

**PENGARUH LATIHAN MEDICINE BALL CHEST PASS TERHADAP PENINGKATAN  
 DAYA LEDAK OTOT LENGAN PEMAIN BOLABASKET**

**Faizul Ula Putra Pratama<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Universitas Negeri Padang, Program Studi Ilmu Keolahragaan, Padang, Indonesia

<sup>2</sup>Universitas Negeri Padang, Program Studi Ilmu Keolahragaan, Padang, Indonesia

[faizululaputrapratama12@gmail.com](mailto:faizululaputrapratama12@gmail.com)

**Abstract**

The problem in this study is the low ability to punch and the appearance of karateka when training is not able to reach the target and the blows and fights that are launched also do not lead quickly and precisely to the athletes of FORKI Karate Solok City. which aims to determine the presence or absence of the Effect of Drop Push Up Exercises Towards Increased Explosion Power of Arm Muscles in FORKI Karate Athletes in Solok City. The time of the study was carried out on February 1 - March 2, 2020. The study population was all 13 Karate FORKI athletes in Solok City. Sampling is done by purposive sampling technique, sampling technique in accordance with certain characteristics. so the number of samples is 10 people. The instrument used to measure the ability of arm muscle explosive power is two hand medicine ball push which aims to measure the arm muscle explosive power. Data were analyzed using t-test. The results of the analysis showed that there was an effect of Drop Push Up training on the increase in arm muscle explosive power in the Karate FORKI athletes in Solok City where  $t_{\text{arithmetik}} > t_{\text{table}}$  ( $5.92 > 1.73$ ), with an average pre-test score (3.09 ) and post-test (4,14)

**Keywords:** Drop Push Up, Arm Muscle Explosion Power.

**Abstrak**

Masalah dalam penelitian ini adalah masih Rendahnya keterampilan teknik chest pass tidak hanya dilihat dari sesi latihan dapat ditandai dengan passing bola kurang tepat pada sasaran atau rekan satu tim dan sekalipun tepat melakukan operannya tetapi sering di intercept (dipotong jalur operan) oleh lawan pada pemain bolabasket di SMA Negeri 1 Muko Muko. Tipe riset ini merupakan quasy eksperimen yang bermaksud buat mengenali terdapat tidaknya Akibat Latihan Medicine Ball Chest Pass Terhadap Peningkatan Daya Ledak Otot Lengan Pemain BolaBasket Di SMA Negeri 1 Muko Muko. Waktu riset dilaksanakan pada bertepatan pada 16 Maret – 16 April 2020. Populasi riset merupakan semua pemeran bolabasket di SMA Negara 1 Muko Muko yang berjumlah 32 orang. Pencabutan ilustrasi dicoba dengan metode purposive sampling, metode pengumpulan sampel cocok dengan karakter khusus. jadi jumlah sampel sebesar 13 orang. Instrumen yang dipakai buat mengukur keahlian energi ledak otot tangan merupakan two hand medicine ball push yang bermaksud buat mengukur energi ledak otot tangan. data di analisa dengan memakai uji t( t- test). Hasil analisa membuktikan kalau terdapat Akibat latihan Medicine Ball Chest Pass Terhadap Peningkatan Daya Ledak Otot Lengan Pemain BolaBasket Di SMA Negeri 1 Muko Muko dimana  $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$  ( $5,18 > 1,72$ ), dengan skor rata-rata pre-test (4,01) dan post-test (5,01).

**Kata kunci:** Medicine Ball Chest Pass, Daya Ledak Otot Lengan.



## **PENDAHULUAN**

Olahraga saat ini adalah suatu aktifitas yang penting dan dibutuhkan manusia. Pada saat ini olahraga tidak bisa di pandang sebelah mata lagi karena olahraga sekarang sudah menjadi kebutuhan baru dalam menjalani kehidupan bagi setiap manusia. Olahraga tidak lagi hanya sekedar pengisi waktu luang melainkan sudah menjadi rutinitas dalam menjaga kebugaran tubuh. Disisi lain olahraga juga dapat dijadikan sebagai ajang kompetisi untuk berpacu dalam pencapaian sebuah prestasi, sebagai wujud mempertahankan prestasi baik secara individu, kelompok, maupun negara terutama pada cabang olahraga.

