



**PENGEMBANGAN ALAT IMITASI RANTAI UNTUK TEKNIK PUTARAN PADA
CABANG OLAHRAGA ATLETIK LONTAR MARTIL**

Rahmad Rizky¹, Widyan Pratama²

¹ Universitas Negeri Medan

Jl. William Iskandar Ps.V, Kenangan Baru, Sumatera Utara

Email : rahmadrizky1996@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to develop a rotary technique tool in the athletic sport of hammer throwing. Hammerhead throwing has an average of 81.00%, it can be concluded that it takes a tool that can train the rotation technique in the hammer-throwing athletic sport in the Hammerhead Throwing sport which includes the rotation in the throwing process. At the validation stage, the expert design assessed by 6 experts namely Sports Expert, Coach, and Media Expert had an average score of 79.00%. In the period after design validation there was a pandemic that hit the world caused by a virus with the name Covid-19, the whole world went into lockdown or quarantine including the Lontar Hammer athlete community, therefore the trials carried out in each club were abolished but the testing method was replaced by increasing the number experts who assess the feasibility of the tool to be used in the training process.

The product trial stage was carried out by an athlete at the provincial level who represented North Sumatra at the 2016 PON event in West Java on this training tool and then assessed by 6 experts, namely 2 Sports Experts, 2 Coaches, and 2 Media Experts, the average value of the validity of the six being 82.00 %. Then made improvements according to input from experts. After that, the use trial phase was carried out using the same method and number of experts with the average value of the validity of the six being 90.00%. The conclusion that resulted from the trial use or the last stage of this research was the creation of a chain imitation exercise tool for the round technique of the athletic sport of hammer throwing numbers that was sophisticated and flexible for all user groups to help train rotation techniques in athletic sports, especially in the rotating movement of the hammer throwing tool. . From the results of the assessment of 2 sports experts (academics), 2 material experts (coaches) and 2 media experts, the tool is categorized as good/worthy to be used as an exercise tool in sports. In the conditions of the Covid-19 pandemic, the device was not tested on athletes widely to prevent transmission, but was only tested by an athlete at the national level, after which the performance of the device would be assessed by an expert.

Keywords: *Athletics, Hammer Throwing, Spin Techniques, Exercise Tools*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan alat teknik putaran pada cabang olahraga atletik lontar martil. Populasi Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan alat pada cabang olahraga Atletik lontar Imitasi rantai Observasi yang telah dilakukan di club Atletik Unimed dan PPLP Sumut dan hasil dari perhitungan angket analisis kebutuhan pada 10 orang atlet Lontar martil memiliki rata-rata sebesar 81.00% dapat disimpulkan bahwa dibutuhkan sebuah alat yang dapat melatih teknik putaran pada cabang olahraga Atletik lontar martil dalam olahraga Lontar Martil yang termasuk didalamnya adalah putaran pada proses saat melontar. Pada tahap validasi desain ahli yang dinilai oleh 6 orang ahli yaitu Ahli Olahraga, Pelatih, dan Ahli Media memiliki nilai rata-rata sebesar 79.00%. Pada masa setelah validasi desain terjadi sebuah pandemi yang melanda dunia yang disebabkan oleh sebuah virus dengan nama Covid-19 maka seluruh dunia mengalami lockdown atau karantina termasuk komunitas atlet Lontar Martil, maka dari itu ujicoba yang dilakukan di setiap club ditiadakan namun metode pengujian diganti dengan menambah jumlah ahli yang menilai kelayakan alat untuk dapat digunakan pada proses latihan.

