

PENGARUH LATIHAN *SQUAT JUMP* TERHADAP TINGGI LOMPATAN PADA PEMAIN BOLA BASKET DI SMP NEGERI 1 BATANG

Amalia Rizki¹, Sigit Prasajo², Dafid Arifiyanto³

Universitas Muhammadiyah Pekajangan Pekalongan

Jln. Raya Ambokembang No.8 Kedungwuni Pekalongan

Email: amaliarizkipkl@gmail.com

Abstrak : Bola basket merupakan salah satu permainan yang membutuhkan tinggi lompatan untuk mencetak angka. Tinggi Lompatan adalah gerakan seberapa tinggi seseorang dapat melompat dari posisi rendah kearah vertikal tubuh atau melayang diudara. Tinggi lompatan ini diukur dengan menggunakan metode pengukuran *vertical jump*. *Squat jump* merupakan salah satu latihan plyometrik yang bertujuan meningkatkan kekuatan otot tungkai. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan *squat jump* terhadap tinggi lompatan pada pemain bola basket di SMP N 1 Batang. Penelitian ini menggunakan metode *pra experimental* dengan rancangan *two group pre test-post test design* adalah penelitian yang digunakan pada penelitian ini, teknik *random sampling* adalah teknik yang digunakan untuk pengambilan sampel pada penelitian ini. Uji *Wilcoxon* adalah teknik analisa data yang digunakan pada penelitian ini, penelitian ini menggunakan sampel 30 responden, dilakukan selama 4 minggu 12 kali pertemuan dengan frekuensi latihan 3 kali seminggu dengan melakukan gerakan *squat jump* selama 30 detik. Hasil dari uji *Wilcoxon* diperoleh hasil p value ,001 ($<0,05$), menunjukkan bahwa ada pengaruh latihan *squat jump* terhadap tinggi lompatan pada pemain bola basket di SMP Negeri 1 Batang. *squat jump* dapat dijadikan latihan untuk meningkatkan tinggi lompatan pada pemain bola basket.

Kata kunci : *Squat jump*, *vertical jump*, tinggi lompatan, bola basket,
DaftarPustaka: 35 (2009-2018)

PENDAHULUAN

Olahraga merupakan suatu cara untuk dapat mengembangkan minat dan bakat siswa, misalnya di sekolah, sekolah merupakan suatu tempat dimana minat dan bakat siswa dilatih dan dikembangkan salah satunya dalam bidang olahraga. Salah satu olahraga yang populer di sekolah yaitu bola basket. Olahraga bola basket memerlukan teknik dasar yang baik dan benar dalam menguasainya. Ada beberapa teknik dasar dalam bola basket, yakni *dribbling*, *shooting*, dan *passing*. Pada permainan bola basket mempunyai teknik dasar shooting salah satunya *lay up*. Untuk dapat melakukan gerakan *lay up*, maka dibutuhkan kecepatan pada tiga atau empat langkah terakhir (Arwin, 2017).

Bola basket terdiri dari tindakan intermiten, hal ini ditandai dengan dibutuhkannya tuntutan teknis dan taktis yang tinggi secara *intrinsic* yang bergantung pada kekuatan daya ledak dan diselingi dengan masa pemulihan singkat dengan

intensitas rendah. Selama permainan, atlet akan sering kalah dengan gerakan yang membutuhkan lompatan *vertical*. Ketinggian lompatan setiap pemain bertanggung jawab atas jumlah tembakan, blok, dan rebound yang lebih tinggi (Oliveira, 2018).

Tinggi lompatan dipengaruhi oleh kekuatan otot salah satunya pada otot *gastrocnemius*. Untuk melatih kekuatan pada otot *gastrocnemius* salah satunya adalah dengan latihan *Squat Jump* dapat meningkatkan kecepatan lari, melompat lebih tinggi, mengembangkan lebih banyak kekuatan dan tampil lebih baik dalam aktivitas apapun. Salah satu kegiatan pemanasan yang dilakukan adalah *Squat Jump*. *Squat jump* merupakan bentuk olahraga dengan cara dua tangan dikaitkan dibelakang kepala kemudian meloncat jongkok berdiri. Latihan *squat jump* ini merupakan bentuk latihan yang melibatkan otot –

otot tungkai, dan latihan ini menargetkan otot *quadriceps*, *hamstring*, *gluteus* dan *gastrocnemius*. Untuk meningkatkan tinggi lompatan otot tungkai dapat terjadi karena adanya perlakuan latihan *squat jump* yang dilakukan dengan prosedur, yaitu 10 kali melakukan gerakan *squat jump* selama 30 detik dan 12 kali pertemuan dengan frekuensi latihan 3 kali seminggu dalam 4 minggu.

