



Pengaruh metode pliometrik *barrier hops*, pliometrik *knee tuck jump*, dan daya ledak terhadap hasil lompat jauh gaya jongkok

Effects of barrier hops plyometrics, knee tuck jump plyometrics, and explosive power on squat style long jump results

Aep Rohendi¹, Ali Budiman²

^{1,2}Program studi PJKR, STKIP Pasundan, Cimahi, Jawa Barat, 40513, Indonesia

Abstrak

Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh metode pliometrik *barrier hops*, dan pliometrik *knee truck jump* pada hasil belajar lompat jauh berdasarkan daya ledak otot tungkai siswa di SMPN 3 Lembang yang terdiri dari 21 kelas dengan total siswa sebanyak 630 orang. Metode yang digunakan untuk mengungkap permasalahan ini adalah metode eksperimen dengan desain factorial 2 x 2. Pengambilan sampel menggunakan *Cluster Random Sampling*. Jumlah sampel sebanyak 60 orang yang terdiri atas dua kelas terpilih. Analisis data menggunakan *Analysis of Varians* (ANOVA) dan uji lanjut dengan Uji Tukey. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa secara keseluruhan terdapat perbedaan yang signifikan antara pemberian metode pliometrik *barrier hops* dan metode pliometrik *knee tuck jump* terhadap hasil lompat jauh gaya jongkok. Kelompok siswa yang memiliki daya ledak tinggi memiliki hasil yang lebih baik bila menggunakan metode pliometrik *barrier hops*. Begitupun kelompok siswa yang memiliki daya ledak rendah memiliki hasil yang lebih baik apabila menggunakan metode pliometrik *barrier hops* dibanding dengan *knee tuck jump*. Terdapat interaksi antara metode pembelajaran pliometrik dan daya ledak terhadap hasil belajar lompat jauh. Kesimpulan pada penelitian ini yaitu secara keseluruhan penerapan metode pliometrik *barrier hops* lebih unggul dibandingkan dengan metode *knee truck jump* apabila diterapkan pada hasil lompat jauh.

Kata kunci: metode pliometrik *barrier hops*, metode pliometrik *knee truck jump*, daya ledak otot, lompat jauh.

Abstract

This study aims to determine the effect of the barrier hops plyometric method and the plyometric knee truck jump on the long jump learning outcomes based on the explosive power of the leg muscles of students at SMPN 3 Lembang, which consists of 21 classes with a total of 630 students. The method used to solve this problem is an experimental method with a 2 x 2 factorial design. Sampling using cluster random sampling. The total sample was 60 people consisting of two selected classes. Data analysis uses Analysis of Variance (ANOVA) and further tests with the Tukey Test. The results showed that overall there was a significant difference between the administration of the barrier hops plyometric method and the knee tuck jump plyometric method to the squat style long jump. Groups of students who have high explosive power have better results when using the barrier hops plyometric method. Likewise, groups of students who have low explosive power have better results when using the plyometric barrier hops method compared to knee tuck jump. There is an interaction between plyometric learning methods and explosive power towards long jump learning outcomes. The conclusion of this research is that the overall application of the barrier hops plyometric method is superior to the knee truck jump method when applied to the long jump results.

Keywords: the barrier hops plyometric method, the plyometric knee truck jump method, muscle explosive power, long jump.

PENDAHULUAN

Salah satu tujuan pendidikan nasional adalah membentuk manusia Indonesia yang berkualitas, sehat jasmani dan rohani. Seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang berorientasi kepada tujuan manusia sehat jasmani dan rohani, pembangunan di bidang olahraga terus digalakkan dengan memanfaatkan segala sumber yang ada sebab pembangunan membutuhkan tenaga-tenaga yang cakap, terampil, serta mempunyai kondisi fisik dan mental yang prima. Salah satu wadah untuk mewujudkan tujuan pendidikan nasional adalah melalui jalur pendidikan formal yaitu sekolah.

