik, keterambilan dalam olahraga. Kemampuan fisik diantaranya adalah daya tahan, kekuatan, dan kecepatan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil tes Daya tahan, Kekuatan dan Kecepatan atlet dari tahap 1 dan 2 berbeda, pada



tes daya tahan kemampuan atlet pada tes 1 baik dan pada tes 2 menurun, namun masih termasuk dalam kategori baik. Pada tes kekuatan otot lengan tahap 1 dan 2 ada yang meningkat dan ada pula yang tetap dalam kategori sangat baik. Pada tes kecepatan lari 60 meter tahap 1 dan 2 ada yang meningkat juga ada yang masih dalam kategori cukup.

Hasil penelitian survey dengan analisis deskriptif ini dapat digunakan sebagai dasar untuk pengembangan latihan kemampuan (kapasitas) fisik sesuai dengan variabel apa saja yang tampak perlu dikembangkan pada hasil penelitian yang telah dilakukan. Selain tes dan pengukuran kemampuan (kapasitas) fisik ini, analisis prestasi olahraga dalam perlombaan juga dapat digunakan pada penelitian berikutnya sehingga pelatih akan mendapatkan pandangan utuh tentang karakter pemainnya secara fisik melalui tes dan pengukuran kemampuan (kapasitas) fisik dan secara prestasi dalam perlombaan atau pertandingan dalam analisis prestasi olahraga. Seperti yang dilakukan pada penelitian sebelumnya yang menganalisis prestasi melalui statistika pertandingan oleh Fajar Hidayatullah (2020) Disimpulkan bahwa dengan melakukan penelitian terkait statistik pertandingan bola basket di tingkat pelajar Kabupaten Bangkalan harapannya dapat menjadi dasar evaluasi latihan tim bagi pelatih dan evaluasi pengembangan bola basket secara umum bagi PERBASI Kabupaten Bangkalan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Dwi, D R A S, dkk. (2018). *Pengaruh Metode Latihan Dan Power Tungkai Terhadap Peningkatan Kecepatan Akselerasi Sprint*. Jurnal Olahraga 3 (2).
- Fenanlampir, A.,Faruq M Y .(2015). *Tes & Pengukuran dalam Olahraga*.Yogyakarta:Andi.
- Hanafi, S . (2010). *Efektivitas Latihan Beban dan Latihan Pliometrik dalam Meningkatkan Kekuatan Otot Tungkai dan Kecepatan Reaksi*. Jurnal ILARA, 1(2). 1-9.

- Handoko. (2018). *Pengaruh Latihan Jump To Box Dan Latihan Bicycle Terhadap Kecepatan Lari 60 Meter Pada Siswa Putra Kelas Xi Ipa SMA Negeri 1 Tanjung Bumi*. Jurnal SPORTIF : Jurnal Penelitian Pembelajaran.
- Hardiasyah, S .(2017). *Pengaruh Metode Interval Training Terhadap Peningkatan Kesegaran Jasmani Mahasiswa Jurusan Pendidikan Olahraga*. Jurnal PENJAKORA. 4(1).
- Hidayatullah, F. (2020). *Analisis Indikator Performa Bola Basket Yang Mempengaruhi Skor Pemenang Pertandingan Pelajar Sekolah Menengah*. STAND: Journal Sports Teaching and Development, 1(1), 49-55.
- Intan Imawati, B.M. Wara Kushartanti. (2014). *Pengaruh Diayogarobik Dan Kgd Awal Terhadap Kapasitas Fisik Dan Kimiawi Darah Penderita Dm Tipe 2*. Jurnal Keolahragaan. 2(2).
- Komarodin, M. I. (2018). *Aspek Kebugaran Jasmani Kecepatan dan Hubungannya pada Beberapa Cabang Olahraga*. SATRIA Journal of “ Sports Athleticism in Teaching and Recreation o Interdisciplinary Analysis”. 1(1). 13-16.
- Margareta, S. (1977). *Hubungan Pelaksanaan Sistem Kearsipan Dengan Efektifitas Pengambilan Keputusan Pimpinan*. Repository.upi.edu,2013.
- Prabowo, B Y. (2012). *Pengaruh Latihan Bench Press Dan Motivasi Terhadap Kemampuan Tolak Peluru*. Jurnal Keolahragaan. 4(2). 135-144.
- Pratama, A .(2017). *Model Simulasi Antrian Dengan Metode Kolmogorov Smirnov Normal Pada Unit Pelayanan*. Jurnal Edik Informatika.
- Prihanto, K., Wismanadi, H. (2016). *Analisis Kondisi Fisik Atlet Putra Klub Bola Basket Sma Trimurti Surabaya*. Jurnal Kesehatan Olahraga. 6(2).
- Rizaldianto, D. (2016). *Kondisi Kapasitas Fisik (Kekuatan, Daya tahan, kecepatan dan daya ledak) dan kadar hemoglobin atlet balap sepeda jalan raya issi kota Semarang tahun 2016*. Skripsi. Tidak Titerbitkan. Jurusan Ilmu Keolahragaan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang.
- Santika, I G P N A .(2015). *Hubungan Indeks Massa Tubuh (Imt) Dan Umur Terhadap Daya Tahan Umum (Kardiovaskuler) Mahasiswa Putra*

*Semester Ii Kelas A Fakultas Pendidikan Olahraga Dan Kesehatan Ikip Pabri Bali Tahun 2014. Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi. 1(1). 42-47.*

Simatupang, N.(2016). *Pengetahuan Cedera Olahraga Pada Mahasiswa Fakultas Ilmu Keolahragaan Unimed. Jurnal Pedagogik Keolahragaan. 2(1).*

Sudarsono, S. (1985). *Penyusunan Program Pelatihan Berbeban Untuk Meningkatkan Kekuatan. Jurnal Ilmiah SPIRIT. 11(3).*

Susanto, N. (2020). *Pengaruh Virus Covid 19 Terhadap Bidang Olahraga Di Indonesia. Jurnal Stamina. 3(3).*

Susilawati, D. (2018). *Tes dan Pengukuran. Sumedang: UPI Sumedang Press.*

Winarni, A. (2015). *Pengaruh Latihan Rope Jump Dengan Metode Interval Training Daya Tahan Otot Tungkai. Jurnal Kesehatan Olahraga. 3(1). 138-144.*