Berdasarkan studi pendahuluan yang peneliti sudah lakukan. Didapatkan hasil bahwa, SMP N 1 Batang merupakan salah satu Sekolah Menengah Pertama (SMP) yang memiliki peserta didik paling banyak di Kabupaten Batang dengan salah satu ekstrakurikuler bola basket di SMP N 1 Batang cukup banyak peminatnya yang dilakukan rata-rata kelas 7 dan 8 yang memiliki prestasi yang cukup baik. Tahun 2016 pernah didapatkan

juara 2 POPDA bola basket dan 3 tahun terakhir sudah mengikuti kejuaraan sebanyak 5 kali.

Dari hasil observasi dan wawancara dengan pelatih bola basket dan pemain bola basket didapatkan hasil bahwa sepanjang permainan bola basket berlangsung lompatan yang dilakukan pemain kurang maksimal dan pelatih belum menemukan bentuk latihan yang tepat untuk meningkatkan tinggi lompatan pada pemain bola basket di SMP N 1 Batang. Oleh karena itu, perlu dilakukan suatu penelitian tentang bagaimana cara untuk meningkatkan tinggi lompatan pada pemain bola basket. Maka penelitian mengenai pengaruh *Squat Jump* terhadap Tinggi Lompatan pada pemain bola basket menjadi hal yang menarik untuk diteliti.

METODE

Penelitian ini menggunakan desain penelitian sederhana yaitu *praexperiment* menggunakan tipe *two-group pretest-posttest design*. Desain penelitian *two-group pretest-posttest design* yaitu jenis rancangan yang menggunakan kelompok pembanding (*control*). (Notoatmodjo 2012, h. 57). Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas 7 dan 8 pemain bola basket di SMP Negeri 1 Batang yang berjumlah berjumlah 35 sampel, pengambilan sampel ini menurut kriteria inklusi (siswa kelas 7 dan 8) dan eksklusi (Siswa yang tidak mengikuti jadwal latihan sebanyak 3x dan siswa yang terkena cedera). Dari 35 populasi, sebanyak 4 siswa kelas 9 dan 1 siswa mengalami cedera ankle, jadi peneliti menggunakan 30 sampel dari 35 populasi pada penelitian ini.

Pembagian 2 kelompok menggunakan teknik *random sampling*. *Random sampling* merupakan metode pemilihan sampel yang dilakukan secara

acak dengan cara mengundi anggota populasi dan menggunakan table bilangan atau angka acak (*random number* 1,3,5,7....).Setelah menggunakan teknik *random sampling* didapatkan 30 responden. Dalam penelitian ini dibagi menjadi 2 kelompok. Kelompok 1 berjumlah 15 orang dan kelompok 2 berjumlah 15 orang. Penelitian ini dilakukan pada 19 Agustus-14 September 2019.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh latihan *squat jump* terhadap tinggi lompatan pada pemain bola basket di SMP Negeri 1 Batang. Hasil penelitian pada 30 orang responden di SMP Negeri 1 Batang meliputi analisis univariat dan analisis bivariate. Analisis univariat menggambarkan karakteristik masing – masing pada tinggi lompatan sebelum dan sesudah diberikan latihan *squat jump*, sedangkan pada analisis bivariat

menjelaskan pengaruh tinggi lompatan yang dikombinasi dengan latihan *squat jump*.

Hasil penelitian diuraikan sebagai berikut :

1. Analisis Univariat

Data yang didapatkan dalam analisa univariat meliputi, frekuensi berdasarkan frekuensi tinggi lompatan sebelum dan sesudah diberikan tindakan latihan *squat jump* pada pemain bola basket di SMP Negeri 1 Batang.

