
EFEKTIFITAS LATIHAN PLIOMETRIK DALAM MENINGKATKAN POWER

Putri Ayu Puspita¹

Program Studi Pendidikan Olahraga
Pascasarjana Universitas Negeri Malang
e-mail korespondensi: putriryu25@gmail.com

Info Artikel

Sejarah Artikel:
Diterima: Bulan-Tahun
Disetujui: Bulan-Tahun
Dipublikasikan : Bulan-Tahun

Kata Kunci:
Latihan Pliometrik, Power

Abstrak

Tujuan penulisan artikel adalah untuk mereview atau mengkaji efektifitas latihan pliometrik dalam meningkatkan power.. Penelusuran artikel menggunakan *google scholar* dengan kata kunci latihan pliometrik dan power yang dipublikasikan pada tahun 2010 sampai dengan 2020. Hasil yang diperoleh pada review artikel ini yaitu latihan pliometrik dapat digunakan untuk meningkatkan power otot tungkai dan otot lengan, dapat dilakukan secara individu maupun bantuan rekan, dapat dilakukan dengan menambah beban untuk hasil yang lebih baik.

Abstract

The purpose of writing articles is to review or examine the effectiveness of plyometric exercises in increasing power. Search for articles using google scholar with the keywords plyometric and power exercises published in 2010 to 2020. The results obtained in this review article are that plyometric exercises can be used to increase leg and arm muscle power, can be done individually or with the help of partners. can be done by increasing the load for better results.

PENDAHULUAN

Olahraga merupakan aktifitas gerak yang pada era sekarang merupakan *lifestyle* yang telah digandrungi oleh setiap lapisan masyarakat dari berbagai kalangan. Olahraga mampu memberikan berbagai macam manfaat meliputi psikologis, sosial, dan kesehatan. Selain itu bagi sebagian orang olahraga menjadi media bagi mereka untuk menunjukkan bakat untuk mencapai sebuah prestasi. Dimana mereka akan berlatih dengan keras untuk mengembangkan diri sehingga dapat bersaing dan mendapatkan prestasi dalam jenis olahraga yang digeluti.

Salah satu unsur yang harus dikembangkan adalah power. Hampir semua cabang olahraga memerlukan unsur power, seperti dalam sepak bola power digunakan oleh pemain untuk menendang bola, power dalam permainan bola basket digunakan pemain untuk meloncat dalam usaha melakukan *rebound* maupun *shooting*, selain itu dalam permainan voli meloncat sangat dibutuhkan untuk melakukan *block*, *smash* maupun *service*, dan dalam cabang atletik pada nomor lompat power menjadi kunci utama seorang atlet untuk dapat meraih kedudukan tertinggi.

Power adalah menggunakan *strength* dalam waktu yang singkat yang dilakukan oleh sekelompok otot. Aktifitas yang menggunakan power ini seperti aktifitas tendangan melambung tinggi, tolak peluru serta gerakan yang bersifat eksplosif. (Putranto, 2013).

Untuk mendapatkan prestasi tentunya seseorang harus berlatih dengan keras, dan meningkatkan kemampuannya. Metode latihan yang saat ini populer di era modern seperti latihan pliometrik, *High Intensity Interval Training (HIIT)* dan lainnya sering digunakan pada pusat kebugaran ataupun para pelaku olahraga, untuk meningkatkan kebugaran dan kemampuan mereka.

Bentuk latihan yang dapat digunakan dalam latihan power adalah dengan metode pliometrik. Dalam metode pliometrik prinsipnya adalah otot selalu berkontraksi baik ketika saat memanjang maupun saat memendek secara eksplosif (Apta & Kurniawan, 2015:137). Latihan adalah cara-cara dan prosedur dalam pemilihan jenis-jenis latihan dan penataannya menurut tingkat kesulitan, berat beban dan kompleksitas. (Nossek, Yosef, 1982: 15). Dengan menggunakan metode yang sesuai dan tepat yang dilakukan secara baik dan memiliki variasi, maka seorang atlet akan dapat mencapai prestasi yang diharapkan secara optimal

Menurut Chu, Donald A. dan Gregory D. Myer, (2013:13) Latihan *plyometric* merupakan bentuk latihan yang populer yang sering digunakan untuk meningkatkan performa atlet. Dimana melibatkan peregangan unit otot-tendon segera diikuti dengan pemendekan unit otot.

