

**PENGARUH LATIHAN *OVERHEAD TRICEP TOSS* TERHADAP
PENINGKATAN DAYA LEDAK OTOT LENGAN SISWA EKSTRAKURIKULER
TOLAK PELURU DI SMA NEGERI 1 AIR HAJI KECAMATAN SUNGAI
AUR KABUPATEN PASAMAN BARAT**

Rahmat Fajar¹, Apri Agus²
Universitas Negeri Padang

Abstrak

Masalah dalam penelitian ini yaitu berawal dari belum maksimalnya daya ledak otot lengan siswa ekstrakurikuler tolak peluru di SMA Negeri 1 Air Haji Kecamatan Sungai Aur Kabupaten Pasaman Barat. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh latihan *overhead tricep toss* terhadap peningkatan daya ledak otot lengan siswa ekstrakurikuler tolak peluru di SMA Negeri 1 Air Haji Kecamatan Sungai Aur Kabupaten Pasaman Barat. Jenis penelitian adalah eksperimen semu. Populasi dalam penelitian ini adalah berjumlah 13 orang siswa. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*. Dengan demikian sampel dalam penelitian ini berjumlah 9 orang siswa putra. Teknik pengambilan data dengan *two hand medicine ball put*. Data di analisis dengan uji statistik beda rerata hitung (*t-test*) pada taraf signifikansi $\alpha = 0.05$. Hasil penelitian diperoleh sebagai berikut : Latihan *overhead tricep* memberikan pengaruh terhadap peningkatan daya ledak otot lengan siswa ekstrakurikuler tolak peluru di SMA Negeri 1 Air Haji Kecamatan Sungai Aur Kabupaten Pasaman Barat, yang dibuktikan dengan nilai $t_{hitung} = 16,552 > t_{tabel} = 2,365$ dengan $\alpha = 0.05$.

Kata Kunci : Latihan *overhead tricep tos*, daya ledak otot lengan, tolak peluru

Abstract

The problem in this study is that it originated from the not yet maximal explosive power of the extracurricular shotgun students' arm muscles in Air Haji 1 High School Sungai Aur District, West Pasaman Regency. The purpose of this study was to determine the effect of tricep toss overhead training on increasing the explosive power of the extracurricular shotgun students' arm muscles in Air Haji 1 High School Sungai Aur District, West Pasaman Regency. This type of research is a quasi-experimental. The population in this study were 13 students. The sampling technique uses purposive sampling. Thus the sample in this study amounted to 9 male students. Data collection techniques with two hand medicine ball put. The data was analyzed by statistically different test counts (*t-test*) at the significance level $\alpha = 0.05$. The results were obtained as follows: Tricep overhead training had an effect on increasing the explosive power of the extracurricular shotgun students' arm muscles in Air Haji 1 High School Sungai Aur District,



West Pasaman Regency, as evidenced by the value of $t_{\text{count}} = 16,552 > t_{\text{table}} = 2,365$ with $\alpha = 0.05$.

Keywords: Exercise overhead triceps, explosive force of the arm muscles, shot bullets

PENDAHULUAN

Pembangunan Nasional dilaksanakan dalam rangka pembangunan manusia seutuhnya serta seluruh masrakat Indonesia, salah satunya adalah pembangunan Sumber Daya Manusia (SDM), termasuk di dalamnya generasi muda yang mempunyai peranan sebagai objek dan subjek pembangunan dimasa mendatang. Salah satu menciptakan manusia Indonesia seutuhnya adalah melalui pembinaan generasi muda melalui olahraga. Sebagaimana dalam UU RI No. 3 Pasal 20 ayat 2 dan 3 Tahun 2005 tentang Sistem Keolahragaan Nasional dijelaskan bahwa:

Olahraga prestasi dilakukan oleh setiap orang yang memiliki bakat, kemampuan, dan potensi untuk mencapai prestasi. Olahraga prestasi dilaksanakan melalui proses pembinaan dan pengembangan secara terencana, berjenjang, dan berkelanjutan dengan dukungan ilmu pengetahuan dan teknologi keolahragaan.

