

PENGARUH LATIHAN DOUBLE LEG SPEED HOP DENGAN HALF SQUAT JUMP TERHADAP PENINGKATAN KECEPATAN TUNGKAI ATLET VOLI

Zeth Boroh¹, Bima Fakhri Fakhruddin²

^{1,2}Universitas Binawan, Jl. Dewi Sartika, Kalibata DKI Jakarta, Indonesia
Email: zethboroh@yahoo.com¹; bima.fakhri.fakhruddin@student.binawan.ac.id²

ABSTRACT

Practicing physical condition is a physical ability that is specific to a particular sport. Each sport has its own characteristics and specificities so special physical conditions are required. In developing techniques to achieve an achievement, a form of technical training is needed that aims to improve and develop the mastery of technical skills in a sport. Volleyball players must be supported with good physical condition so that they can easily master volleyball training techniques. Speed is one of the biomotors needed by volleyball athletes because volleyball athletes are required to move quickly in the ability to aim the ball for defense and attack in the game. Plyometrics are exercises or repetitions that combine speed and power moves to create explosive moves. The average increase in the speed of volleyball athletes as measured using a 30m sprint before the intervention was 4.7880 and after the intervention was 4.6730, the standard deviation before the intervention was .03438 and after the intervention was .03164. The results of the Paired-T Test showed a p-value of 0.001 that had an effect on the intervention. The Plyometric Double Leg Speed Hop and Half Squat Jump method has a significant effect on increasing speed in volleyball athletes.

Keywords: Volleyball Athlete, Volleyball Technique, Speed, Plyometric, 30 Meter Sprint Test.

ABSTRAK

Melatih kondisi fisik merupakan kemampuan fisik yang dikhususkan untuk suatu cabang olahraga tertentu. Setiap cabang olahraga mempunyai karakteristik dan kekhususan tersendiri sehingga diperlukan kondisi fisik khusus. Dalam mengembangkan teknik untuk mencapai suatu prestasi, diperlukan suatu bentuk latihan teknik yang bertujuan untuk meningkatkan dan mengembangkan penguasaan keterampilan teknik gerakan dalam suatu cabang olahraga. Pemain bola voli harus ditunjang dengan kondisi fisik yang baik agar mudah menguasai teknik latihan bola voli. Kecepatan adalah salah satu biomotor yang dibutuhkan oleh atlet bola voli karena atlet voli dituntut untuk bergerak cepat dalam memprediksi arah bola untuk pertahanan dan serangan dalam permainan. Plyometric adalah latihan atau pengulangan yang memadukan gerakan kecepatan dan kekuatan untuk menciptakan gerakan yang eksplosif. Rata-rata peningkatan kecepatan atlet voli yang diukur menggunakan Sprint 30m sebelum intervensi 4.7880 dan setelah intervensi 4.6730, standar deviasi sebelum intervensi .03438 dan sesudah intervensi .03164. Hasil uji Paired- T Test menunjukkan p-value 0,001 adanya pengaruh pada intervensi tersebut. Plyometric metode Double Leg Speed Hop dan Half Squat Jump secara signifikan berpengaruh dalam meningkatkan kecepatan pada atlet voli.

Kata kunci: Atlet Voli, Teknik Voli, Kecepatan, Plyometric, Sprint Test 30 Meter.

INTRODUCTION

Olahraga adalah aktivitas fisik yang bertujuan untuk memelihara kesehatan dan memperkuat otot-otot tubuh. Olahraga dalam perkembangannya dapat dilakukan sebagai kegiatan yang menghibur, menyenangkan atau juga dilakukan dengan tujuan untuk meningkatkan prestasi (Supriyoko & Mahardika, 2018). Olahraga dapat dipahami sebagai

aktivitas fisik yang identik dengan atlet di semua cabang olahraga, baik secara individu maupun tim. Semua jenis olahraga membutuhkan kebugaran jasmani yang baik. Kebugaran adalah kemampuan tubuh individu untuk melakukan aktivitas sehari-hari tanpa efek kelelahan yang berarti dengan melatih tubuh secara benar (Santoso, 2016). Istilah olahraga terdapat dalam beberapa bahasa seperti bahasa Jawa yaitu olahrogo, olah yang berarti kegiatan latihan yang membantu seseorang menjadi terampil dan sedangkan rogo berarti badan (Andria et al., 2018).