Frekuensi tinggi lompatan sebelum dan sesudah diberikan tindakan pada kelompok kontrol dan kelompok eksperimen, menunjukkan bahwa sebelum dilakukan latihan *squat jump* pada kelompok kontrol didapatkan nilai min 32,42 cm, max 54 cm, mean 41,65 cm, dan median 42,00 cm. Sedangkan sesudah dilakukan latihan didapatkan hasil nilai min 32,33 cm, max 54 cm, mean 41,73 cm, dan median 42 cm.

frekuensi tinggi lompatan sebelum dan sesudah dilakukan latihan *squat jump* pada

kelompok eksperimen, menunjukkan bahwa sebelum dilakukan latihan *squat jump* pada kelompok eksperimen didapatkan nilai min 37,25 cm, max 60,50 cm, mean 51,03 cm dan median 51,58 cm. Sedangkan sesudah dilakukan latihan didapatkan hasil nilai min 37,42 cm max 60,92 cm, mean 51,3 cm, dan median 52 cm.

2. Analisa Bivariat

Uji Normalitas data pada kelompok kontrol didapatkan hasil uji normalitas menggunakan uji *Shapiro-wilk* dengan p value pada *pre test* 0,088 dan *post test* 0,103, maka dapat disimpulkan bahwa data tersebut berdistribusi normal karena p -value $> 0,05$. Sehingga untuk analisa bivariat menggunakan uji *Paired Sampel T-test*.

Uji Normalitas data pada kelompok eksperimen didapatkan hasil uji normalitas menggunakan uji *Shapiro-wilk* dengan p value pada *pre test* 0,026 dan *post test* 0,029, maka dapat disimpulkan bahwa data

tersebut berdistribusi tidak normal karena p -value $< 0,05$. Sehingga untuk analisa bivariat menggunakan uji *Wilcoxon*.

Pengaruh latihan *Squat Jump* terhadap tinggi lompatan pada kelompok kontrol, dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh latihan squat jump terhadap tinggi lompatan pada kelompok kontrol karena p -value $< 0,05$. Pengaruh Latihan *Squat Jump* Terhadap Tinggi Lompatan Pada Kelompok Eksperimen, dengan menggunakan uji *wilxocon* didapatkan nilai Z sebesar $-3,309$ dengan p -value $0,001 < 0,05$ sehingga H_0 ditolak yang artinya ada pengaruh signifikan latihan *squat jump* terhadap tinggi lompatan pada pemain bola basket di SMP Negeri 1 Batang.

PEMBAHASAN

1. Tinggi lompatan pemain bola basket di SMP Negeri 1 Batang sebelum dilakukan latihan *squat jump* pada kelompok kontrol.

Hasil penelitian mengenai tinggi lompatan sebelum dilakukan tindakan *squat jump* menunjukkan bahwa nilai min 32,42 cm max 54 cm, mean 41,65 cm dan median 42,00 cm dan standar deviasi 7,7. Sedangkan sesudah dilakukan latihan didapatkan hasil nilai min 32,33 cm max 54 cm, mean 41,73 cm dan median 42 cm dan standar deviasi 7,7. Dari hasil diatas tidak ada peningkatan yang signifikan terhadap tinggi lompatan dari kelompok kontrol.

Penelitian lain yang dilakukan oleh Pradana (2018) tentang Latihan squat jump meningkatkan Lompatan dan lompatan hadangan pada atlet muda bolavoli. Kemampuan melompat sering digunakan untuk menilai kekuatan ledakan ekstremitas bawah pada atlit. Program pelatihan plyometrik berpotensi meningkatkan gerakan dan kemampuan pemain dalam menurunkan risiko atlet mengalami cedera. Latihan squat jump efektif untuk

meningkatkan kekuatan otot kaki. Tujuan penelitian ini adalah menguji keefektifan latihan *squat jump* untuk meningkatkan lompatan dan memblok jangkauan lompatan.

Hasil dari penelitian ini adalah program latihan jongkok selama sekitar 7 minggu menghasilkan peningkatan lonjakan lompat mencapai kedua pria ($p < 0,001$) dan wanita ($p < 001$). Meningkatnya *block jump* jangkauannya signifikan pada pria ($p < 001$) dan wanita ($p = 009$). Latihan *squat jump* adalah program untuk meningkatkan kinerja atlet bola voli. Program 7 minggu latihan *squat jump* dilakukan untuk atlet muda. Kami menyimpulkan latihan *squat jump* itu efektif untuk meningkatkan lompatan dan memendung lompatan blok pada atlet voli muda.

2. Tinggi lompatan pemain bola basket di SMP Negeri 1 Batang sesudah dilakukan latihan *squat jump* pada kelompok eksperimen.