METODE

Metode yang digunakan dalam mereview artikel ini menggunakan database *google scholar* dengan kata kunci *Latihan Pliometrik dan Power*, yang diterbitkan dari tahun 2010 sampai dengan 2020.

HASIL

Berdasarkan hasil review artikel terkait latihan pliometrik dalam meningkatkan power, makadapat dikemukakan sebagai berikut:

1	<ul style="list-style-type: none">• Penulis: Arisetiawan, R.E., Fepriyanto, A. and Supriyanto, N.A., 2020.• Judul: Plyometrics: Meningkatkan Power Otot Tungkai dan <i>Under Shoot</i> Atlet Bola Basket.• Tujuan: Artikel ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari latihan <i>plyometric single leg jump</i> dan <i>depth jump</i> terhadap daya ledak dan <i>under shoot</i>.• Metode: Eksperimen
---	--

	<ul style="list-style-type: none"> • Sampel: 18 subjek pemain bola basket • Hasil: Pada kelompok I pliometrik <i>single leg jump</i> dan Pada kelompok II <i>depth jump</i> sama-sama memberikan pengaruh yang signifikan pada atlet.
2	<ul style="list-style-type: none"> • Penulis: Hanafi, S., 2010. • Judul: Efektifitas Latihan Beban Dan Latihan Pliometrik Dalam Meningkatkan Kekuatan Otot Tungkai Dan Kecepatan Reaksi. • Tujuan: Artikel ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas latihan beban dan latihan pliometrik dalam meningkatkan kekuatan otot tungkai dan kecepatan reaksi • Metode: eksperimen • Sampel: 60 orang mahasiswa FIK UNM • Hasil: dalam latihan dapat menggunakan kedua bentuk latihan pliometrik ini. Namun memanfaatkan latihan daya ledak untuk lebih efektif memonitor fasilitas peralatan
3	<ul style="list-style-type: none"> • Penulis: Pratiwi, F.Z., Setijono, H. and Fuad, Y., 2018. • Judul: Pengaruh Latihan Plyometric Front Cone Hops dan <i>Counter Movement Jump</i> Terhadap Power dan Kekuatan Otot Tungkai. • Tujuan: Artikel ini bertujuan untuk meningkatkan performa atlet bolavoli dan bola basket dengan menggunakan metode latihan <i>plyometric front cone hops</i> dan <i>plyometric counter movement jump</i> • Metode: eksperimen • Sampel: 30 siswa yang mengikuti ekstrakurikuler bolavoli dan bolabasket di SMAN 1 Tarik • Hasil: latihan pliometrik Latihan <i>plyometric front cone hops</i> dan <i>plyometric counter movement jump</i> efektif digunakan untuk meningkatkan kekuatan dan power otot tungkai.
4	<ul style="list-style-type: none"> • Penulis: Mertayasa, K., Rahayu, S. and Soenyoto, T., 2016. • Judul: Metode Latihan Plyometrics Dan Kelentukan Untuk Meningkatkan Power Otot Tungkai Dan Hasil <i>Lay Up Shoot</i> Bola basket. • Tujuan: Untuk menganalisa pengaruh dari metode latihan <i>plyometrics</i> dan kelentukan untuk meningkatkan power otot tungkai dan hasil <i>lay up shoot</i> bola basket. • Metode: eksperimen • Sampel: 30 siswa yang mengikuti ekstrakurikuler bolavoli dan bolabasket di SMAN 1 Tarik • Hasil: Dihasilkan adanya latihan pliometrik <i>single leg vertical jump</i> dengan <i>double leg speed hop</i> memiliki hasil yang berbeda dalam meningkatkan power otot tungkai. Latihan <i>plyometrics single leg vertical jump</i> lebih baik dari pada latihan <i>double leg speed hop</i> dalam peningkatan power otot tungkai pada pemain putra ekstrakurikuler basket SMK Negeri 2 Seririt Kecamatan Seririt Kabupaten Buleleng.
5	<ul style="list-style-type: none"> • Penulis: Utama, M.R., Pangkahila, A., Adiputra, I.N., Tianing, N.W., Weta, I.W. and Adiputra, L.S.H., 2019. • Judul: Pelatihan Pliometrik <i>Jump to Box</i> Lebih Meningkatkan Daya Ledak Otot Tungkai Dari Pada Pelatihan Pliometrik <i>Barrier Hops</i> Pada Permainan Bola Basket. • Tujuan: artikel ini bertujuan mengetahui perbandingan latihan <i>jump to box</i> dan <i>barrier hops atas</i> peningkatan daya ledak otot tungkai. • Metode: eksperimen • Sampel: siswa SMK Negeri 1 Kuta Selatan berjumlah 32 orang • Hasil: diketahui bahwa latihan <i>jump to box</i> dan latihan <i>barrier hops</i> dapat