Tahap ujicoba produk dilakukan oleh seorang atlet tingkat Provinsi yang mewakili Sumatera Utara pada ajang PON 2016 di Jabar pada alat latihan ini dan kemudian dinilai oleh 6 orang ahli yaitu 2 Ahli Olahraga, 2 Pelatih, dan 2 Ahli Media nilai rata-rata validitas keenamnya sebesar 82.00%. Kemudian dilakukan perbaikan menurut masukan dari ahli. Setelah itu dilakukan tahap ujicoba pemakaian dilakukan dengan metode dan jumlah ahli yang sama dengan nilai rata-rata validitas keenamnya sebesar 90.00%. Kesimpulan yang dihasilkan dari ujicoba pemakaian atau tahap terakhir dari penelitian ini terciptanya alat latihan imitasi rantai untuk teknik putaran cabang olahraga atletik nomor lontar martil yang canggih dan fleksibel terhadap semua golongan pengguna untuk membantu melatih teknik putaran pada olahraga atletik terutama pada bagian gerakan memutar alat lontar martil. Dari hasil penilaian ahli (akademisi) olahraga 2 orang, ahli materi (pelatih) 2 orang dan ahli Media 2 orang, alat dikategorikan baik/layak digunakan sebagai alat latihan dalam olahraga. Dalam kondisi pandemi Covid-19 alat tidak diujicoba kepada atlet secara luas demi mencegah penularan, namun diujicoba hanya dilakukan oleh seorang atlet tingkat nasional yang kemudian kinerja alat akan dinilai oleh ahli.

Kata Kunci : Atletik, Lontar Martil, Teknik Putaran, Alat Latihan

PENDAHULUAN

Di Sumatera Utara sendiri hanya memiliki 2 arena pertandingan, salah satunya Universitas Negeri Medan dan PPLP Sumatera Utara. Perkembangan lontar martil tidak terhambat karena mahalanya peralatan yang digunakan sebab olahraga ini sangat menarik dengan cara bermainnya yang

menggunakan media berupa grip dan bola martil. Pada saat melakukan lontaran sangat dibutuhkan putaran untuk mendapatkan poin. Lontar martil pada tahap lemparan dilakukan dengan meluruskan kedua tungkai dengan kuat, badan lebih dibusungkan lagi dengan kepala direbahkan ke arah belakang atau dengan posisi tertengadah, ketika martil telah

ditempatkan pada suatu trayektorinya, pelempar harus melihat kearah lemparan, kemudian mengangkat kedua lengan di akhir gerakan dan pandangan kedua matanya mengikuti jalannya martil sebelum mengganti posisi kedua tungkai. Salah satu faktor pendukung dalam meningkatkan kemampuan teknik yaitu alat bantu. Alat bantu yang dimaksud disini adalah alat yang bisa membantu meningkatkan teknik dasar yaitu melontar dengan putaran dengan baik.

Penulis melihat aktivitas atlet saat melaksanakan latihan mereka menggunakan metode putaran dengan menggunakan katelboll dan tali untuk melatih teknik putaran dan mengukur peningkatan kemampuan dari hasil latihan. Dan penulis tertarik untuk memodifikasi alat yang bernama katelboll dikarenakan perkembangan atlet kurang maksimal teknik yang digunakan dan kekuatan yang digunakan sama dengan yang digunakan saat pertandingan padahal seharusnya yang digunakan teknik yang minimal dan semakin lama semakin kompleks dan dapat membuat atlet mengalami peningkatan dalam hal teknik dan fisik atlet, maka dibutuhkanlah modifikasi alat yang membuat atlet dapat berlatih dari teknik putaran dan fisik yang minimal menjadi semakin lama semakin meningkat dan mencapai hasil yang maksimal dari potensi teknik putaran dan fisiknya.