Olahraga memiliki banyak manfaat, tidak hanya untuk kesehatan tubuh, tetapi juga untuk kejernihan mental (Parengkuan, 2021). Kegiatan olahraga memiliki banyak faktor yang mempengaruhi untuk mendapatkan prestasi, seperti: kondisi fisik, teknik, taktik, dan mental (Soniawan & Irawan, 2018). Olahraga adalah permainan, kompetisi atau pertarungan yang intensif untuk membina, mempromosikan dan mengembangkan potensi kinerja individu (Yuliatin, 2012). Latihan adalah salah satu faktor yang paling penting dalam mencapai prestasi. Bentuk latihan yang dipilih juga akan sangat berpengaruh dalam mencapai target latihan yang diinginkan (Ridwan, 2020). Beberapa aspek harus diperhatikan untuk meningkatkan prestasi atlet, salah satunya adalah latihan fisik (Nugroho, 2012).

Latihan adalah proses sistematis yang dapat mengubah kondisi fisik, teknik, dan mental seseorang. Latihan juga dapat dipahami sebagai kegiatan yang sistematis yang dilakukan dalam jangka waktu yang panjang, secara bertahap dapat meningkatkan setiap individu, membentuk seseorang yang berfungsi dari fisiologis dan psikologisnya (Yasa, 2022). Manfaat latihan adalah untuk meningkatkan keterampilan dan prestasinya sebanyak-banyaknya (Harsono, 2015). Teknik merupakan suatu bagian penting yang berperan dalam suatu cabang olahraga dalam bentuk penampilan yang digunakan untuk mencapai prestasi yang diharapkan (Wijaya, 2021). Dalam mengembangkan teknik untuk mencapai suatu prestasi, diperlukan suatu bentuk latihan teknik yang bertujuan untuk meningkatkan dan mengembangkan penguasaan keterampilan teknik gerakan dalam suatu cabang olahraga (Septian & Jatmiko, 2018). Penguasaan teknik-teknik dasar sangat penting karena menentukan keterampilan dan kemahiran secara keseluruhan gerak dalam suatu cabang olahraga, yang artinya seorang harus mahir melakukan beberapa gerakan teknik dasar (L. G. Saputra & Nurrochmah, 2019). Dengan penguasaan teknik dasar yang baik, maka seorang atlet akan mempunyai peluang yang lebih besar dalam mencapai suatu prestasi (Silalahi et al., 2020).

Salah satu olahraga yang berprestasi adalah bola voli. Bola voli adalah salah satu

olahraga yang paling digemari oleh semua kalangan masyarakat di Indonesia. Olahraga ini dapat dilakukan mulai dari tingkat anak-anak hingga orang dewasa, laki-laki dan perempuan. (Wildawellis & Rifki, 2016). Bola voli merupakan salah satu olahraga beregu yang paling terkenal di Indonesia bahkan dunia (Wijaya et al., 2021). Pemain bola voli harus ditunjang dengan kondisi fisik yang baik agar mudah menguasai teknik latihan bola voli (Durahim et al., 2021).

Permainan bola voli memerlukan kekompakan atau kekompakan dalam lapangan, sehingga untuk dapat bermain bola voli dengan benar diperlukan dukungan fisik dan teknik yang baik, diimbangi dengan penerapan taktik dan strategi bermain yang sesuai dengan situasi dan kondisi di lapangan (Putri et al., 2022). Permainan bola voli mempunyai teknik-teknik dasar antara lain servis, passing, smash dan block. Dalam permainan bola voli kemenangan sebenarnya bergantung pada teknik, fisik, taktik, dan psikologis seorang pemain (Sovenski, 2018).