Sepak bola adalah olahraga yang sangat populer saat ini di dunia, bukan hanya anak muda orang tua pun sangat mengidolakan permainan yang sudah mendunia ini. termasuk juga di negara kita Indonesia, khususnya di daerah Sumatra Barat. Kita lihat saat ini setiap negara bahkan daerah-daerah terus berupaya meningkatkan pembinaan di bidang sepak bola. Berbagai upaya mereka lakukan supaya klub atau daerahnya memiliki prestasi yang baik dalam sepak bola, hal ini dilakukan karena untuk mencapai prestasi sepak bola tidak bisa di capai dengan mudah. Banyak faktor dan komponen yang harus dimiliki dalam pencapaian prestasi sepak bola.

Prestasi dalam olahraga dapat di capai apabila telah memiliki semua faktor yang mendukung dalam cabang tersebut. Salah satunya seseorang atlit harus memiliki kemampuan yang berkaitan dengan teknik dan kondisi fisik. Seperti yang dikemukakan oleh Syafruddin (2013:55),” kemampuan seseorang atau atlit dalam suatu pertandingan atau kompetisi pada dasarnya ditentukan oleh empat faktor yang menjadi unsur prestasi olahraga yaitu: (1) kondisi fisik (2) teknik (3) taktik (4) faktor mental”, untuk mencapai hal tersebut diprlukan latihan yang rutin.

Berdasarkan penjelasan tersebut, maka kondisi fisik adalah salah satu faktor penentu dalam pencapaian prestasi. Begitu juga dalam sepak bola, untuk menjadi atlit sepak bola yang profesional, seorang atlit harus menguasai unsur unsur kondisi fisik. Bafirman (2010:11) mengemukakan,”penampilan komponen kondisi fisik dalam sepak bola bisa dibagi menjadi 6 kategori utama yaitu daya tahan, gerakan intensitas tinggi, kecepatan, kekuatan, kelincahan dan keseimbangan”.

Menurut pendapat tersebut, maka ada beberapa komponen kondisi fisik yang harus dimiliki dan di kuasai seorang yang ingin menjadi pemain sepak bola berprestasi, kecepatan merupakan kondisi fisik yang sangat penting dalam permainan sepak bola.

Agus (2012:89) mengemukakan,” kecepatan merupakan kemampuan seseorang untuk mengerjakan gerakan berkesinambungan dalam bentuk yang sama dalam waktu yang



sesingkat singkatnya, sejalan dengan pendapat tersebut kecepatan dalam sepak bola sangat berpengaruh, hal ini dapat dilihat pada saat melewati lawan baik dengan bola maupun tanpa bola, kecepatan kerap dipakai pada dikala menggiring bola dengan kecekatan besar, menerima umpan atau bola daerah dari rekan satu tim dan mengejar lawan pada saat menggiring bola dengan kecepatan tinggi, melakukan serangan balik atau transisi penyerangan penyerangan ke pertahanan pada saat diserang balik lawan, pemain yang memiliki kecepatan sangat bagus pada umumnya sangat susah diantisipasi gerakannya oleh pemain lawan.

Dalam permainan sepak bola modern pada umumnya semua pemain dituntut untuk memiliki kecepatan dalam memainkan sepak bola, karena permainan sepak bola ini menuntut semua pemain untuk melakukan serangan dengan cepat ketika hendak menyerang dan semua pemain dituntut juga untuk kembali bertahan dengan cepat ketika terjadi serangan balik oleh lawan, jadi seharusnya pemain sepak bola memiliki kecepatan yang baik untuk bisa bermain sepak bola dengan baik.

Berdasarkan penjelasan tersebut, maka dalam sepak bola perlu dilakukan latihan untuk meningkatkan kecepatan. Pelatih dan pembina sepak bola harus memasukan bentuk latihan kecepatan dalam peogram latihannya. Selanjutnya, pelatih juga harus mengetahui bentuk latihan yang tepat untuk meningkatkan kecepatan. Menurut Fox dan Bafirman (2010:74),” bentuk bentuk latihan sprint adalah acceleration sprint, hollow sprint, dan sprint training”.

Hollow sprint adalah salah satu bentuk latihan kecepatan. Menurut Bafirman dan Apri Agus (2012:112) mengemukakan,” hollow sprint adalah lari sedini cepatnya diselingi lari ayal ataupun jalur, bentuk latihan seperti sprin 60 m, jogging 60m, jalan 60 m, dilakukan berulang ulang”. Jadi hollow sprint merupakan sesuatu bimbingan memakai 2 aksi lari sprint serta diselingi jogging dan jalan. Menurut peneliti sebelumnya menjelaskan terdapat pengaruh latihan hollow sprint terhadap kecepatan lari.