Hasil analisis untuk mengetahui seberapa besar kebutuhan atlet di club Atletik Unimed dan PPLP SUMUT terhadap teknik putaran menggunakan media Imitasi rantai. Dari analisis kebutuhan yang telah dilakukan

terhadap 10 orang atlet diperoleh bahwa 100% atlet mengatakan bahwa mereka memerlukan kekuatan otot lengan saat pertandingan, 60% atlet mengatakan bahwa mereka memiliki kekuatan otot yang kurang baik, 100% atlet mengatakan bahwa mereka pernah melakukan yang terbaik namun terlambat dengan kekuatan otot lengan, 100% melakukan latihan imitasi dengan menggunakan media sebagai target yang harus dicapai, 100% atlet mengatakan bahwa imitasi rantai memiliki berat yang sama dengan katelboll, 60% atlet mengatakan imitasi rantai dengan menggunakan alat lain, 70% atlet mengatakan mereka melakukan latihan lontaran dengan menggunakan target lontaran, 100% atlet mengatakan bahwa mereka belum pernah melakukan latihan kekuatan otot lengan tanpa media latihan, 20% atlet mengatakan bahwa mereka belum pernah berlatih menggunakan imitasi rantai, dan 100% atlet mengatakan bahwa mereka membutuhkan imitasi rantai sebagai media latihan dalam lontar martil.

Penelitian ini menggunakan metode penelitian pengembangan, pengembangan adalah proses, cara, perbuatan mengembangkan, pembangunan secara bertahap dan teratur yang menjurus ke sasaran yang dikehendaki. Pengembangan yang berarti suatu usaha yang dilakukan untuk meningkatkan keahlian teoritis, konseptual, dan moral. Edwin B. Flippo mendefinisikan pengembangan sebagai berikut: Pendidikan berhubungan dengan peningkatan pengetahuan umum dan pemahaman atas lingkungan kita secara menyeluruh, sedangkan Andrew F. Sikula mendefinisikan pengembangan adalah suatu

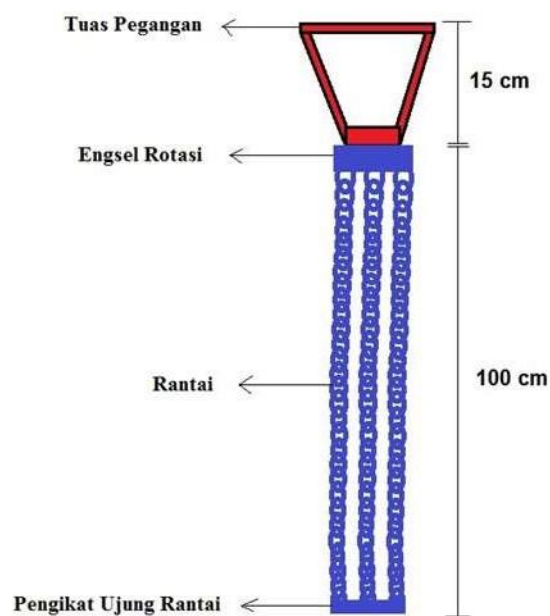
proses pendidikan jangka panjang menggunakan suatu prosedur yang sistematis dan terorganisasi dengan manajer belajar pengetahuan konseptual dan teoritis untuk tujuan umum”. (KBBI Edisi Kedua 2003:473). Menurut Sugiyono (2013:407) penelitian pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk dan untuk menghasilkan produk tertentu digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan dan untuk menguji keefektifan produk tersebut supaya dapat berfungsi di masyarakat. Berdasarkan kedua teori diatas maka penulis dapat menyimpulkan bahwa pengembangan adalah proses pengembangan dari sesuatu yang lama menjadi sesuatu yang baru dan dilihat dari fungsinya atau mengembangkan suatu produk berdasarkan hasil penelitian analisis kebutuhan yang telah dilakukan sebelumnya.

Eddy purnomo dan Dapan (2011:1) menyatakan bahwa “atletik merupakan aktivitas jasmani yang terdiri dari gerakan-gerakan dasar yang dinamis dan harmonis, yaitu jalan, lari, lompat, dan lempar”. Ada juga teori seperti yang disampaikan oleh Menurut Harsono (1988:102) bahwa latihan juga bisa dikatakan sebagai sesuatu proses berlatih yang sistematis yang dilakukan secara berulang-ulang yang kian hari jumlah beban latihannya kian bertambah.