	meningkatkan daya ledak otot tungkai, dimana <i>latihan jump to box</i> dapat lebih meningkatkan daripada <i>barrier hops</i> .
6	<ul style="list-style-type: none"> • Penulis: Humaira, H. and Pudjianto, M., 2018 • Judul: Pengaruh Latihan <i>Depth Jump</i> Terhadap Daya Ledak Otot Tungkai Pada Pemain Basket Di Universitas Muhammadiyah Surakarta • Tujuan: Untuk mencari tahu pada pemain basket daya ledak otot tungkai dapat dipengaruhi oleh latihan <i>depth jump</i>. • Metode: eksperimen • Sampel: 30 orang pemain basket • Hasil: Latihan <i>Depth Jump</i> mampu meningkatkan daya ledak otot.
7	<ul style="list-style-type: none"> • Penulis: Pradana, A.Y.A., 2017 • Judul: Pengaruh Latihan Pliometrik Terhadap Peningkatan Power Otot Lengan Atlet Ekstrakurikuler Bolabasket SMP Laboratorium UM Kota Malang • Tujuan: Untuk mengetahui pengaruh dari latihan pliometrik yang dilakukan terhadap peningkatan power otot lengan atlet ekstrakurikuler bolabasket SMP Laboratorium UM Kota Malang • Metode: Pre eksperimen • Sampel: 20 orang • Hasil: diketahui adanya pengaruh yang signifikan dari kedua latihan pliometrik dalam meningkatkan power otot lengan atlet ekstrakurikuler bolabasket SMP Laboratorium UM Kota Malang.
8	<ul style="list-style-type: none"> • Penulis: Putra, S.H.P., 2019. • Judul: Pengaruh latihan pliometrik <i>tuck jump</i> terhadap power otot tungkai Al-Ahly <i>Basketball Club</i> Batu. • Tujuan: Untuk mengetahui pengaruh dari latihan pliometrik <i>tuck jump</i> yang dilakukan terhadap peningkatan power otot tungkai atlet Al-Ahly <i>Basketball Club</i> Batu. • Metode: <i>quasi experimental design</i> • Sampel: 20 atlet Al-Ahly <i>Basketball Club</i> Batu • Hasil: Latihan yang dilakukan dari kelompok eksperimen berpengaruh pada adanya peningkatan power otot tungkai atlet Al-Ahly <i>Basketball Club</i> Batu. Dapat dijadikan referensi bagi melatih untuk menggunakan latihan ini.
9	<ul style="list-style-type: none"> • Penulis: Yaqin, M.A. and Wismanadi, H., 2013 • Judul: Pengaruh Latihan Pliometrik Lompat Split Terhadap <i>Rebound</i> Dalam Olahraga Bolabasket Siswa SMAN 1 Gedangan • Tujuan: artikel ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari latihan pliometrik lompat split pada atlet bola basket ketika melakukan gerakan <i>rebound</i>, hingga dapat diketahui perkembangan atlet dalam melakukan gerakan <i>reboud</i> • Metode: Eksperimen semu • Sampel: 12 pemain basket tim SMAN 1 Gedangan Sidoarjo • Hasil: ada pengaruh yang dihasilkan pada tinggi lompatan dengan latihan pliometrik lompat split
10	<ul style="list-style-type: none"> • Penulis: Rifki, M.S., 2019 • Judul: Pengaruh Latihan <i>Split Jump</i> Terhadap Daya Ledak Otot Tungkai Atlet Karate Dojo PDAM Kota Padang Panjang • Tujuan: Untuk mengetahui adanya pengaruh dari latihan <i>split jump</i> pada hasil daya