Acceleration sprint juga merupakan bentuk latihan lari dimana adanya peningkatan kecepatan. Perihal ini cocok dengan yang dikemukakan oleh Bafirman serta Apri Agus( 2012: 112),” acceleration sprint merupakan lari yang dicoba dengan menaikkan kecekatan diawali dari ayal, berikutnya terus menjadi kilat”.

Selanjutnya bentuk latihan kecepatan adalah sprint training. Menurut Bafirman dan Apri Agus (2012:112),” sprint training adalah lari dengan kecekatan besar dengan cara kesekian balik, bermaksud buat tingkatan system ATP-PC dan kekuatan otot”. Jadi sprint training merupakan berlari dengan kecekatan maksimum sejauh jarak yang ditempuh dan



ditentukan yang dilakukan secara berulang ulang. Berdasarkan penjelasan ini, maka bentuk latihan sprint training akan berpengaruh terhadap peningkatan kecepatan. Maka dari itu pelatih dan pembina sepak bola memasukan bentuk latihan ini dalam program latihannya.

Gabungan sepak bola Parambahan (GASPER FC) merupakan salah satu klub yang berprestasi di Kota Payakumbuh. Klub ini juga telah banyak menghasilkan pemain berprestasi, terutama di tingkat Propinsi dan regional. Klub gabungan sepak bola Parambahan (GASPER FC) juga membina pemain SSB yaitu pemain Usia-18, Usia-15, Usia-12 dan juga pemain senior. Pembinaan sepak bola di klub ini cukup baik, terlihat dari latihan yang rutin dilaksanakan dalam satu minggu dan dilatih oleh seorang pelatih lokal yang bernama Abdulah yang telah punya Licensi. Prestasi klub gabungan sepak bola Parambahan (GASPER FC) yang beralamat di Parambahan Kecamatan Lampasi Tiga Nagari (LATINA) Kota Payakumbuh ini terakhir kali mendapatkan juara 1 dalam turnamen Walikota Cup pada tahun 2013. Akan tetapi pada tahun-tahun selanjutnya Klub gabungan sepak bola Parambahan (GASPER FC) mengalami penurunan prestasi, hal ini dapat dilihat dari hasil-hasil turnamen terakhir yang mereka ikuti. Mereka tidak bisa memenangkan beberapa kejuaraan yang diadakan. Ada beberapa masalah yang dihadapi tim gabungan sepak bola Parambahan (GASPER FC), salah satunya adalah masalah kondisi fisik. Kondisi fisik yang paling bermasalah yaitu kurangnya kecepatan lari pada pemain klub tersebut.

Setelah melakukan wawancara dengan pelatih dan mengamati suatu pertandingan tim Gasper FC, penulis melihat kecepatan pemain memang kurang baik. Pemain depan pemain Gasper selalu kalah sprint dengan pemain belakang lawan. Begitu juga saat transisi pada saat menyerang ke pertahanan, pemain Gasper selalu terlambat untuk melakukan pertahanan. Kemudian peneliti melakukan tes awal untuk melihat kemampuan kecepatan lari pemain Gasper FC melalui tes lari 50 m. Hasil tes tersebut adalah rata rata kecepatan lari pemain adalah 7.5 detik, setelah dimasukan kedalam norma kecepatan lari. Kesimpulannya kemampuan kecepatan pemain masih tergolong kategori kurang. Ini adalah sebagai bukti nyata bagi peneliti mengatakan kecepatan lari pemain Gasper masih kurang.

#### **METODELOGI PENELITIAN**

Tipe riset ini merupakan penelitian semu. Ada pula bimbingan medicine ball chest pass ialah elastis leluasa, sebaliknya Energi Ledak Otot Tangan ialah elastis terikat. Riset ini dimaksudkan buat mencari Akibat Latihan Medicine Ball Chest Pass kepada Energi Ledak Otot Tangan Pemain Bola Basket di SMA Negara 1 Mukomuko