Latihan *squat jump* siswa berdiri dengan kedua tangan dibelakang tengkuk, dan kedua siku lurus kesamping. Kedua kaki sedikit di tekuk pada lutut dengan salah satu kaki sedikit berada di depan kaki yang lain. Saat aba-aba ‘siap’ siap melakukan gerakan meloncat, dan bersamaan dengan aba – aba “ya” stopwatch dijalankan dan mulai melakukan gerakan meloncat ditempat. Pada saat meloncat diudara, kedua tungkai harus dalam posisi lurus dan mendarat dengan kedua kaki bersama-sama dan posisi kaki yang didepan bergantian. Pada saat mendarat, tungkai menekuk tidak lebih dari 90^0 gerakan dilakukan sebanyak-banyaknya selama 30 detik.

Hasil penelitian mengenai tinggi lompatan sesudah dilakukan tindakan *squat jump* menunjukkan bahwa pada kelompok eksperimen didapatkan nilai min 37,25 cm max 60,50 cm mean 51,03 cm dan median 51,58 cm dan standar deviasi 6,09 cm. Sedangkan sesudah dilakukan latihan

didapatkan hasil nilai min 37,42 cm max 60,92 cm mean 51,3 cm dan median 52 cm dan standar deviasi 6,16. Dari hasil tersebut menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari latihan *squat jump* terhadap tinggi lompatan pada siswa-siswi peserta ekstrakurikuler bola basket SMP Negeri 1 Batang.

Hasil dari penelitian lain tentang pengaruh latihan *squat jump* terhadap tinggi lompatan, yaitu penelitian yang dilakukan oleh Pratama (2019) menyebutkan bahwa latihan *squat jump* memiliki pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan power otot tungkai. Gerakan *squat jump* mampu meningkatkan daya ledak otot tungkai dikarenakan gerakan ini didominasi oleh gerakan melompat berulang-ulang, dimana beban tubuh bertumpu pada kaki, setiap kali mendarat setelah melompat, otot kaki senantiasa terlatih untuk terus melakukan kontraksi-kontraksi, khususnya kontraksi *concentric* dan *eccentric* (Mahfudz, 2016).

Hal ini selaras dengan penelitian Santosa, D.W. (2015) menjelaskan bahwa latihan *squat jump* dengan interval pendek dapat meningkatkan kekuatan otot tungkai.

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat diketahui bahwa nilai rata-rata tes awal dari kelompok *squat jump* adalah 49,87 dengan std. Deviasi 9,85. Untuk nilai rata-rata tes awal *plyometric jump to box* adalah 49,5 dengan std. Deviasi 9,58. Sedangkan rata-rata hasil tes akhir dari kelompok *squat jump* adalah 58,5 dengan std. Deviasi 8,62. Rata-rata tes akhir *plyometric jump to box* sebesar 59,25 dengan std. Deviasi 8,55. Hasil pengolahan dan analisis data, maka kesimpulan dari penelitian Perbandingan latihan *squat jump* dan *plyometric jump to box* terhadap peningkatan *power* otot tungkai adalah terdapat pengaruh latihan *squat jump* dan *plyometric jump to box* terhadap *power* otot tungkai, sedangkan perbandingan peningkatan hasil latihan *squat jump* dan *plyometric jump to box*

terhadap peningkatan *power* otot tungkai tidak signifikan.

Penelitian serupa yang dilakukan oleh Kamble dan Kazi (2017) tentang efek latihan *squat jump* terhadap kemampuan *vertical jump* pada siswi perempuan. *Vertical jump* adalah kemampuan yang penting untuk digunakan pada berbagai macam olahraga. Banyak sekali metode latihan yang dapat digunakan untuk melatih kemampuan *vertical jump*. Untuk melatih *vertical jump* ini pelatih perlu memberikan perhatian khususnya pada kekuatan dan daya ledak. Pelatihan dengan resistensi berat menggunakan lebih banyak beban dan kecepatan dari timbulnya otot konsentris dapat menyebabkan peningkatan kekuatan. Pelatihan kekuatan menggunakan resistensi yang lebih ringan dan kecepatan aksi otot yang lebih tinggi, dapat menghasilkan peningkatan output gaya pada kecepatan yang lebih tinggi dan peningkatan laju perkembangan kekuatan. latihan *squat jump*

selama 6 minggu efektif dalam meningkatkan tinggi lompatan.