Putaran dalam olahraga yaitu suatu gerakan mengelilingi tubuh yang mana biasanya dalam olahraga lontar martil mereka sering melakukan teknik awalan dengan 2 kali putaran. Berputar suatu gerakan badan yang membentuk lintasan berupa lingkaran

mengelilingi suatu titik tetap. Agar suatu benda dapat bergerak melingkar ia membutuhkan adanya gaya yang selalu membelokkan nya menuju pusat lintasan lingkaran. Tahap melempar merupakan gerak lanjutan dari fase memutar, yang dilakukan atlet untuk memelihara momentum dan memulai percepatan akhir untuk memindahkan velocity putar dan ke depan dari pelempar ke martil. Pada awalnya, saat transisi fase memutar menuju fase melempar dan pada saat melayang dalam waktu yang cepat kepala dan bahu masih menghadap ke belakang berada dekat dengan sumbu rotasi, sedangkan bagian bawah yakni bahu dan kaki menghadap sebaliknya. (Gandy Setyo Bayu Aji / Journal of Sport Sciences and Fitness 4 (3) (2015).

Gambar desain menggunakan aplikasi Solidwork sehingga dapat terlihat secara terperinci ukuran dan detail alat untuk digunakan sebagai rancang bangun desain alat.



Gambar 1. Desain Alat dengan Spesifikasinya

Tuas Pegangan ini digunakan sebagai pengatur segala aktivitas saat melontarkan, tuas pegangan ini juga dapat menjadi control saat memutar imitasi rantai sehingga nyaman saat digunakan dan tuas pegangan adalah komponen yang secara langsung bersentuhan dengan atlet sehingga menjadi bagian yang paling mudah dikontrol oleh atlet. Engsel Rotasi digunakan sebagai alat penyambung rantai ke tuas pegangan, dengan tujuan untuk mengatur geraknya imitasi rantai supaya mudah di putarkan oleh atlet saat melakukan teknik putaran. Imitasi rantai digunakan sebagai pemberat martil dan kestabilan gerak, saat memutar imitasi rantai sehingga tidak terjadi ambatan saat menggunakan alat latihan teknik putaran dengan menggunakan imitasi rantai. Imitasi rantai juga sangat berperan dalam memberikan distribusi beban saat melakukan teknik putaran di lontar martil. Pengikat ujung rantai digunakan sebagai alat untuk mengikat supaya rantai yang diayun tidak berserakan, Pengikat ujung rantai ini dapat mengurangi resiko cedera saat memutar imitasi rantai, dengan adanya pengikat ujung rantai ini dapat menjadikan alat lebih mudah dan teratur saat digunakan.

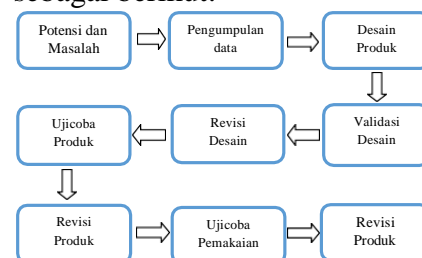
METODE PENELITIAN

dilaksanakan di (1) Club Atletik Unimed, (2) Club Atletik PPLP, serta penelitian ini dilaksanakan pada November 2020. Penyusunan sampel ujicoba pada penelitian ini dengan ujicoba produk dan ujicoba pemakaian di tujukan pada ahli sebagai berikut. Ujicoba produk dalam penelitian ini peneliti melibatkan obyek sebanyak 6 ahli, yaitu : 2 ahli olahraga, 2 ahli pelatih dan 2 ahli elektronik. Dalam ujicoba produk ini melibatkan hanya satu orang atlet yang melakukan latihan menggunakan alat ini dikarenakan pandemi Covid-19 sehingga harus melakukan pembatasan fisik terhadap aktivitas sosial. Pada ujicoba pemakaian dalam penelitian ini peneliti melibatkan

sebanyak 6 ahli, yaitu : 2 ahli olahraga, 2 ahli pelatih dan 2 ahli elektronik. Dalam ujicoba produk ini melibatkan hanya satu orang atlet yang melakukan latihan menggunakan alat ini dikarenakan pandemi Covid-19 sehingga harus melakukan pembatasan fisik terhadap aktivitas sosial.