## HASIL PENELITIAN

### *Pre test*

Tabel 1. Data Pre-Test Energi Ledak Otot Lengan

| Distribusi Frekuensi <i>Pre-test</i> Daya Ledak Otot Lengan |                   |                       |               |
|---|-------------------|-----------------------|---------------|
| Nilai   | Frekuensi Absolut | Frekuensi Relatif (%) | Kategori      |
| > 6,23  | 0                 | 0                     | Baik sekali   |
| 6,22 - 5,38   | 0                 | 0                     | Baik          |
| 5,37 - 4,53   | 1                 | 8                     | Cukup         |
| 4,52 - 3,68   | 9                 | 69                    | Kurang        |
| 3,67 - 2,63   | 3                 | 23                    | Sangat Kurang |
| Jumlah  | 13                | 100                   |               |

Bersumber pada pada bagan penyaluran gelombang di atas dari 13 orang ilustrasi, 3 orang (23%) termasuk ke dalam interval 2,63 – 3,67 m tergolong pada kategori sangat kurang, 9 orang (69%) termasuk ke dalam interval 3,68 – 4,52 m tergolong pada kategori kurang, 1 orang (8%) termasuk ke dalam interval 4,53 – 5,37 m tergolong pada kategori cukup

### *Post test*

Tabel 2. Data Post-Test Energi Ledak Otot Lengan

| Distribusi Frekuensi <i>Post-test</i> Daya Ledak Otot Lengan |                   |                       |               |
|--|-------------------|-----------------------|---------------|
| Nilai  | Frekuensi Absolut | Frekuensi Relatif (%) | Kategori      |
| > 6,23   | 0                 | 0                     | Baik sekali   |
| 6,22 - 5,38  | 6                 | 46                    | Baik          |
| 5,37 - 4,53  | 2                 | 15                    | Cukup         |
| 4,52 - 3,68  | 5                 | 38                    | Kurang        |
| 3,67 - 2,63  | 0                 | 0                     | Sangat Kurang |
| Jumlah   | 13                | 100                   |               |

Bersumber pada pada bagan penyaluran gelombang di atas dari 13 orang ilustrasi, 0 orang (0%) termasuk ke dalam interval 2,63 – 3,67 m tergolong pada kategori sangat kurang, 5 orang (38%) termasuk ke dalam interval 3,68 – 4,52 m tergolong pada kategori kurang, 2 orang (15%) termasuk ke dalam interval 4,53 – 5,37 m tergolong pada kategori cukup, 6 orang (46%) termasuk ke dalam interval 5,38 – 6,22 m tergolong pada kategori baik

### Uji Persyaratan Analisis

Hipotesis riset ini dicoba dengan memakai analisa t- test. Saat sebelum dicoba analisa t- test, terlebih dulu dicoba percobaan normalitas buat mengenali apakah statistik berawal dari populasi yang berdistribusi wajar ataupun tidak.

Tabel 3. Uji Normalitas data

| Kelompok         | Uji Lilliefors |             | Kesimpulan |
|------------------|----------------|-------------|------------|
|                  | $L_o$          | $L_{tabel}$ |            |
| <i>Pre-test</i>  | 0,198          | 0,234       | Normal     |
| <i>Post-test</i> | 0,193          | 0,234       | Normal     |

Bersumber pada bagan ikhtisar hasil percobaan normalitas informasi latihan Medicine Ball Chest Pass bisa diamati perbandingan antara beda uji dini serta uji akhir didapat  $L_o$  &  $L_t$ , alhasil bisa disimpulkan kalau kedua ilustrasi golongan latihan berdistribusi Wajar

#### Pengujian Hipotesis

Pengerjaan informasi dicoba dengan membagi akibat bimbingan Medicine Ball Chest Pass kepada kenaikan energi meledos otot tangan. Percobaan statistik yang dipakai merupakan percobaan t ialah memandang akibat rerata jumlah dalam satu golongan yang serupa pada derajat signifikansi 0, 05. Dimana hasil analisa membuktikan kalau,Sehabis persyaratan analisa dicoba serta nyatanya seluruh informasi elastis penuh persyaratan buat dicoba pengetesan anggapan. Percobaan statistik yang dipakai merupakan t- test dengan derajat penting 0, 05. Ada Akibat Bimbingan Medicine Ball Chest Pass kepada Kenaikan Energi Meledos Otot Tangan Pemeran BolaBasket Di SMA Negara 1 Muko Muko, dengan angka pada umumnya 4, 01 serta standar digresi 0, 50 pada pre- test, serta sehabis diserahkan perlakuan sebesar 18 kali, angka pada umumnya 5, 01 serta standar digresi 0, 66 pada post- test.