Pendidikan jasmani dan Kesehatan yang dituangkan dalam standar isi pendidikan jasmani dan kesehatan mempunyai peranan sangat penting untuk membangun dan menciptakan bangsa yang sehat, kuat, terampil dan cerdas (Tolgfors, 2019; Uhlenbrock & Meier, 2020). Standar isi pendidikan jasmani dan kesehatan di sekolah yang dilakukan melalui berbagai kegiatan dapat meningkatkan kemampuan dan pertumbuhan baik pada bidang kognitif, afektif maupun psikomotor. Hal ini tidak terlepas dari cara mengajar yang sebaik-baiknya. Untuk mencapai tujuan yang diinginkan yaitu dengan penggunaan gaya mengajar yang sesuai dengan tingkat usia dan perkembangan maupun lingkungan siswa.

Dalam kurikulum pendidikan jasmani pembelajaran lompat jauh adalah salah satu nomor cabang olahraga atletik yang harus diajarkan di sekolah-sekolah, untuk itu pembelajaran lompat jauh perlu untuk dikembangkan dan ditingkatkan. Berbicara masalah peningkatan hasil pembelajaran, tidak lepas dari bagaimana peran seorang guru untuk memberikan suatu metode dan modifikasi pembelajaran yang sesuai yang kiranya dapat meningkatkan hasil pembelajaran sesuai dengan yang diharapkan (Quennerstedt, 2019). Pada lompat jauh, untuk meningkatkan proses dan hasil lompatannya, seorang guru perlu mengetahui terlebih dahulu aspek fisik apa yang dominan dalam lompat jauh tersebut, lalu kemudian menentukan jenis metode pembelajaran yang sesuai. Dalam hal ini aspek fisiologi yang dominan dalam pembelajaran lompat jauh yaitu tungkai siswa. Selain panjang tungkai yang berpengaruh terhadap hasil lompatan, daya ledak otot tungkaipun menjadi hal yang dominan dan perlu diprioritaskan (Bakar et al., 2019; Hermawan & Tarsono, 2017; Lewar, 2015).

Beberapa peneliti sebelumnya telah mengemukakan beberapa cara atau metode pliometrik untuk meningkatkan daya ledak otot (Karavelioglu et al., 2017; Olcucu, 2017; Ramirez-Campillo et al., 2020; Ramírez-campillo et al., 2015; Taylor et al., 2010; Yanci et al., 2016), dan beberapa metode pliometrik untuk meningkatkan daya ledak otot tungkai seperti *barrier hops* dan *knee truck jump* (Mahendra, 2017; Sulaiman et al., 2018).

Maka dari itu peneliti berencana untuk melakukan penerapan metode *barrier hops* dan *knee truck jump* ini untuk meningkatkan kemampuan melompat siswa sebagai upaya untuk

meningkatkan hasil lompat jauh siswa, dengan memperhatikan kemampuan power otot tungkai mereka.

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen dengan desain Faktorial 2 x 2. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa SMPN 3 Lembang Kabupaten Bandung Barat yang terdiri dari 21 kelas dengan total siswa sebanyak 630 orang. Teknik *cluster random sampling* dipergunakan untuk memperoleh sampel dalam penelitian, sehingga dalam penelitian ini terpilih dua kelas sebagai sampel yaitu kelas VIII A dan VIII D dengan jumlah masing-masing siswa perkelasnya 30 orang siswa. Instrumen yang digunakan adalah tes lompat jauh yang menggunakan meteran untuk mengukur jarak lompatan dan tes *vertical jump* untuk mengukur daya ledak otot tungkai siswa. Setelah data diperoleh kemudian diolah dengan menggunakan Uji Anova dan Uji tukey pada aplikasi SPSS versi 23.