	<p>ledak otot tungkai pada atlet bola basket.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Metode: Eksperimen semu • Sampel: atlet bola basket SMA Negeri 1 Gunung Talang yang berjumlah 14 orang • Hasil: adanya pengaruh dari latihan <i>split jump</i> yang signifikan terhadap daya ledak otot tungkai pada atlet bola basket,
11	<ul style="list-style-type: none"> • Penulis: Pranawengrum, D.E., Riyanto, A. and Ariyanto, A., 2018. • Judul: Perbedaan Pengaruh Latihan Pliometrik <i>Depth Jump</i> dan <i>Jump To Box</i> terhadap Performa <i>Vertical Jump</i> pada Pemain Basket • Tujuan: artikel ini bertujuan untuk melihat perbedaan pengaruh latihan pada performa vertical jump pemain dengan menggunakan pliometrik <i>depth jump</i> dan <i>jump box</i>. • Metode: Eksperimen • Sampel: 9 orang tiap kelompok • Hasil: dari kedua latihan pliometrik pada performa <i>vertical jump</i> tidak memiliki perbedaan pengaruh.
12	<ul style="list-style-type: none"> • Penulis: Suprianti, D. and Paripurna, Z., 2017.. • Judul: Perbandingan Latihan Pliometrik <i>Depth Jump</i> dan <i>Jump To Box Power</i> Terhadap Otot Tungkai dalam Smash Permainan Bola Voli • Tujuan: Untuk mengetahui latihan mana yang lebih baik dari latihan pliometrik <i>depth jump</i> dan <i>jump to box</i> terhadap power otot tungkai dalam smash permainan bola voli di ekstrakurikuler Mts Salafiah. • Metode: Eksperimen • Sampel: 20 siswa. • Hasil: pada power otot tungkai latihan <i>jump to box</i> lebih baik daripada latihan <i>depth jump</i> dalam smash permainan bola voli di ekstrakurikuler Mts Salafiah, dengan selisih rata-rata sebesar 10.50 cm.
13	<ul style="list-style-type: none"> • Penulis: Utomo, A.W., 2019 • Judul: Pengaruh Latihan Pliometrik Dan Berbeban Terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Lengan Pemain Bolavoli (Eksperimen Pada Pemain Pra-Porprov Magetan). • Tujuan: Untuk mencari tahu perbedaan dari latihan pliometrik dan berbeban dan latihan manakah yang lebih baik pengaruhnya terhadap peningkatan kekuatan otot lengan pada pemain Pra-PORPROV Kabupaten Magetan. • Metode: Eksperimen • Sampel: seluruh atlet • Hasil: pada kelompok 2 dilakukan latihan <i>standing triceps extention</i> dengan beban dan memiliki presentase peningkatan pada kekuatan otot lengan yang lebih besar dari pada kelompok 1 yang diberi latihan pliometrik <i>medicine ball throw</i>
14	<ul style="list-style-type: none"> • Penulis: Purbasari, T.I., Hariyoko, H. and Wahyudi, U., 2016. • Judul: Pengaruh Latihan Pliometrik Terhadap Power Otot Lengan Atlet Putra Klub Bolavoli Gajayana Kota Malang • Tujuan: untuk mencari tahu apakah terdapat pengaruh dari latihan pliometrik secara individu dan dengan bantuan teman terhadap power otot lengan atlet putra klub bolavoli Gajayana Kota Malang. • Metode: Eksperimen • Sampel: 20 atlet putra pada klub bolavoli Gajayana Kota Malang • Hasil: Dalam data tidak adanya perbedaan pengaruh dari kedua latihan pliometrik individu maupun dengan teman terhadap power otot lengan. Keduanya sama-sama