Berdasarkan kutipan, jelaslah bahwa salah satu tujuan keolahragaan nasional adalah meningkatkan prestasi, khususnya dalam bidang olahraga. Prestasi olahraga ini dapat dicapai tentunya melalui pengembangan dan pembinaan dan dilakukan kepada orang yang memiliki bakat, kemampuan dan potensi untuk mencapai prestasi tersebut.

Menurut Syafruddin (2011:53) olahraga prestasi yaitu “olahraga yang membina dan mengembangkan olahragawan secara terencana, berjenjang dan berkelanjutan melalui latihan dan kompetisi untuk mencapai prestasi dengan dukungan ilmu pengetahuan dan teknologi keolahragaan”.

Berdasarkan kutipan, dapat disimpulkan bahwa olahraga prestasi adalah olahraga atau cabang/disiplin olahraga yang membina dan mengembangkan olahragawan (atlet) secara sistematis, berjenjang, dan berkelanjutan melalui latihan dan kompetensi yang didukung ilmu pengetahuan dan teknologi keolahragaan untuk meraih prestasi terbaik. Pengembangan pembinaan olahraga prestasi dilaksanakan mulai dari pendidikan di Sekolah Dasar, Sekolah Menengah Pertama, Sekolah Menengah Atas, Perguruan Tinggi dan pada



masyarakat. Pembinaan olahraga prestasi tersebut dilaksanakan mulai di tingkat Kecamatan, Kabupaten/Kota sampai ke tingkat Nasional dan Internasional.

Salah satu cabang olahraga prestasi yang dibina baik di Sekolah, Perguruan Tinggi maupun oleh masyarakat salah satunya adalah tolak peluru. Tolak peluru adalah salah satu nomor lempar pada cabang olahraga atletik. Sesuai dengan namanya maka peluru tidak dilempar tetapi ditolak atau didorong, berupa dorongan dari bahu yang kuat disertai dengan gerak merentangkan lengan, pergelangan tangan dan jari-jari yang terarah dengan tujuan agar didapat jarak tolakan yang maksimal.

Dalam mencapai prestasi dalam tolak peluru sangat perlu adanya pembinaan secara serius sejak usia dini harus terus dilakukan, salah satunya melalui jalur pendidikan. Lembaga pendidikan dapat digunakan untuk melakukan pembinaan prestasi olahraga dikarenakan muatan kurikulum pendidikan jasmani di sekolah juga memuat pokok bahasan cabang atletik, salah satunya tolak peluru termasuk pembinaan prestasi yang dilakukan melalui pengembangan diri.

SMA Negeri 1 Air Haji Kecamatan Sungai Aur Kabupaten Pasaman Barat salah satu sekolah yang berada di Kabupaten Pasaman Barat yang melaksanakan pembinaan cabang olahraga Atletik, khususnya tolak peluru, dimana kegiatan ini dilaksanakan dalam bentuk kegiatan ekstrakurikuler atau diluar jam mata pelajaran yaitu dengan tiga kali latihan seminggu. Dengan kegiatan ekstrakurikuler ini maka akan memberi kesempatan kepada murid untuk mengekspresikan minat bakatnya. Hal tersebut telah tercantum pada Depdiknas (2006:3) mengatakan bahwa:

Kegiatan ekstrakurikuler merupakan kegiatan belajar yang dilakukan diluar jam pelajaran biasa dan pada waktu libur sekolah, dilaksanakan di luar sekolah atau di dalam sekolah, dengan tujuan untuk memperdalam dan memperluas wawasan, pengetahuan siswa, mengenal hubungan antara berbagai mata pelajaran, penyaluran bakat dan minat, serta melengkapi upaya pembinaan manusia seutuhnya.