Komponen kondisi fisik yang harus dimiliki atlet voli yaitu kekuatan (*strength*), daya tahan (*endurance*), kecepatan (*speed*), daya ledak otot (*power*), kelentukan (*flexibility*), keseimbangan (*balance*), koordinasi (*coordination*), kelincahan (*agility*), ketepatan (*accuracy*), dan reaksi (*reaction*) (Wasiman, 2019). Kecepatan adalah salah satu biomotor yang dibutuhkan oleh atlet bola voli karena atlet voli dituntut untuk bergerak cepat dalam memprediksi arah bola untuk pertahanan dan serangan dalam permainan (Wirawan et al., 2019). Kecepatan merupakan gabungan dari tiga elemen, yakni waktu reaksi, frekuensi gerak per unit waktu, kecepatan menempuh suatu jarak” (Fenanlampir & Faruq, 2015). Kecepatan adalah kemampuan untuk berpindah dari satu tempat ke tempat lain lainnya dalam waktu singkat (Muhammad Firman Syah, 2020). Menurut Iman (2013), kecepatan adalah kemampuan seseorang untuk menempuh jarak dalam waktu yang minimal. Menurut (Ihsan, 2017), kecepatan adalah kemampuan melakukan gerakan yang sama secara berurutan dalam waktu yang sesingkat-singkatnya. Jadi kecepatannya bisa disimpulkan sebagai kemampuan tubuh untuk melakukan suatu aktivitas dengan cepat atau dalam waktu singkat.

Dalam olahraga banyak metode latihan yang digunakan untuk melatih kecepatan seperti latihan *plyometric*. *Plyometric* adalah latihan atau pengulangan yang memadukan gerakan kecepatan dan kekuatan untuk menciptakan gerakan yang eksplosif (Parengkuan M., 2015). Latihan *Double Leg Speed Hop* adalah latihan untuk membangun kecepatan serta kekuatan pada kaki dan mengembangkan daya ledak otot tungkai juga otot-otot pinggul. Khususnya melibatkan otot-otot gluteals, hamstring, quadriceps dan gastrocnemius (Furqon dan Doewes,

2002). *Half squat jump* merupakan latihan plyometric dengan posisi setengah squat kemudian melakukan jump. *Half Squat Jump* termasuk dalam kategori latihan *plyometric strength exercise*. Latihan ini digunakan untuk meningkatkan *dynamic joint stabilization, eccentric strength, rate of force production dan neuromuscular*. *Half squat jump* termasuk dalam kategori latihan *plyometric lower body* (Micheal, et al., 2012:262).

METHOD

Desain penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah quasi experiment dengan pendekatan pre dan post one group design. Penelitian ini akan menggunakan beberapa formulir yang terdiri dari Persetujuan Setelah Penjelasan (PSP), formulir kesediaan (inform consent), identitas pasien.

Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah bersedia menjadi responden, atlet voli berusia 15-17 tahun di Club Voli Pbv Angkasa, sampel dalam keadaan sehat dengan pemeriksaan tanda-tanda vital normal, kategori nilai Sprint Test kurang (4.73-5.11 detik), bersedia sebagai sampel penelitian dari awal penelitian sampai akhir dengan menandatangani informed consent bersedia sebagai sampel. Dengan kriteria eksklusi adalah tidak bersedia sebagai subjek penelitian dari awal penelitian sampai akhir dengan menandatangani informed consent, subjek mengalami cedera dengan pemeriksaan yang dilakukan sebelumnya. Responden dikatakan drop out jika selama penelitian subjek tersebut mengundurkan diri sebagai sampel dengan alasan-alasan tertentu yang bisa diterima oleh peneliti, sampel yang tidak mengikuti intervensi lebih dari 80% dari seluruh pertemuan intervensi dan tidak mengikuti post test, jika selama pengambilan data sampel tiba-tiba jatuh sakit atau cedera karena suatu hal. Pelaksanaan intervensi setelah dilakukan pemeriksaan tahap awal pada masing-masing kelompok intervensi berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi diatas. Pada penelitian ini, instrument pengumpulan data menggunakan Sprint Test 30 Meter. Tes untuk mengukur kecepatan tungkai pada atlet voli dilakukan sebanyak dua kali yaitu pre-test dan post-test. Uji inferensia menggunakan uji normalitas, paired sample T-Test, manajemen pengolahan data menggunakan SPSS 29 for windows dan yang terakhir dilakukannya hipotesa.