Tabel 4. Rangkuman Hasil Pengujian Hipotesis

| Latihan          | Mean | SD   | $t_{hitung}$ | $t_{tabel}$ | Hasil Uji  | Keterangan  |
|------------------|------|------|--------------|-------------|------------|-------------|
| <i>Pre-Test</i>  | 4,01 | 0,50 | 5,18         | 1,72        | Signifikan | Ha Diterima |
| <i>Post-Test</i> | 5,01 | 0,66 |              |             |            |             |

Bersumber pada pada bagan dihalaman tadinya bisa dibilang kalau ada Akibat Bimbingan Medicine Ball Chest Pass kepada Kenaikan Energi Meledos Otot Tangan Pemeran BolaBasket Di SMA Negara 1 Muko Muko sebesar(  $t_{hitung}= 5, 92$   $t_{tabel}=1, 83$ ), dengan begitu anggapan yang diajukan diperoleh

#### PEMBAHASAN

Ulasan dalam riset ini dicoba bersumber pada dari amatan filosofi serta kalkulasi statistik dan merujuk pada kesimpulan kepada analisa yang sudah dicoba, hingga berikutnya hendak dicoba ulasan. Dalam ulasan ini, hendak merujuk pada anggapan yang diajukan dalam riset.

Latihan Medicine Ball Chest Pass terhadap peningkatan energi ledak otot lengan



pemain bolabasket di SMA Negeri 1 Muko Muko dari tes awal dan tes akhir yang meningkat dengan selisih 1 yaitu dari skor rata-rata 4,01 pada pre-test menjadi 5,01 pada post-test. Terjadinya peningkatan ini disebabkan oleh adaptasi fisik dari penerapan metode latihan Medicine Ball Chest Pass terhadap kondisi fisik tubuh yang menunjang kemampuan daya ledak otot lengan.

Berdasarkan hasil analisis uji hipotesis diperoleh harga  $t_{hit}$  (5,18) >  $t_{tabel}$  (1,72) pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  pada jumlah sampel berjumlah 13 orang. Jadi, dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Dengan demikian Latihan Medicine Ball Chest Pass memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan daya ledak otot lengan pemain bolabasket di SMA Negeri 1 Muko Muko.

“Dayaledak sering disebut juga explosive power, karena proses kerjanya anaerobik yang memerlukan waktu tercepat dan tenaga yang kuat”. (Afrizal, 2018:9). Kemudian menurut Ridwan & Sumanto (2017:72) “daya ledak adalah semua gerakan eksplosif yang maksimum secara langsung tergantung pada power”. Kemudian Menurut Setiawan, Soedikeon, dan Syahara (2017:16) “dayaledak adalah kemampuan kelompok otot untuk mengatasi suatu beban atau tahanan dalam menjalankan aktivitas”. Daya ledak otot merupakan gabungan antara kekuatan dan kecepatan atau pengerah gaya otot maksimum yaitu keahlian buat mempraktikkan daya( force) dalam durasi yang pendek. Berdasarkan pendapat ahli diatas dapat disimpulkan daya ledak otot lengan adalah kemampuan mengarahkan kekuatan otot dengan dengan cepat dalam waktu yang sangat singkat untuk memberikan momentum yang paling baik pada tubuh dalam suatu gerakan yang cepat untuk mencapai tujuan yang dikehendaki.

Game bola basket ialah sesuatu game yang dimainkan oleh 2 golongan putera ataupun puteri yang tiap- tiap golongan terdiri dari 5 orang pemeran dengan memakai alun- alun game berupa persegi jauh”. Ukuran alun- alun game bola basket 28 meter x 15 meter serta bola yang dibuat dari karet yang berangkap semacam kulit dengan kisaran 75- 78cm, dengan berat 600- 650 gr. Bola basket adalah salah satu olahraga yang mengandung unsur-unsur gerak yang beragam dan komplik. Artinya gerakan yang diperlukan dalam permainan bola basket merupakan gabungan unsur-unsur yang menunjang, misalnya berlari, mendribbling, passing, melempar, dan menjaga lawan.