Berdasarkan kutipan, maka kegiatan ekstrakurikuler sangat penting dilaksanakan disetiap sekolah. Mengingat betapa besarnya manfaat kegiatan ekstrakurikuler apabila kegiatan dapat dilaksanakan dengan baik pada siswa untuk mencapai



prestasi yang maksimal, untuk itulah diharapkan pihak sekolah dapat mengembangkan kegiatan ekstrakurikuler ini dan dapat membinanya secara baik. Salah satu cabang olahraga yang dilaksanakan pada kegiatan ekstrakurikuler di Sekolah adalah cabang olahraga atletik, diantaranya tolak peluru. Tujuan pembinaan ini adalah agar siswa dapat meraih prestasi dalam cabang olahraga tersebut.

Dalam pembinaan untuk meraih sebuah prestasi dalam olahraga tolak peluru perlu didukung oleh kondisi fisik, teknik, taktik dan mental yang baik. Hal ini sesuai dengan pendapat Syafruddin (2011:57) bahwa "Keberhasilan prestasi yang ditunjukkan/ditampilkan seorang atlet dalam suatu kompetisi terutama ditentukan dan dipengaruhi oleh kemampuan atau potensi atlet itu sendiri secara terpadu, baik kemampuan fisik, teknik, taktik, dan mental". Oleh karena itu, untuk memenuhi prestasi seorang atlet harus memiliki empat komponen di atas, yaitu kondisi fisik, teknik, taktik dan mental.

Berdasarkan informasi yang peneliti peroleh dari guru Penjasorkes SMA Negeri 1 Sungai Aur Kecamatan Sungai Aur Kabupaten Pasaman Barat. SMA ini sudah sering mengikuti pertandingan tolak peluru, tapi prestasinya tidak baik, contohnya sewaktu mengikuti pertandingan tolak peluru tingkat SMA/SMK se-Kabupaten Pasaman Barat pada tahun 2017, dari 4 orang siswa hanya 1 orang siswa yang mendapatkan medali. Pada tahun 2018 mengikuti pertandingan tolak peluru tingkat SMA/SMK se- Kabupaten Pasaman Barat dari 5 orang siswa, hanya 2 siswa yang mendapatkan medali. Dengan demikian prestasi siswa dalam tolak peluru masih rendah. Banyak kemungkinan-kemungkinan faktor yang menyebabkan rendahnya prestasi tolak peluru siswa SMA Negeri 1 Sungai Aur Kecamatan Sungai Aur Kabupaten Pasaman Barat, seperti kondisi fisik, teknik, taktik, mental, pelatih, program latihan.

Berdasarkan observasi dan pengamatan yang penulis lakukan dilapangan pada hari sabtu 6 Oktober 2018 terhadap siswa yang mengikuti latihan tolak peluru salah satu penyebab kurangnya prestasi SMA Negeri 1 Sungai Aur Kecamatan Sungai Aur Kabupaten Pasaman Barat disebabkan kemampuan hasil tolak peluru yang dilakukan tidak maksimal atau tolakan yang mereka lakukan masih banyak dibawah 7 meter. Dimana dari 13 orang siswa yang mengikuti latihan, hanya 5 orang yang tolakannya di atas 7 meter.



Berdasarkan hasil diskusi penulis dengan pelatih dan beberapa orang siswa pada hari Sabtu 6 Oktober 2018 yang mengikuti latihan tolak peluru diperoleh gambaran bahwa penyebab belum maksimalnya tolakan yang dilakukan oleh siswa SMA Negeri 1 Sungai Aur Kecamatan Sungai Aur Kabupaten Pasaman Barat dalam melakukan tolak peluru salah satunya diduga kondisi fisik atlet yang masih kurang, terutama daya ledak otot lengan. Daya ledak otot lengan merupakan salah satu komponen dasar kondisi fisik yang sangat penting dalam cabang tolak peluru, karena dalam melakukan tolakan sangat dibutuhkan daya ledak otot lengan.