3. Pengaruh latihan *squat jump* terhadap tinggi lompatan pada pemain bola basket di SMP Negeri 1 Batang.

Berdasarkan hasil analisis statistik dengan menggunakan uji *wilcoxon* didapatkan p -value 0,001, sehingga H_0 ditolak yang berarti ada pengaruh yang signifikan latihan *squat jump* terhadap tinggi lompatan responden siswa SMP Negeri 1 Batang. Hasil tersebut menunjukkan bahwa latihan *squat jump* merupakan salah satu bentuk latihan yang cocok dalam meningkatkan kekuatan otot tungkai dan juga meningkatkan tinggi lompatan pada siswa-siswi peserta ekstrakurikuler bola basket di SMP Negeri 1 Batang.

Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan Santoso (2015) tentang pengaruh pelatihan *squat jump* dengan metode *interval* pendek terhadap daya ledak otot tungkai

menunjukkan bahwa latihan menggunakan *Squat jump* dengan interval pendek memiliki pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan daya ledak (*power*) otot tungkai.

KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada pengaruh latihan *squat jump* terhadap tinggi lompatan pada siswa ekstrakurikuler bola basket SMP Negeri 1 Batang. Hasil dari penelitian yang telah dilakukan, ditemukan kesimpulan sebagai berikut :

1. Tinggi lompatan menunjukkan bahwa sebelum dilakukan latihan *squat jump* pada kelompok kontrol didapatkan nilai min 32,42 cm max 54 cm mean 41,65 cm dan median 42,00 cm dan standar deviasi 7,7. Sedangkan sesudah dilakukan latihan didapatkan hasil nilai min 32,33 cm max 54 cm mean 41,73 cm dan median 42 cm dan standar deviasi 7,7.

2. Tinggi lompatan menunjukkan bahwa sebelum dilakukan latihan *squat jump* pada kelompok eksperimen didapatkan nilai min 37,25 cm max 60,50 cm mean 51,03 cm dan median 51,58 cm dan standar deviasi 6,09 cm. Sedangkan sesudah dilakukan latihan didapatkan hasil nilai min 37,42 cm max 60,92 cm mean 51,3 cm dan median 52 cm dan standar deviasi 6,16.

3. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa ada pengaruh latihan *squat jump* terhadap tinggi lompatan siswa ekstrakurikuler bola basket SMP Negeri 1 Batang dengan hasil p value 0,001 ($<0,05$).

REFERENSI

- Adhi, P. B,dkk. (2017) *Pengaruh Metode Latihan dan Kekuatan Otot Tungkai Terhadap Power Otot Tungkai*. Journal of Physical Education and Sports.
- Arwin, & Insanityto, B. (2017). *Meningkatkan Ketrampilan Lay Up Permainan Bola Basket dengan Penerapan Metode Pembelajaran Kooperatif Type Student Team Achievments Divisions (STAD) Siswa Kelas X MIPA SMA Negeri 1*

- Bengkulu Tengah. Jurnal Ilmiah Pendidikan Jasmani.
- Dahlan, M.S. (2014). *Buku Seri 1 Edisi 6 Statistik untuk Kedokteran dan Kesehatan: Deskriptif, Bivariat, dan Multivariat*. Epidemiologi Indonesia: Jakarta.
- Djami, Y.Y.A. (2018). *Basket untuk Pemula Teori dan Praktik*. Deepublish: Yogyakarta.
- Darmawan, M. (2018) *Perbedaan Pengaruh Latihan Pliometrik Squat Jump dan Knee Tuck Jump Terhadap Peningkatan Power Tungkai*. Ilmu Keolahragaan.
- Erawan, B & Pratama, I. M. (2019) *Perbandingan Pengaruh Latihan Squat Jump dan Plyometric Jump to Box Terhadap Peningkatan Power Otot Tungkai*. Jurnal Keplatihan Olahraga, Universitas Pendidikan Indonesia.
- Evans, N. (2015). *Bodybuilding Anatomy*. Human Kinetics
- Fitri, D. P. (2015). *Pengaruh Latihan Half Squat Jump Terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Punggung Bawah Pada Atlet Taekwondow Putra*. Jurnal Fisioterapi Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Gundill, M & Delavier, F. (2015). *Delavier Women's Strength Training Anatomy Workouts*. Human Kinetics
- Haryono, S. (2009). *Buku Pedoman Praktek Laboratorium Mata Kuliah Tes Dan Pengukuran Olahraga*. Semarang.
- Hastono, S. P & Sabri, L. (2013) *Statistik Kesehatan*. Rajawali Pers: Jakarta.
- Jeremy, M, dkk .(2009). *The Relative Importance of Strength and Power Qualities to Vertical Jump Height of Elite Beach Volleyball Players During The Counter-Movement and Squat Jump*. Journal of Human Sport and Exercise.
- Kanehisa, H, dkk.(2013). *Effect of Body Mass-Based Squat Training in Adolescent Boys*. Journal of Sport Science and Medicine.
- Kazi, H. A & Kamble, G. (2017) *Effect of Squat Jump Training on Performance of High Jumping in Young Female Students*. International Journal of Multidisciplinary Research and Development.
- Marc, D. B. (2013) *Plyo-Flex: Plyometrics and Flexibility Training for Explosive Martial Arts Kicks and Performance Sport*. Washington.
- Mulyono, A. W. R. (2013) *Pengaruh Leg Press Terhadap Peningkatan Tinggi Lompatan (Vertical Jump) Pada Pemain Badminton*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Murti, B. (2013). *Desain dan Ukuran Sampel untuk Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif di Bidang Kesehatan*. Gadjah Mada University Press: Yogyakarta.