Penelitian ini menggunakan metode Research and Development. Metode Research and Development adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Untuk dapat menghasilkan produk tertentu digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan dan untuk menguji keefektifan produk tersebut supaya dapat berfungsi di masyarakat luas, maka diperlukan penelitian untuk menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2013:407). Menurut Sukmadinata (2002:7) penelitian dan pengembangan adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada, yang dapat dipertanggung jawabkan.

Prosedur pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D). Menurut Sugiyono (2013:409). Prosedur penelitian yang digunakan dalam penelitian ini sesuai dengan langkah-langkah penggunaan Metode Research and Development (R&D) oleh Sugiyono (2013:409). Maka prosedur penelitian pengembangan ini diringkas sebagai berikut:



Gambar 2. Langkah-langkah Penggunaan

Metode Research and Development (R&D)

Pada penelitian pengembangan analisis data pada tahap analisis kebutuhan digunakan dengan observasi dan wawancara mengenai alat latihan imitasi rantai pada cabang olahraga lontar martil. Pada penelitian pengembangan ini teknik analisis data digunakan dengan teknik analisa deksriptif kuantitatif dengan persentase. Teknik ini digunakan agar mendapat analisa data kuantitatif yang didapatkan dari penyebaran angket. Rumus pengolahan data dari penyebaran angket dengan per subyek ujicoba:

$$\text{Rumus : } P = \frac{\text{Jumlah Nilai Diperoleh}}{\text{Jumlah Total}} \times 100\%$$

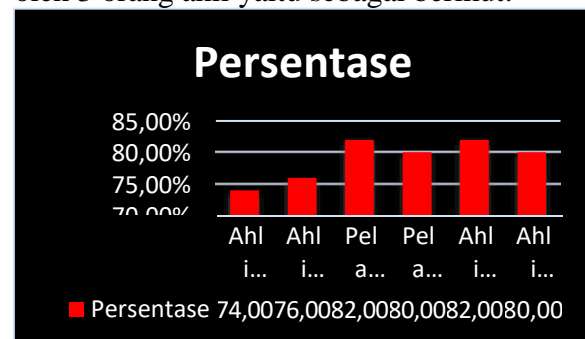
HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebelum produk dibuat terlebih dahulu desain harus divalidasi oleh ahli sehingga rancangan akan sesuai dengan produk yang didesain. Hasil pengembangan berupa produk yang dapat digunakan oleh atlet Lontar Martil untuk berlatih memutar martil seperti deskripsi pada desain produk sebelumnya. Produk yang telah dibuat diujicoba pada atlet, gambar alat yang telah dibuat adalah sebagai berikut:



Gambar 3. Produk Hasil Pengembangan Validasi Desain

Validasi desain dengan dilakukan penilaian oleh 3 orang ahli yaitu sebagai berikut:

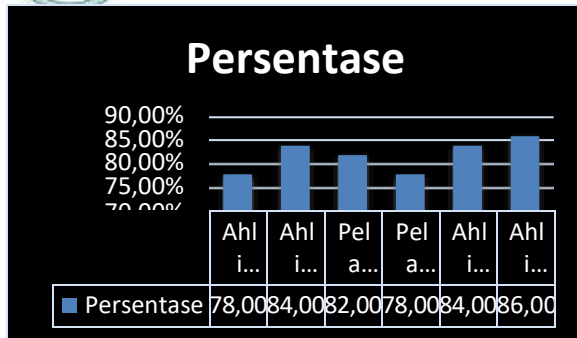


Gambar 4. Grafik Persentase Validasi Desain oleh Ahli

Jadi nilai rata-rata persentase validasi desain produk oleh ahli adalah sebesar 79%. Berdasarkan keterangan dalam tabel klasifikasi persentase validasi oleh Gilford (Dalam Martin, 2010:56) maka nilai validasi berada pada rentang nilai 70,1%-90% maka dapat dinyatakan bahwa desain alat latihan rantai imitasi untuk olahraga Lontar Martil ini dikategorikan baik dan siap untuk digunakan pada tahap ujicoba setelah perbaikan.

Ujicoba Produk

Ujicoba Produk dengan dilakukan penilaian oleh 6 orang ahli yaitu sebagai berikut:

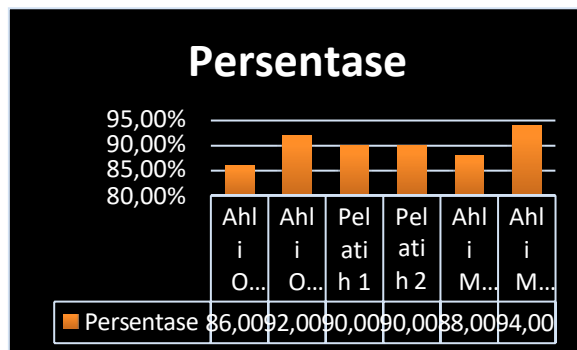


Gambar 7. Grafik Persentase Ujicoba Produk oleh Ahli

Selama pandemi covid-19 maka pada uji coba produk ini dilakukan hanya terhadap validasi oleh ahli saja. Validasi dan evaluasi dilakukan dengan cara menunjukkan dokumentasi berupa video hasil ujicoba alat kepada ahli, lalu ahli akan memberikan penilaian dan evaluasi melalui instrumen yang telah peneliti berikan.

Ujicoba Pemakaian

Ujicoba Pemakaian dengan dilakukan penilaian oleh 6 orang ahli yaitu sebagai berikut:



Gambar 8. Grafik Persentase Ujicoba Pemakaian oleh Ahli

Selama pandemi covid-19 maka pada uji coba pemakaian ini dilakukan hanya terhadap validasi oleh ahli saja. Validasi dan evaluasi dilakukan dengan cara menunjukkan dokumentasi berupa video hasil ujicoba alat yang dilakukan oleh satu orang atlet kepada ahli, lalu ahli akan memberikan penilaian dan evaluasi melalui instrumen yang telah peneliti berikan.

Pembahasan

Pada uji coba produk ahli akademisi olahraga, pelatih dan ahli media memberikan nilai rata-rata persentase sebesar 82% yang berarti menurut Gilford (Dalam Martin, 2010:56) produk dinyatakan baik dan dapat digunakan. Alat ini digunakan untuk melatih teknik memutar dikarenakan distribusi beban pada alat yang terletak pada ujung alat saja sedangkan pada teknik memutar yang sempurna di butuhkan distribusi beban yang merata sehingga atlet atau otot atlet tidak terkejut mulai dari awal putaran hingga akhir putaran sehingga sampai membentuk sudut yang horizontal agar siap untuk melontar martil sehingga atlet mendapat fokus pada teknik memu-tar bukan lagi kekuatannya untuk lontar martil sesuai dengan judul yang ditu-lis oleh penulis tentang pengembangan alat imitasi rantai untuk teknik putaran pada cabang atletik lontar martil.