Latihan yang dapat diterapkan oleh seorang pelatih guna melatih atau meningkatkan kekuatan otot lengan, salah satunya melalui Latihan Medicine Ball Chest Pass adalah latihan dengan mendorong bola secepatnya keluar oleh salah seseorang menjulurkan kedua lengan sepenuhnyaa. Latihan ini mempunyai unsur yang sama yaitu pada saat melakukan chest pass



pada permainan bola basket. menurut Sukadiyanto, (2002:96) latihan Medicine Ball Chest Pass merupakan salah satu dari latihan pliometrik dengan intensitas rendah (low impact ). Oleh karena itu dalam melakukan latihan Medicine Ball Chest Pass gerakan – gerakan harus benar dengan gerak yang benar maka otot-otot yang digerakkan akan sesuai dengan tujuan latihan. Medicine ball dapat meningkatkan daya ledak otot lengan yakni dalam penelitian sebelumnya “latihan medicine ball chest pass pada permainan bola basket siswa putra SMP” hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dimana pada peningkatan rata-rata yang terjadi dari pre-tes dan post-test meningkat sebesar 7,46 dengan nilai Thitung (25,695) dan Ttabel (2,045) .

Tidak terbebas dari hasil yang didapat pada riset ini, nyatanya faktor- faktor yang berhubungan dengan cara bimbingan pula amat pengaruhi hasil yang digapai semacam, keseriusan, periode, istirahat, gelombang serta daya muat bimbingan, serta pula faktor- faktor yang pengaruhi energi meledos otot kaki itu sendiri semacam tipe bulu otot, jauh otot, daya otot, temperatur otot serta respon otot kepada rangsangan saraf, Sebab tiap- tiap aspek itu ikut berfungsi kepada kesinambungan cara bimbingan yang terprogram. Mengenang program bimbingan Medicine Ball Chest Pass amat berarti dalam melaksanakan kegiatan bimbingan, seharusnya butuh dicermati dalam realisasi di alun- alun sebab dengan belajar Medicine Ball Chest Pass yang tertib hendak didapat profit dari orang yang melaksanakannya ialah bisa tingkatkan energi meledos otot tangan.

Disamping itu andil berarti pula dipegang oleh instruktur, sebab kerangka balik dari ilmu yang didapat lewat bimbingan Medicine Ball Chest Pass amatlah diperlukan dalam menggapai tujuan yang dikehendaki bersama ialah terbentuknya kenaikan keahlian energi meledos otot tangan untuk olahragawan dalam cagak hasil esoknya.

Dengan begitu jelaslah kalau program bimbingan yang dijalani dalam bimbingan Medicine Ball Chest Pass amat mempengaruhi kepada Kenaikan keahlian Energi meledos otot tangan pemeran bolabasket di SMA Negara 1 Muko Muko.

## **KESIMPULAN**

Bersumber pada analisa serta ulasan yang sudah dicoba pada ayat terdahulu, hingga pada ayat ini hendak diserahkan kesimpulan serta anjuran selaku selanjutnya: bimbingan Medicine Ball Chest Pass tingkatkan energi meledos otot tangan pemeran bolabasket di SMA Negara 1 Muko Muko, dengan cara berarti bisa dibuktikan dengan harga t jumlah= 5, 18 t bagan=1, 72. dengan pada umumnya 4, 01 pada pre- test serta 5, 01 pada post- test.



**DAFTAR PUSTAKA**

- Agus, Apri. 2012. Olahraga Kebugaran Jasmani. Padang: Sukabina Press.
- Bafirman. 2010. Pembinaan Kondisi Fisik. Padang: FIK UNP.
- Ridwan, M., & Sumanto, A. 2017. Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai, Kecepatan Dan Kelentukan Dengan. *Jurnal Patriot*. PPJ UNP
- S, Afrizal. 2018. Daya ledak Otot Tungkai Dan Kelentukan Berkontribusi Terhadap Akurasi Shooting Sepakbola. *Jurnal Performa Olahraga*, 3(02), 81.
- Setiawan, Y., Sodikoen, I., & Syahara, S. 2018. Kontribusi Kekuatan Otot Tungkai terhadap Kemampuan Dollyo Chagi Atlet Putera Tae Kwon Do di BTTC Kabupaten Rokan Hulu. *Performa*, 3(01), 15-15.
- Sukadiyanto. 2002. Pengantar Teori Dan Metodologi Latihan Fisik. Yogyakarta: PKO FIK UNY
- Syafruddin. 2013. Teori dan Aplikasinya dalam Pembinaan Olahraga. Padang: UNP Press
- Singh, A. D. 2012. Study of physiological variables of basketball players at different levels of competitions. *International journal of behavioral social and movement sciences*, 1(3)177-185