Tabel 1. Desain Faktorial 2 x 2

Metode Pembelajaran Pliometrik	Daya Ledak (B)	<i>Barrier hops</i> (A ₁) + Lompat Jauh Gaya Jongkok	<i>Knee tuck jump</i> (A ₂) + Lompat Jauh Gaya Jongkok
Tinggi (B ₁)		A ₁ B ₁	A ₂ B ₁
Rendah (B ₂)		A ₁ B ₂	A ₂ B ₂

Keterangan:

A₁B₁ = Kelompok metode pembelajaran Pliometrik *Barrier hops* yang memiliki daya ledak tinggi terhadap Hasil Belajar Lompat Jauh Gaya Jongkok.

A₂B₁ = Kelompok metode Pembelajaran Pliometrik *Knee tuck jump* yang memiliki daya ledak tinggi terhadap hasil belajar lompat jauh gaya jongkok.

A₁B₂ = Kelompok Metode Pembelajaran Pliometrik *Barrier hops* yang memiliki daya ledak rendah terhadap Hasil Belajar Lompat jauh gaya jongkok.

A₂B₂ = Kelompok metode pembelajaran Pliometrik *Knee tuck jump* yang memiliki daya ledak terhadap hasil belajar lompat jauh gaya jongkok.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

1. Hasil belajar lompat jauh kelompok siswa yang diajarkan dengan metode pembelajaran pliometrik *barrier hops* secara keseluruhan

Dari perhitungan data yang terkumpul, hasil belajar lompat jauh kelompok siswa yang diajar dengan metode pembelajaran pliometrik *barrier hops*, diperoleh rentangan skor antara 58 sampai dengan 95, skor rata-rata sebesar 78,17 simpangan baku sebesar 13,45 rata-rata sebesar 78,17. Distribusi frekuensinya dapat dilihat dalam tabel 2.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Lompat Jauh Metode Pembelajaran Pliometrik *Barrier hops*

No	Interval	Frekuensi	Frekuensi
		Absolut Data (fd)	Relatif Data (%)
1	58 – 64	9	30
2	65 – 71	2	7
3	71 – 78	4	13
4	79 – 85	3	10
5	86 – 92	5	17
6	93 – 99	7	23
Jumlah		30	

Berdasarkan tabel 2 di atas, maka prosentase hasil belajar lompat jauh dapat diuraikan sebagai berikut : Sebanyak 13% atau 4 orang siswa memperoleh skor hasil belajar lompat jauh pada kelas rata-rata. Sebanyak 50% atau 15 orang siswa memperoleh skor hasil belajar lompat jauh di atas rata-rata, dan Sebanyak 37% atau 11 orang siswa memperoleh skor hasil belajar lompat jauh di bawah rata-rata.

- Hasil belajar lompat jauh kelompok yang diajar dengan metode pembelajaran pliometrik *knee tuck jump* secara keseluruhan

Dari perhitungan data yang terkumpul, hasil belajar lompat jauh kelompok siswa yang diajar dengan metode pembelajaran Pliometrik *Knee tuck jump*, diperoleh rentangan skor antara 58 sampai dengan 87, skor rata-rata sebesar 74,23 simpangan baku sebesar 10,45. Distribusi frekuensinya dapat dilihat dalam tabel 3.

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Lompat Jauh Metode Pembelajaran Pliometrik *Knee tuck jump*

No	Interval	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
		Data (fd)	Data (%)
1	58 – 63	8	27
2	64 – 69	4	13
3	70 – 75	3	10
4	76 – 81	3	10
5	82 – 87	12	40
Jumlah		30	

Berdasarkan tabel 3 di atas, maka prosentase hasil belajar lompat jauh dapat diuraikan sebagai berikut: Sebanyak 10% atau 3 orang siswa memperoleh skor hasil belajar lompat jauh pada kelas rata-rata. Sebanyak 50% atau 15 orang siswa memperoleh skor hasil belajar lompat jauh di atas rata-rata, dan sebanyak 40% atau 12 orang siswa memperoleh skor hasil belajar lompat jauh di bawah rata-rata.