RESULTS AND DISCUSSION

Hasil penelitian didapatkan dalam peningkatan kecepatan pada latihan plyometric dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Peningkatan Kecepatan Pada Latihan Plyometric

Variabel	Peningkatan Kecepatan	N	Asymp. Sig (2-tailed)
Latihan Plyometric	Sebelum	30	0.250
	Sesudah		0.312

Berdasarkan tabel Hasil uji normalitas Latihan Double Leg Speed Hop dengan Half Squat Jump didapatkan nilai Asymp. Sig (2-tailed) sebelum dilakukan Double Leg Speed Hop dengan Half Squat Jump sebesar 0.250 dan sesudah Double Leg Speed Hop dengan Half Squat Jump 0.312. karena hasil uji normalitas nilai Asymp. Sig $2 > 0.05$ maka dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal disyaratkan untuk uji Paired T-Test.

Tabel 2. Hubungan Peningkatan Kecepatan dengan Latihan Plyometric

<i>Significance</i>				
]	<i>Correlation</i>	<i>One-Sided p</i>	<i>Two-Sided p</i>
PRE & POST	:	0.877	<.001	<.001

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa pada hasil uji hipotesa menggunakan Uji Paired Sample T Test sebelum dan sesudah diberikannya intervensi Double Leg Speed Hop dan Half Squat Jump hasil Sig. 1 tailed yang di dapat yaitu <.001 yang berarti hipotesa yang dihasilkan terdapat pengaruh yang signifikan Latihan Double Leg Speed Hop dengan Half Squat Jump Terhadap peningkatan Kecepatan Atlet Voli Usia 15-17 Tahun di Club Voly PBV Angkasa Jakarta.

Hasil dari analisa uji hipotesa menggunakan Uji Hipotesa menggunakan uji paired t-test Hasil penelitian ini didapatkan hasil uji stastistik dengan menggunakan Uji Paired T-Test didapatkan nilai Sig. 1 tailed yang di dapat yaitu <.001 yang berarti terdapat pengaruh yang signifikan antara Latihan Double Leg Speed Hop dengan *Half Squat Jump* Terhadap peningkatan Kecepatan Atlet Voli Usia 15-17 Tahun di Club Voly PBV Angkasa Jakarta (Ha diterima). Dosis yang diberikan berupa latihan *Plyometric* metode *Double Leg Speed Hop* dan *Half Squat Jump* diberikan sebanyak 3 kali dalam seminggu selama 4 minggu dengan

total pertemuan sebanyak 12x pertemuan. Kecepatan tungkai dapat ditingkatkan dengan latihan *plyometric double leg speed hop* dan *half squat jump* yang merupakan latihan untuk otot-otot pada tungkai. Dengan melakukan latihan *double leg speed hop* dan *half squat jump* dapat meningkatkan daya ledak otot tungkai sehingga bisa meningkatkan kecepatan pemain atlet voli.

CONCLUSION

Hasil penelitian didapatkan hasil uji statistik dengan menggunakan Uji Paired T-Test didapatkan nilai Sig. 1 tailed yang di dapat yaitu $<.001$ yang berarti terdapat pengaruh yang signifikan antara Latihan *Double Leg Speed Hop* dengan *Half Squat Jump* Terhadap peningkatan Kecepatan Pada Atlet Voli Usia 15-17 Tahun di Club Voly PBV Angkasa Jakarta. Kecepatan tungkai merupakan salah satu komponen kondisi fisik yang sangat dibutuhkan dalam bola voli. Fungsi kecepatan otot tungkai dalam permainan bola voli ini ialah tindakannya untuk kecepatan dalam mengejar bola dalam melakukan teknik-teknik voli untuk penyerangan dalam bola voli, sehingga mampu menghasilkan teknik-teknik yang baik dalam bola voli. Menurut Peneliti dikemukakan bahwa kedua bentuk latihan ini memberikan pengaruh atau peningkatan yang positif terhadap kemampuan kecepatan, dikarenakan latihan *Double Leg Speed Hop* dan *Half Squat Jump* ini lebih mengarahkan pada kemampuan tungkai untuk lebih cepat berkontraksi dimana mampu dalam membawa titik berat badan berpindah-pindah, sehingga bobot yang harus ditopang oleh kaki atau tungkai lebih besar.

ACKNOWLEDGMENTS

Ucapan terimakasih penulis sampaikan dan penghargaan yang tinggi kepada Universitas Binawan yang memberikan izin untuk melaksanakan penelitian.