Bertolak dari uraian, tampak permasalahan yang akan diteliti bahwa dalam melakukan tolak peluru dibutuhkan unsur daya ledak otot lengan. Semakin bagus daya ledak otot lengan maka semakin kuat tolakan yang dapat dilakukan. Untuk meningkatkan daya ledak otot lengan dibutuhkan program latihan yang baik, terencana, terprogram sehingga tercapainya yang diinginkan. Untuk meningkatkan daya ledak otot lengan banyak metode latihan yang dapat digunakan.

Menurut McNeely (2007:111) Bentuk latihan untuk meningkatkan daya ledak otot lengan dengan menggunakan bola *medicine* adalah *overhead tricep toss*. Latihan ini dilakukan dengan cara menggenggam bola dengan satu tangan lurus di samping kepala, setelah itu bungkukkan lengan sehingga siku mengarah lurus kedepan dan tegak lurus terhadap tanah dimana bola berada dibelakang kepala, kemudian luruskan lengan secepat mungkin dan lempar bola ke udara dengan hanya menggunakan otot *tricep*. Latihan ini dilakukan dengan menggunakan bola *medicine* sebagai beban dan melakukan lemparan, operan/ pemindahan dengan bola tersebut.

Berdasarkan uraian tersebut, penulis sangat tertarik untuk melakukan penelitian tentang sejauh mana pengaruh latihan *overhead tricep toss* terhadap peningkatan daya ledak otot lengan siswa ekstrakurikuler tolak peluru di SMA Negeri 1 Sungai Aur Kecamatan Sungai Aur Kabupaten Pasaman Barat

Kajian teori yang dibahas dalam penelitian ini adalah

1. Kegiatan Ekstrakurikuler

Kegiatan ekstrakurikuler yang diikuti dilaksanakan oleh siswa baik di sekolah maupun diluar sekolah., bertujuan agar siswa dapat memperkaya dan



memperluas diri. Memperluas diri disini dapat dilakukan dengan memperluas wawasan pengetahuan dan mendorong pembinaan sikap atau nilai-nilai.

2. Tolak Peluru

Tolak peluru merupakan salah satu nomor yang terdapat dalam nomor tolak pada cabang atletik. Sesuai dengan namanya, maka peluru itu tidak dapat dilempar akan tetapi ditolak. Sesuai dengan peraturan, bahwa peluru itu harus ditolak, dari atas bahu dengan satu tangan. Menurut Tim Atletik (2008:119) "Tolak peluru adalah salah satu cabang olahraga melempar dalam atletik dimana sang atlet akan melemparkan sebuah bola besi sejauh mungkin dari titik lempar menuju titik pendaratan dengan menggunakan teknik tertentu dan aturan main yang telah ditetapkan".

3. Latihan Pliometrik

Menurut Radcliffe, dkk dalam Bafirman ((2012:89) "Istilah Pliometrik berasal dari bahasa Yunani "*plethyien*" yang berarti membesar atau meningkatkan, dari asal kata *plio* dan *metrik* yang berarti lebih atau takaran-kadar". Pliometrik berarti latihan-latihan yang berkarakter dengan kontraksi-kontraksi otot yang berkekuatan dalam respon terhadap kecepatan, muatan, dinamik atau jangkauan otot

4. Daya Ledak Otot Lengan

Daya ledak merupakan salah satu dari komponen biomotorik yang penting dalam olahraga. Karena daya ledak akan menentukan seberapa keras orang dapat memukul, seberapa jauh melempar, seberapa cepat berlari dan sebagainya. Menurut Watson dalam Ismaryati (2006:59) mengemukakan daya ledak adalah : "menyangkut kekuatan dan kecepatan kontraksi otot yang dinamis dan eksplosif serta melibatkan pengeluaran kekuatan otot yang maksimal dalam waktu yang secepat-cepatnya".