Peneliti melakukan revisi pada alat sesuai dengan kendala teknis yang terjadi dilapangan pada alat saat ujicoba produk sehingga alat berada dalam kondisi sempurna dan telah diperbaiki dari kerusakan dan kekurangan yang terjadi. Revisi yang dilakukan juga merupakan hasil masukan dari ahli sehingga prosedur penelitian dilakukan dengan benar sesuai dengan langkah-langkah penelitian pengembangan. Pada uji coba pemakaian ahli akademisi olahraga, pelatih dan ahli media memberikan nilai rata-rata persentase sebesar 90% yang berarti menurut Gilford (Dalam Martin, 2010:56) produk dinyatakan baik dan dapat digunakan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil uji coba dari penelitian terciptanya alat latihan imitasi rantai untuk teknik putaran cabang olahraga atletik nomor lontar martil yang canggih dan fleksibel terhadap semua golongan pengguna untuk membantu melatih teknik putaran pada



olahraga atletik terutama pada bagian gerakan memutar alat lontar martil. 2.

Dari hasil penilaian ahli (akademisi) olahraga 2 orang, ahli materi (pelatih) 2 orang dan ahli Media 2 orang, alat dikategorikan baik/layak digunakan sebagai alat latihan dalam olahraga. 3. Dalam kondisi pandemi Covid-19 alat tidak diujicoba kepada atlet secara luas demi mencegah penularan, namun diujicoba hanya dilakukan oleh seorang atlet tingkat nasional yang kemudian kinerja alat akan dinilai oleh ahli.

DAFTAR PUSTAKA

- Adi, Winendra. (2008). *Atletik Lari-Lompat-Lempar*. Yogyakarta: Pustaka Insan Madani.
- Alim Nofianto, Candra. (2013). *Journal of Sport Sciences and Fitness* 2.
- Benny, A. M., & Hendrawan, D. (2020, March). Modification of Athlete Equipment for Basic Level Physical Education Learning. In 1st Unimed International Conference on Sport Science (UnICoSS 2019) (pp. 110-113). Atlantis Press.
- Bompa T, O. (1994). *Total Training for Young Champions*. USA: Human Kinetics.
- Harsono. (1988). *Coaching dan Aspek Aspek Psikologi Dalam Coaching*. Jakarta: Kesuma.
- Ilham, Zulpikar. (2017). *Jurnal Ilmu Keolahragaan* Vol. 16.
- Journal of S.P.O.R.T, Vol. 3, No.1. (2019). *Sport, Physical Education, Organization, Recreation, Training*.
- Jurnal. (2006). *Olahhraga Prestasi* Volume 2. Nomor 2.
- Jurnal. (2016). *Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi (Penjaskesrek)* Volume 3, Nomor 2.
- Jurnal. (2012). Ridha Sabda Utami, Andika Triansyah, Mimi Haetami.
- Kurniadi, Deni dan Suro Prapanca. (2010). *Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan*. Solo: Tiga Serangkai Pustaka Mandiri.
- Mired, Victor G. Simanjuntak. (2012). Andika Triansyah Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan Dan Rekreasi FKIP Untan.
- Nurhasan, Cholil. D.H. (2007). *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Bandung: Jurusan Pendidikan Kepelatihan. FPOK-UPI.
- Purnomo, Eddy dan Dapan. (2011). *Atletik*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sajoto, M. (2005). *Peningkatan dan Pembinaan Kekuatan Kondisi Fisik Dalam Olahraga*. Semarang: Dahara Prize.
- Sari, I. E. P., Lubis, A. E., Helmi, B., & Aditya, R. (2021). Development of a Start Basic Engineering Manual (Bunch Start, Medium Start, Long Start) for Athletic Court Students. *ACPES JOURNAL OF PHYSICAL EDUCATION, SPORT AND HEALTH*, 1(1), 31-40.
- Sugiyono. (2013). *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*. Bandung: ALFABETA.
- Sukadiyanto. (2010). *Pengantar Teori Dan Metodologi Melatih Fisik*. Bandung: Lubuk Agung.
- . (2005). *Pengantar Teori Dan Melatih Fisik*. Yogyakarta: FIK Universitas



Negeri Yogyakarta.

Sukmadinata, Nana S. (2008). Metode
Penelitian Pendidikan. Bandung: Remaja
Rosdakarya.