REFERENCES

- Adnyana, I. K. S., Astra, I. I. B., Muliarta, I. W., Gunarto, P., & Suwiwa, I. G. (2022, December). The Effect of Double Leg Speed Hop Plyometric Training Methods on Increasing Legs Speed. In International Conference on Physical Education, Sport, and Health (ICoPESH 2022) (pp. 133-138). Atlantis Press.
- Agung Nugroho, A. M. (2012). Standarisasi Status Kondisi Fisik Atlet Cabor Perorangan

- Koni Daerah Istimewa Yogyakarta. *Jorpres (Jurnal Olahraga Prestasi)*, 8(2), 49-63.
- Aminah, S., Syamsuramel, S., Sukirno, S., & Destriani, D. (2018). Pengaruh Latihan Shuttle Run terhadap Hasil Tendangan Mawasi Karate pada Kegiatan Ekstrakurikuler SMA. *Altius: Jurnal Ilmu Olahraga Dan Kesehatan*, 7(2).
- Andria, Y., HARIS, I. N., & RIYANTO, P. (2018). Pengaruh Pendekatan Taktis Terhadap Hasil Belajar Bola Voli Pada Siswa SMAN 1 Pagaden. *Biormatika: Jurnal ilmiah fakultas keguruan dan ilmu pendidikan*, 4(02), 38-47.
- Aprilia, K. N., Kristiyanto, A., & Doewes, M. (2018). Analisis penerapan prinsip-prinsip latihan terhadap peningkatan kondisi fisik atlet bulu tangkis PPLOP Jawa Tengah tahun 2017/2018. *Journal power of sports*, 1(1), 55.
- Apta. 2015. *Psikologi Olahraga*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Ardini, F. (2017). Pengaruh pelatihan teknik relaksasi pernafasan dalam terhadap competitive state anxiety pada atlet UKM bulu tangkis Universitas Negeri Surabaya. *Character: Jurnal Penelitian Psikologi.*, 4(2).
- Arifin, S., & Warni, H. (2020, February). The Effect of Plyometric Double Leg Speed Hop Exercise on Explosive Muscle of Volleyball Players. In *1st South Borneo International Conference on Sport Science and Education (SBICSSE 2019)* (pp. 66-69). Atlantis Press.
- Azwar, E., Syahrial, S., & Razak, A. (2022). Hubungan Kondisi Fisik Dominan dengan keterampilan bermain bola voli atlet PJVC Banda Aceh Tahun 2021. *Serambi Konstruktivis*, 4(3), 46-54.
- Bal, B. S., Kaur, P. J., & Singh, D. (2011). Effects of a short term plyometric training program of agility in young basketball players. *Brazilian Journal of Biomotricity*, 5(4), 271-278.
- Beato, M., Bianchi, M., Coratella, G., Merlini, M., & Drust, B. (2018). Effects of plyometric

- and directional training on speed and jump performance in elite youth soccer players. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 32(2), 289-296.
- Chaabene, H., Hachana, Y., Franchini, E., Mkaouer, B., & Chamari, K. (2012). Physical and physiological profile of elite karate athletes. *Sports medicine*, 42(10), 829-843.
- Chu, D. A., & Meyer, G. C. (2013). Plyometrics. *Human kinetics*. Halaman.
- Clark, M. A., Lucett, S., & Corn, R. J. (2008). *NASM essentials of personal fitness training*. Lippincott Williams & Wilkins.
- Corso, M. (2018). Developmental changes in the youth athlete: implications for movement, skills acquisition, performance and injuries. *The Journal of the Canadian Chiropractic Association*, 62(3), 150.
- Davies, G., Riemann, B. L., & Manske, R. (2015). Current concepts of plyometric exercise. *International journal of sports physical therapy*, 10(6), 760.
- De Leeuw, A. W., van der Zwaard, S., van Baar, R., & Knobbe, A. (2022). Personalized machine learning approach to injury monitoring in elite volleyball players. *European journal of sport science*, 22(4), 511-520.
- Durahim, D., & Sarman, A. (2021). Efek Latihan Pliometrik Terhadap Perubahan Tinggi Lompatan Pemain Bola Voli. *Media Kesehatan Politeknik Kesehatan Makassar*, 16(1), 37-42.
- Effendi, H. (2016). Peranan psikologi olahraga dalam meningkatkan prestasi atlet. *NUSANTARA: Jurnal Ilmu Pengetahuan Sosial*, 1(1).
- Febriani, L. Tingkat kondisi fisik pemain UKM voli Unja. *Tingkat Kondisi fisik pemain UKM voli Unja*.
- Fenanlampir, A., & Faruq, M. M. (2015). *Tes dan pengukuran dalam olahraga*. Penerbit Andi.
- Fischetti, F., Vilardi, A., Cataldi, S., & Greco, G. (2018). Effects of plyometric training