5. Latihan

Latihan merupakan suatu aktivitas yang selalu dilakukan dalam kegiatan berolahraga. Latihan adalah suatu aktivitas kegiatan yang terdiri dari berbagai bentuk sikap dan gerak, terarah, berulang-ulang, dengan beban kian meningkat guna memperbaiki kemampuan. Menurut Khairuddin (2011:87) "Latihan adalah suatu proses yang sistematis dalam mempersiapkan atlet pada tingkat tertinggi



penampilannya yang dilakukan secara berulang-ulang dengan beban yang semakin meningkat

METODE PENELITIAN

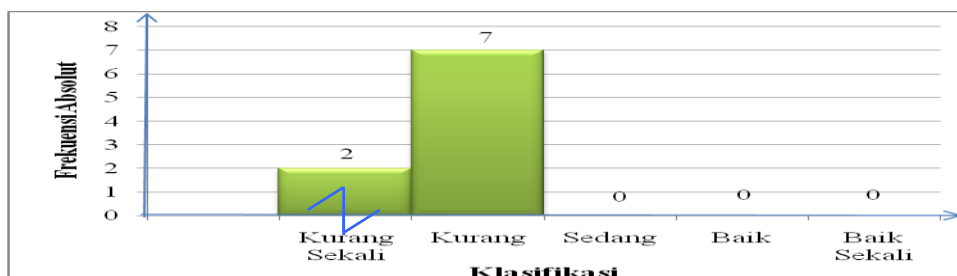
Jenis penelitian adalah eksperimen semu. Populasi dalam penelitian ini adalah berjumlah 13 orang siswa. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*. Dengan demikian sampel dalam penelitian ini berjumlah 9 orang siswa putra. Teknik pengambilan data dengan *two hand medicine ball put*. Data di analisis dengan uji statistik beda rerata hitung (*t-test*) pada taraf signifikansi $\alpha = 0.05$.

HASIL

a. Deskripsi Data

1. Daya Ledak Otot Lengan Sebelum diberi Perlakuan Latihan *Overhead Tricep Toss (Pre Test)*

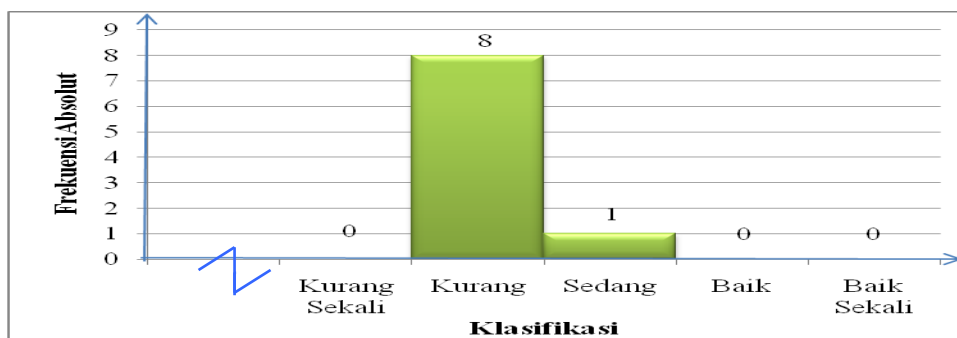
Dari 9 siswa ekstrakurikuler tolak peluru di SMA Negeri 1 Air Haji Kecamatan Sungai Aur Kabupaten Pasaman Barat, tidak ada siswa yang memiliki daya ledak otot lengan dengan klasifikasi baik sekali, baik dan sedang, 7 orang (77.78%) siswa yang memiliki daya ledak otot lengan klasifikasi kurang, 2 orang (22.22%) siswa yang memiliki daya ledak otot lengan klasifikasi kurang sekali. Secara keseluruhan daya ledak otot lengan siswa ekstrakurikuler tolak peluru di SMA Negeri 1 Air Haji Kecamatan Sungai Aur Kabupaten Pasaman Barat berada pada klasifikasi “Kurang” yang dibuktikan dengan nilai rata-rata 3,4. Untuk jelasnya dapat dilihat gambar 1



Gambar 1. Histogram daya Ledak otot Lengan Sebelum Latihan *Overhead Tricep Toss*