3. Hasil belajar lompat jauh kelompok siswa yang memiliki daya ledak tinggi dengan menggunakan metode pliometrik *barrier hops*

Dari perhitungan data hasil belajar lompat jauh kelompok siswa yang memiliki daya ledak tinggi yang diajar dengan Metode Pembelajaran Pliometrik *Barrier hops*, diperoleh rentangan skor antara 84 sampai dengan 95, skor rata-rata sebesar 90,47 simpangan baku sebesar 4,12. Distribusi frekuensinya dapat dilihat dalam tabel 4.

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Lompat Jauh Daya Ledak Tinggi dengan Metode Pliometrik *Barrier hops*

No	Interval	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
		Data (fd)	Data (%)
1	84 – 86	4	27
2	87 – 89	2	13
3	90 – 92	2	13
4	93 – 95	7	47
5	96 – 98	0	0
Jumlah		30	

Berdasarkan tabel 4 di atas, maka prosentase hasil belajar lompat jauh dapat diuraikan sebagai berikut: Sebanyak 13% atau 2 orang siswa memperoleh skor hasil belajar lompat jauh pada kelas rata-rata. Sebanyak 47% atau 7 orang siswa memperoleh skor hasil belajar lompat jauh di atas rata-rata, dan sebanyak 40% atau 6 orang siswa memperoleh skor hasil belajar lompat jauh di bawah rata-rata.

4. Hasil belajar lompat jauh kelompok siswa yang memiliki daya ledak rendah yang menggunakan metode pembelajaran pliometrik *barrier hops*

Dari perhitungan data hasil belajar lompat jauh kelompok siswa yang memiliki daya ledak rendah yang diajar dengan metode pembelajaran pliometrik *barrier hops*, diperoleh rentangan skor antara 58 sampai dengan 75, skor rata-rata sebesar 65,87 simpangan baku sebesar 5,80. Distribusi frekuensinya dapat dilihat dalam tabel 5.

Tabel 5. Distribusi frekuensi hasil belajar lompat jauh daya ledak rendah dengan metode pembelajaran pliometrik *barrier hops*

No	Interval	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
		Data (fd)	Data (%)
1	58 – 61	4	27
2	62 – 65	5	33
3	66 – 69	1	7
4	70 – 73	3	20
5	74 – 77	2	13
Jumlah		15	

Berdasarkan tabel 5 di atas, maka prosentase hasil belajar lompat jauh dapat diuraikan sebagai berikut: Sebanyak 7% atau 1 orang siswa memperoleh skor hasil belajar lompat jauh pada kelas rata-rata. Sebanyak 33% atau 5 orang siswa memperoleh skor hasil belajar lompat jauh di atas rata-rata, dan sebanyak 60% atau 9 orang siswa memperoleh skor hasil belajar lompat jauh di bawah rata-rata

- Hasil belajar lompat jauh kelompok siswa yang memiliki daya ledak tinggi yang menggunakan metode pembelajaran pliometrik *knee tuck jump*

Dari perhitungan data hasil belajar lompat jauh kelompok siswa yang memiliki daya ledak tinggi yang diajar dengan metode pembelajaran pliometrik *barrier hops*, diperoleh rentangan skor antara 76 sampai dengan 89, skor rata-rata sebesar 83,60 simpangan baku sebesar 3,76. Distribusi frekuensinya dapat dilihat dalam tabel 6.

Tabel 6. Distribusi frekuensi hasil belajar lompat jauh daya ledak tinggi dengan metode pembelajaran pliometrik *knee tuck jump*

No	Interval	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
		Data (fd)	Data (%)
1	76 – 79	3	20
2	80 – 83	2	13
3	84 – 87	9	60
4	88 – 91	1	7
5	92 – 95	0	0
Jumlah		15	

Berdasarkan tabel 6 di atas, maka prosentase hasil belajar lompat jauh dapat diuraikan sebagai berikut: Sebanyak 60% atau 9 orang siswa memperoleh skor hasil belajar lompat jauh pada kelas rata-rata. Sebanyak 7% atau 1 orang siswa memperoleh skor hasil belajar lompat jauh di atas rata-rata, dan sebanyak 33% atau 5 orang siswa memperoleh skor hasil belajar lompat jauh di bawah rata-rata.