	memiliki pengaruh yang sama terhadap power otot lengan.
15	<ul style="list-style-type: none"> • Penulis: Anggara, D. and Yudi, A.A., 2019. • Judul: Latihan Pliometrik Berpengaruh Terhadap Kemampuan <i>Smash</i> Atlet Bolavoli • Tujuan: Untuk mengetahui pengaruh dari latihan pliometrik terhadap peningkatan kemampuan <i>smash</i> atlet bolavoli klub Guntur 1000 Kota Padang. • Metode: Eksperimen semu • Sampel: 12 orang atlet putra • Hasil: latihan pliometrik berpengaruh terhadap kemampuan <i>smash</i> atlet bolavoli putra klub Guntur 1000 Kota Padang. Penerapan latihan pliometrik dapat meningkatkan kemampuan smash bolavoli.
16	<ul style="list-style-type: none"> • Penulis: Priambada, T.A., 2015 • Judul: Pengaruh Latihan Pliometrik Depth Jump Terhadap Power Otot Tungkai Pada Pemain Bulutangkis Universitas Muhammadiyah Surakarta • Tujuan: Untuk mencari tahu pengaruh dari latihan pliometrik <i>depth jump</i> pada power otot tungkai pemain bulutangkis universitas muhammadiyah surakarta • Metode: quasi eksperimental • Sampel: pemain bulutangkis yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi di Universitas Muhammadiyah Surakarta • Hasil: latihan pliometrik <i>depth jump</i> memiliki pengaruh terhadap power otot tungkai pada pemain bulutangkis universitas muhammadiyah surakarta.
17	<ul style="list-style-type: none"> • Penulis: Cahyono, F.D., Wiriawan, O. and Setijono, H., 2018 • Judul: Pengaruh Latihan Traditional <i>Push Up</i>, <i>Plyometric Push Up</i>, dan <i>Incline Push Up</i> Terhadap Kekuatan Otot Lengan, Power Otot Lengan, dan Daya Tahan Otot Lengan. • Tujuan: artikel ini bertujuan untuk meningkatkan performa fisik siswa ekstrakurikuler putra SMAN 2 Lamongan pada otot lengan yang memiliki kelemahan saat dilakukan evaluasi fisik. • Metode: eksperimen semu • Sampel: Empat puluh siswa sehat dengan melihat status gizi melalui indeks masa tubuh (IMT) • Hasil: efektif meningkatkan kinerja tubuh bagian atas dengan latihan tradisional <i>push up</i>, <i>plyometric push up</i>, dan <i>incline push up</i>.
18	<ul style="list-style-type: none"> • Penulis: Jantiko, Y., 2014. • Judul: Perbedaan Pengaruh Latihan Pliometrik <i>Medicine Ball Chest Pass</i> Dan <i>Heavy Bag Thrust</i> Terhadap Kemampuan Power Otot Lengan Pada Siswa Putra Ekstrakurikuler Bolavoli Man Tempursari Ngawi Tahun Ajaran 2013/2014. • Tujuan: artikel ini bertujuan untuk mencari tahu perbedaan dan latihan mana yang lebih baik pengaruhnya antara pada latihan pliometrik <i>medicine ball chest pass</i> dan latihan pliometrik <i>heavy bag thrust</i> terhadap kemampuan power otot lengan • Metode: Eksperimen • Sampel: Siswa Putra Ekstrakurikuler Bolavoli Man Tempursari Ngawi Tahun Ajaran 2013/2014 berjumlah 40 orang. • Hasil: diketahui bahwa diantara Latihan <i>Pliometrik Medicine Ball Chest Pass</i> Dan Latihan Pliometrik <i>Heavy Bag Thrust</i> terdapat perbedaan pengaruh yang signifikan dan latihan <i>medicine ball chest</i> berpengaruh lebih baik terhadap kemampuan power otot lengan.
19	<ul style="list-style-type: none"> • Penulis: Syahriadi, S., 2020.