- Nabizadeh, M, dkk. (2013). *Comparison of Three Deep Jump Plyometric Trainings on Vertical Jump in Basketball Players*. International Research Journal of Applied and Basic Sciences: Iran.
- Notoatmodjo, S. (2012). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Rineka Cipta: Jakarta.
- Oliver, J. (2009) *Dasar-Dasar Bola Basket cara yang lebih baik untuk mempelajarinya*. Human Kinetics: Bandung.
- Oliveira, G.T.DE.A, et all. (2018). *Vertical Jump and handgrip strength in basketball athletes by playing position and performance*. Journal of Physical Education and Sport: Brazil.
- Purwandono, C. (2017). *Pengaruh Latihan Squat Jump Dengan Metode Interval Pendek Terhadap Daya Ledak Otot Tungkai Pada Mahasiswa Putra Kelas D Angkatan 2013 Jurusan Penjaskesrek UNP Kediri Tahun 2015*. Jurnal Fisioterapi Universitas Nusantara.
- Rahayu, S. P (2016) *Pengaruh Penambahan Static Streching Pada Squat Jump Terhadap Peningkatan Jumping Smash Pemain Voli*. Jurnal Fisioterapi Universitas Aisyiyah Yogyakarta.
- Rianto, A. (2013) *Statistik Inferensial Untuk Analisa Data Kesehatan Dilengkapi dengan Aplikasi Program Epi Info*. Nuha Medika: Yogyakarta.
- Santoso, W. D. (2015) *Pengaruh Pelatihan Squat Jump Dengan Metode Interval Pendek Terhadap Daya Ledak (Power) Otot Tungkai*. Universitas Negeri Surabaya.
- Sari, F. A. (2016) *Pengaruh Penambahan Latihan Core Stability Pada Latihan Squat Jump Terhadap Peningkatan Power Otot Tungkai*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Sherwood, L (2012) *Fisiologi Manusia Dari Sel ke Sistem Edisi 8*. EGC: Jakarta
- Singh, K, Satish, S & Kumar, N. (2017). *The Relationship between Vertical Jump Performance and Peak Torque of Lower Limb Muscles among Basketball Players*. International Journal of Health Sciences and Research: India.
- Sugiyono. (2011). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R & D*. Alfabeta. Bandung.
- Sulfandi & Nurjanah. (2018) *Atlas Anatomy Of Musculoskeletal*. PhysioSmart Publishing: Makasar.
- Supardi, S & Rustika. (2013). *Buku Ajar Metodologi Riset Keperawatan*. CV. Trans Info Media: Jakarta.
- Syamsuri, H. (2017). *Pengaruh Penambahan Static Streching Pada Squat Jump Terhadap Peningkatan Jumping Smash Pemain Badminton*. Jurnal Fisioterapi Universitas Aisyiyah Yogyakarta.

Yusuf, R & Suriatno, A. (2018). *Pengaruh Latihan Split Squat Jump Terhadap Peningkatan Power Otot Tungkai dan Ketetapan Smash Dalam Permainan Bola Voly.*