- program on speed and explosive strength of lower limbs in young athletes. *Journal of Physical Education & Sport*, 18(4).
- Hielmy, I., & Fauzi, M. S. (2019). Pengaruh latihan Kecepatan terhadap tinggi lompatan dengan awalan smes atlet remaja bola voli putri usia 12-16 tahun The Effect of Speed Ttraining in Jump Height with the Beginning Smash of Adolescent Girl Volley Ball Players with the age of 12-16 Years Old. *Pend. Kepelatihan Olahraga-S1*, 8(10).
- Hoffman, J. R. (2002). Periodized training for the strength/power athlete. *NSCA's Performance training journal*, 1(9), 8-11.
- Ihsan, Nur, Hendrik Mentara, & Kamarudin. 2017. 'Pengaruh Latihan Interval Training Terhadap Kecepatan Dalam Permainan Futsal Pada Atlet Orinity'. *Tadulako Journal Sport Science and Physical Education*. Vol.6, no.1, hal.55-56.
- Iman, Indra. 2013. Hubungan Antara Kelincahan dan Kecepatan Terhadap Hasil Menggiring Bola. *Jurnal. Universitas Tanjungpura Pontianak*.
- Ismail, M., & Tunggul, E. (2020). Pengaruh Latihan Bench Step Terhadap Kemampuan Smash Semi Dalam Permainan Bola Voli Pada Club Hmbs. *Tadulako Journal Sport Sciences And Physical Education*, 8 (1), 131–136.
- Jariono, G., & Subekti, N. (2020). Sports Motivation Survey And Physical Activity Students Of Sport Education Teacher Training And Education Faculty FKIP Muhammadiyah University Surakarta. *Kinestetik: Jurnal Ilmiah Pendidikan Jasmani*, 4(2), 86–95.
- Kanabar, H., Gajjar, R., & Patel, G. (2022). Effect of plyometric training and agility ladder training on agility, speed and jump performance in tennis players. *Parul University Journal of Health Sciences and Research*, 1(1), 32-38.
- Lamusu, A., Mile, S., & Lamusu, Z. (2022). Hubungan Power Otot Tungkai Dengan Kecepatan Lari Jarak Pendek. *Jambura Journal of Sports Coaching*, 4(1).
- Latifah, Umul, & Fitrotun Niswah. (2017). "Strategi Koni Provinsi Jawa Timur Melalui

- Faktor-Faktor Peningkatan Prestasi Atlet (Studi di Cabang Olahraga Wushu Sanda),'
Jurn Mahasiswa Unea, Vol 5.
- Lestari, Y. E., & Herdyanto, Y. (2021). Analisis hasil tes fisik voli Sprint Tc khusus Jawa Timur tahun 2019. *Jurnal Prestasi Olahraga*, 4(4), 102-113.
- Maliki, O., Hadi, H., & Royana, I. F. (2017). Analisis Kondisi Fisik Pemain Sepak Bola Klub Persepu Upgris Tahun 2016. *Jendela Olahraga*, 2(2).
- Matutu, O. N. (2019). Kontribusi kecepatan reaksi tangan dan ketepatan terhadap kemampuan pukulan Giaku Tsuki Pada Cabang Olahraga Karate INKADO di Ranting kota Makassar (Doctoral dissertation, Universitas Negeri Makassar).
- Muhammad Firmanyah 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.
- Sutisyana, A., & Ilahi, B. R. (2017). Pengaruh metode latihan plyometric terhadap kemampuan jumping smash bola voli siswa ekstrakurikuler SMPN 1 bermani ilir Kabupaten Kepahiang. *Kinestetik: Jurnal Ilmiah Pendidikan Jasmani*, 1(1), 64-67.
- Syah, M. F., & Hakim, A. A. (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*, 8(1).