<ul style="list-style-type: none"> • Judul: Latihan Pliometrik dan Latihan Berbeban terhadap <i>Jumping Smash</i> Atlet Bulutangkis. • Tujuan: ntuk mengetahui apakah terdapat pengaruh latihan pliometrik dan latihan berbeban terhadap <i>Jumping Smash</i> Atlet Bulutangkis UKO Universitas Negeri Padang (UNP). • Metode: Eksperimen semu • Sampel: Atlet Bulutangkis UKO Universitas Negeri Padang (UNP) • Hasil: Latihan pliometrik berbeban memberi pengaruh yang signifikan terhadap daya ledak otot tungkai untuk menunjang <i>jumping smash</i> atlet bulutangkis.

PEMBAHASAN

Metode penelitian semua artikel (19 artikel) yang dianalisis menggunakan eksperimen. Instrumen yang digunakan dalam artikel tersebut menggunakan *pretest* dan *posttest* untuk mengetahui perbedaan pengaruh dari variabel yang digunakan, dan untuk membandingkan variabel mana yang lebih berpengaruh dari variabel yang lain.

Dari kajian 19 artikel tersebut yang relevan dapat dikelompokkan menjadi 2 bahasan topik:

Topik 1 Latihan Pliometrik meningkatkan Power Otot Tungkai

Power otot tungkai yang baik dalam beberapa cabang olahraga sangat diperlukan dalam menunjang performa pemain, dalam permainan bola basket contohnya, power tungkai akan sangat dibutuhkan ketika pemain melakukan loncatan *rebound* dalam usaha untuk merebut bola, dalam bulu tangkis loncatan juga sangat diperlukan untuk melakukan smash. Untuk meningkatkan kemampuan itu maka power otot tungkai harus latihan untuk meningkatkannya. Latihan yang banyak digunakan adalah latihan pliometrik, beberapa jenis latihan pliometrik yang dapat digunakan adalah *single leg jump*, *depth jump*, *front cone hops*, *counter movement jump*, *double leg speed hop*, *tuck jump*, *split jump*, *jump to box*, *single leg vertical jump*, *barrier hops*, semua latihan pliometrik ini terbukti dapat meningkatkan power otot tungkai. Ada beberapa latihan pliometrik yang jika dibandingkan terlihat lebih efektif dari latihan pliometrik yang lain. Latihan pliometrik *double leg speed* lebih baik dalam meningkatkan power dibandingkan *single leg jump*. Begitu juga dengan *jump to box* lebih meningkatkan dibandingkan dengan *barrier hops*. Latihan pliometrik *jump to box* lebih baik jika dibandingkan dengan *depth jump*. Namun tentu saja hasilnya akan terlihat lebih baik jika latihan pliometrik ini dilakukan dengan menambah beban dan didukung dengan fasilitas dan peralatan yang sesuai.