2. Daya ledak otot Lengan Setelah diberi Perlakuan (*Pos-Test*) Latihan *Overhead Tricep Toss*

Dari 9 siswa ekstrakurikuler tolak peluru di SMA Negeri 1 Air Haji Kecamatan Sungai Aur Kabupaten Pasaman Barat, tidak ada siswa yang memiliki daya ledak otot lengan dengan klasifikasi baik sekali dan baik, 1 orang (11,11%) siswa yang memiliki daya ledak otot lengan klasifikasi sedang, 8 orang (88,89%) siswa yang memiliki daya ledak otot lengan klasifikasi kurang dan tidak ada siswa yang memiliki daya ledak otot lengan dengan klasifikasi kurang sekali. Secara keseluruhan daya ledak otot lengan siswa ekstrakurikuler tolak peluru di SMA Negeri 1 Air Haji Kecamatan Sungai Aur Kabupaten Pasaman Barat berada pada klasifikasi “Kurang” yang dibuktikan dengan nilai rata-rata 3,88. Untuk jelasnya dapat dilihat gambar 2.



Gambar 2. Histogram daya Ledak otot Lengan Sesudah Latihan *Overhead Tricep Toss*

3. Uji Normalitas

Hasil *Liliefort*, menunjukkan bahwa $L_o < L_{tabel}$, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kedua data, yaitu daya ledak otot lengan selum dan sesudah perlakuan latihan *overhead tricep toss* berdistribusi normal dan layak untuk dilanjutkan.

4. Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas dilakukan dengan uji *varians*. Syarat ini berkenaan untuk menunjukkan bahwa data mempunyai keragaman/ kesamaan *varians*. Artinya *varians* data populasi sama, data dalam keadaan homogen. Rangkuman hasil pengujian kesamaan *varians* tersebut disajikan pada tabel 3.

Tabel 3. Uji Homogenitas

Variabel	F _{hitung}	F _{tabel}	Kesimpulan
Daya Ledak Otot Lengan	1,06	3,18	Homogen

Berdasarkan tabel 3, ternyata $F_{hitung} (1,06) < F_{tabel} (3,18)$, maka dapat disimpulkan bahwa kedua varians tersebut homogen. Dengan kata lain dapat disimpulkan bahwa kedua kelompok sampel tersebut berasal dari populasi yang homogen.

5. Uji Hipotesis

Hipotesis yang diajukan di dalam penelitian ini adalah terdapat pengaruh latihan *overhead tricep toss* terhadap peningkatan daya ledak otot lengan siswa ekstrakurikuler tolak peluru di SMA Negeri 1 Air Haji Kecamatan Sungai Aur Kabupaten Pasaman Barat. Untuk menguji koefisien hipotesis digunakan Uji - t. Sedangkan untuk menentukan apakah koefisien t yang diperoleh dengan rumus t_{hitung} tersebut signifikan atau tidak maka dibandingkan dengan rumus t_{tabel} .

Berdasarkan hasil analisis koefisien tersebut diperoleh $t_{hitung} (16,552) > t_{tabel} (2,365)$ pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Maka H_a diterima dan H_o ditolak. Hal ini membuktikan adanya peningkatan daya ledak otot lengan siswa ekstrakurikuler tolak peluru di SMA Negeri 1 Air Haji Kecamatan Sungai Aur Kabupaten Pasaman Barat sesudah diberikan 18x perlakuan menggunakan latihan *overhead tricep toss*. Dengan demikian hipotesis yang diajukan dapat dibuktikan. Artinya latihan *overhead tricep toss* berpengaruh terhadap peningkatan daya ledak otot lengan siswa ekstrakurikuler tolak peluru di SMA Negeri 1 Air Haji Kecamatan Sungai Aur Kabupaten Pasaman Barat.