Topik 2 Latihan Pliometrik meningkatkan Power Otot Lengan

Selain otot tungkai, power otot lengan juga sangat diperlukan dalam beberapa cabang olahraga untuk menunjang performa. Dalam permainan bulu tangkis dan Voli contohnya, kedua cabang olahraga ini memerlukan power lengan yang sangat baik untuk melakukan serangan untuk mencetak poin. Untuk itu meningkatkan power otot lengan, latihan pliometrik yang dapat digunakan yaitu pliometrik *push up*, *incline push up*, *medicine ball hrow*, *medicine ball chest pass*, *heavy bag thrust*. Latihan pliometrik ini dapat dilakukan dengan teman maupun individu dan terbukti dapat meningkatkan power otot lengan. Yang membedakan adalah jika dibandingkan maka pengaruh yang lebih baik adalah *medicine ball chest pass* daripada *heavy bag thrust*, dan latihan latihan pliometrik *medicine ball throw* berpengaruh lebih kecil dari latihan pliometrik *standing triceps extention* yang ada beban dimana memiliki pengaruh yang lebih besar.

Latihan pliometrik akan mampu meningkatkan power otot yang diinginkan jika dilakukan dengan cara yang benar dan tentunya dengan ditunjang fasilitas dan peralatan yang memadai, selain itu dalam latihan pliometrik gerakan yang dilakukan memiliki resiko cedera yang tinggi, untuk pemanasan dan penguasaan gerakan akan sangat dibutuhkan.

KESIMPULAN

Dari hasil review 19 artikel yang berkaitan dengan efektifitas latihan pliometrik dalam meningkatkan power. Terdapat banyak jenis dan kegunaan yang berbeda, latihan pliometrik terbukti digunakan untuk meningkatkan power otot lengan dan power otot tungkai. Latihan pliometrik juga dapat dilakukan dengan cara individu atau dengan bantuan rekan. selain itu untuk mendapat hasil yang lebih baik dalam melakukan latihan pliometrik dapat dilakukan dengan menambahkan beban. Dengan begitu dapat disimpulkan bahwa latihan pliometrik sangat efektif untuk meningkatkan power.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggara, D. and Yudi, A.A., 2019. Latihan Pliometrik Berpengaruh Terhadap Kemampuan Smash Atlet Bolavoli. *Jurnal Patriot*, 2(5), pp.1331-1343.
- Apta MyIsdayu, Febi Kurniawan (2015). Ilmu Kepeleatihan Dasar. Bandung: Alfabeta,Cv
- Arisetiawan, R.E., Fepriyanto, A. and Supriyanto, N.A., 2020. Plyometrics: Meningkatkan Power Otot Tungkai dan Under Shoot Atlet Bola Basket. *Journal Sport Area*, 5(1), pp.76-83.
- Cahyono, F.D., Wiriawan, O. and Setijono, H., 2018. Pengaruh Latihan Traditional Push Up, Plyometric Push Up, dan Incline Push Up Terhadap Kekuatan Otot Lengan, Power Otot Lengan, dan Daya Tahan Otot Lengan. *Jurnal SPORTIF: Jurnal Penelitian Pembelajaran*, 4(1), pp.54-72.
- Chu, Donald A. Myer, Gregory D. (2013). *Plyometrics. America : Human Kinetics*.
- Jantiko, Y., 2014. Perbedaan Pengaruh Latihan Pliometrik Medicine Ball Chest Pass Dan Heavy Bag Thrust Terhadap Kemampuan Power Otot Lengan Pada Siswa Putra Ekstrakurikuler Bolavoli Man Tempursari NgawiTahun Ajaran 2013/2014.
- Hanafi, S., 2010. Efektifitas latihan beban dan latihan pliometrik dalam meningkatkan kekuatan otot tungkai dan kecepatan reaksi. *Jurnal Ilara*, 1(2), pp.1-9.
- Humaira, H. and Pudjianto, M., 2018. *Pengaruh Latihan Depth Jump Terhadap Daya Ledak Otot Tungkai Pada Pemain Basket Di Universitas Muhammadiyah Surakarta* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
- Mertayasa, K., Rahayu, S. and Soenyoto, T., 2016. Metode latihan plyometrics dan kelentukan untuk meningkatkan power otot tungkai dan hasil lay up shoot bola basket. *Journal of Physical Education and Sports*, 5(1), pp.24-31
- Nossek, Yosef. (1982). Teori Umum Latihan. Lagos: Institut Nasional Olahraga Lagos.
- Pradana, A.Y.A., 2017. Pengaruh Latihan Pliometrik Terhadap Peningkatan Power Otot Lengan Atlet Ekstrakurikuler Bolabasket SMP Laboratorium UM Kota Malang. *SKRIPSI Jurusan Pendidikan Kepeleatihan Olahraga-Fakultas Ilmu Keolahragaan UM*.
- Pranawengrum, D.E., Riyanto, A. and Ariyanto, A., 2018. Perbedaan Pengaruh Latihan Pliometrik Depth Jumpdan Jump To Boxterhadap Performa Vertical Jumppada Pemain Basket.
- Pratiwi, F.Z., Setijono, H. and Fuad, Y., 2018. Pengaruh Latihan Plyometric Front Cone Hops dan Counter Movement Jump Terhadap Power dan Kekuatan Otot Tungkai. *Jurnal SPORTIF: Jurnal Penelitian Pembelajaran*, 4(1), pp.105-119.
- Priambada, T.A., 2015. *Pengaruh Latihan Pliometrik Depth Jump Terhadap Power Otot Tungkai Pada Pemain Bulutangkis Universitas Muhammadiyah Surakarta* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
- Purbasari, T.I., Hariyoko, H. and Wahyudi, U., 2016. Pengaruh Latihan Pliometrik Terhadap Power Otot Lengan Atlet Putra Klub Bolavoli Gajayana Kota Malang. *Jurnal Pendidikan Jasmani*, 26(1).

- Putra, S.H.P., 2019. Pengaruh latihan pliometrik tuck jump terhadap power otot tungkai Al-Ahly Basketball Club Batu. *SKRIPSI Mahasiswa UM*.
- Putranto, E.H.N., 2013. *Sumbangan Daya Ledak Otot Tungkai Dan Kelentukan Pergelangan Tangan Terhadap Hasil Lay Up Shoot Pada Siswa Putra Peserta Ekstrakurikuler Bolabasket Sma Negeri 4 Kota Tegal Tahun 2012* (Doctoral dissertation, Universitas Negeri Semarang).
- Rifki, M.S., 2019. Pengaruh Latihan Split Jump Terhadap Daya Ledak Otot Tungkai Atlet Karate Dojo PDAM Kota Padang Panjang. *JURNAL STAMINA*, 2(1), pp.205-217.
- Suprianti, D. and Paripurna, Z., 2017. Perbandingan Latihan Pliometrik Depth Jump dan Jump To Box Power Terhadap Otot Tungkai dalam Smash Permainan Bola Voli. *Jurnal Olahraga*, 3(1), pp.32-39.
- Syahriadi, S., 2020. Latihan Pliometrik dan Latihan Berbeban terhadap JumpingSmash Atlet Bulutangkis. *Gelombang Olahraga: Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga*, 3(2), pp.133-142.
- Utama, M.R., Pangkahila, A., Adiputra, I.N., Tianing, N.W., Weta, I.W. and Adiputra, L.S.H., 2019. Pelatihan Pliometrik Jump to Box Lebih Meningkatkan Daya Ledak Otot Tungkai Dari Pada Pelatihan Pliometrik Barrier Hops Pada Permainan Bola Basket. *Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi*, 5(2), pp.34-41.
- Utomo, A.W., 2019, March. Pengaruh Latihan Pliometrik Dan Berbeban Terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Lengan Pemain Bolavoli (Eksperimen Pada Pemain Pra-Porprov Magetan). In *Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian LPPM Universitas PGRI Madiun* (pp. 242-248).
- Yaqin, M.A. and Wismanadi, H., 2013. Pengaruh Latihan Plyometric Lompat Split Terhadap Rebound Dalam Olahraga Bolabasket Siswa SMAN 1 Gedangan. *Journal, Jurusan Pendidikan Kesehatan dan Rekreasi, Program Studi S-1 Ilmu Keolahragaan, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Surabaya*.