Pembahasan

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis membuktikan bahwa latihan *overhead tricep toss* dapat memberikan pengaruh secara signifikan terhadap peningkatan daya ledak otot lengan siswa ekstrakurikuler tolak peluru di SMA Negeri 1 Air Haji Kecamatan Sungai Aur Kabupaten Pasaman Barat, hal ini dapat dilihat dari perbedaan nilai rata-rata (*mean*) pada tes awal sebelum diberi perlakuan latihan *overhead tricep toss* yaitu sebesar 3.4 dan setelah diberikan perlakuan diperoleh nilai rata-rata (*mean*) sebesar 3.88, artinya ada



peningkatan sebesar 0,48 meter. Setelah dilakukan analisis data terhadap hasil penelitian dengan menggunakan uji – t test ditemukan $t_{hitung} (16,552) > t_{tabel} (2,365)$ dengan $\alpha = 0.05$.

Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa latihan *overhead tricep toss* dengan memberikan latihan sebanyak 18 kali perlakuan dengan frekuensi 4 kali seminggu, ternyata memberikan pengaruh secara signifikan terhadap peningkatan daya ledak otot lengan siswa ekstrakurikuler tolak peluru di SMA Negeri 1 Air Haji Kecamatan Sungai Aur Kabupaten Pasaman Barat. Hal ini mungkin disebabkan oleh pelaksanaan gerakan latihan *overhead tricep toss*, 3) Bola yang dilempar adalah seberat 3 kg, 2) Jumlah latihan dilakukan 18 kali, dengan frekuensi 4 kali seminggu dengan penambahan set dalam latihan serta repetisinya disesuaikan dengan kemampuan maksimum yang dimiliki pemain, sehingga dengan latihan tersebut memberikan efek terhadap peningkatan daya ledak otot lengan siswa ekstrakurikuler tolak peluru di SMA Negeri 1 Air Haji Kecamatan Sungai Aur Kabupaten Pasaman Barat.

Dengan demikian perlu kiranya menjadi perhatian pelatih tolak peluru SMA Negeri 1 Air Haji Kecamatan Sungai Aur Kabupaten Pasaman Barat untuk dapat meningkatkan lagi daya ledak otot lengan siswa, diantaranya memberikan bentuk latihan *overhead tricep toss* secara terprogram dan secara kontinu, karena dari hasil penelitian bentuk latihan ini dapat meningkatkan daya ledak otot lengan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang pengaruh latihan *overhead tricep toss* terhadap peningkatan daya ledak otot lengan siswa ekstrakurikuler tolak peluru di SMA Negeri 1 Air Haji Kecamatan Sungai Aur Kabupaten Pasaman Barat, dapat diambil kesimpulan bahwa : Latihan *overhead tricep* memberikan pengaruh terhadap peningkatan daya ledak otot lengan siswa ekstrakurikuler tolak peluru di SMA Negeri 1 Air Haji Kecamatan Sungai Aur Kabupaten Pasaman Barat, yang dibuktikan dengan nilai $t_{hitung} = 16,552 > t_{tabel} = 2,365$ dengan $\alpha = 0.05$.



DAFTAR PUSTAKA

- Bafirman, Apri Agus. 2012. *Pembentukan Kondisi Fisik*. Padang : Universitas Negeri Padang
- David Sandler, McNeely. 2007. *Power Plyometrics The Complete Program*. Singapore : Meyer & Meyer Sport
- Depdiknas. 2006. *Pedoman Pelaksanaan Ekstrakurikuler*. Jakarta: Depdiknas.
- Harsono. 1988. *Coaching & Aspek-Aspek Psikologi dalam Coaching*. Jakarta : CV. Tambak Kusuma.
- Syafruddin. 2011. *Ilmu Kepeleatihan Olahraga*. Padang : UNP Press
- Tim Atletik. 2008. *Atletik Dasar*. Padang. Fakultas Ilmu Keolahragaan. Universitas Negeri Padang
- Undang-undang Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2005. Tentang *Sistem Keolahragaan Nasional*. Jakarta: Diperbanyak oleh Biro Humas dan Hukum Kementerian pemuda dan olahraga Republik Indonesia