- Hasil belajar lompat jauh kelompok siswa yang memiliki daya ledak rendah yang menggunakan metode pembelajaran pliometrik *knee tuck jump*

Dari perhitungan data hasil belajar lompat jauh kelompok siswa yang memiliki daya ledak rendah yang diajar dengan metode pembelajaran pliometrik *barrier hops*, diperoleh rentangan skor antara 58 sampai dengan 75, skor rata-rata sebesar 64,87 simpangan baku sebesar 4,91. Distribusi frekuensinya dapat dilihat dalam tabel 7.

Tabel 7. Distribusi frekuensi hasil belajar lompat jauh daya ledak rendah dengan metode pembelajaran pliometrik *knee tuck jump*

No	Interval	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
		Data (fd)	Data (%)
1	58 – 61	3	20
2	62 – 65	7	47
3	66 – 69	2	13
4	70 – 73	3	20
5	74 – 77	0	0
Jumlah		15	

Berdasarkan tabel 7 di atas, maka presentase hasil belajar lompat jauh dapat diuraikan sebagai berikut: Sebanyak 47% atau 7 orang siswa memperoleh skor hasil belajar lompat jauh pada kelas rata-rata. Sebanyak 33% atau 5 orang siswa memperoleh skor hasil belajar lompat jauh di atas rata-rata, dan sebanyak 20% atau 3 orang siswa memperoleh skor hasil belajar lompat jauh di bawah rata-rata.

7. Hasil antara metode pembelajaran pliometrik dengan daya ledak terhadap hasil belajar lompat jauh

Kesimpulan bahwa hasil belajar lompat jauh bagi kelompok siswa yang memiliki daya ledak tinggi yang diajar dengan metode pembelajaran pliometrik *barrier hops* ($X = 90,47$) lebih tinggi bila dibandingkan dengan kelompok siswa yang diajar dengan metode pembelajaran *knee tuck jump* ($X = 82,37$). Dan bagi siswa yang memiliki daya ledak rendah yang diajar dengan metode pembelajaran pliometrik *barrier hops* ($X = 65,87$) lebih tinggi dibandingkan bila diajar dengan metode pembelajaran pliometrik *knee tuck jump* ($X = 64,87$).

Dengan demikian dapat diduga bahwa terjadi interaksi antara metode pembelajaran pliometrik dengan daya ledak dalam meningkatkan hasil belajar lompat jauh.

Pembahasan

Berdasarkan perolehan data dan hasil pengujian hipotesis secara statistik sebagaimana dikemukakan sebelumnya, hasil pengujian rumusan hipotesis tersebut, ternyata hasilnya pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ diperoleh secara keseluruhan, terdapat perbedaan yang nyata antara pemberian metode pembelajaran pliometrik *barrier hops* dan pemberian metode pembelajaran pliometrik *knee tuck jump* terhadap hasil belajar lompat jauh. Dari hasil perhitungan menunjukkan bahwa rata-rata hasil belajar lompat jauh dengan menggunakan metode pembelajaran pliometrik *barrier hops* memiliki nilai rata-rata ($X = 78,17$) dengan simpangan baku ($S = 13,45$) lebih tinggi dari hasil belajar lompat jauh setelah diajar dengan metode

pembelajaran pliometrik *knee tuck jump*, skor rata-rata ($X = 74,23$) dan simpangan baku ($S = 10,45$). Adapun dari hasil penghitungan ANAVA didapatkan F_0 sebesar 10,44. Nilai ANAVA ini lebih besar dibandingkan dengan $F_t = 1,62$. Ini berarti hipotesis penelitian menyatakan bahwa secara keseluruhan hasil belajar lompat jauh gaya jongkok dengan menggunakan metode pembelajaran pliometrik *barrier hops* lebih baik dibandingkan dengan metode pembelajaran pliometrik *knee tuck jump*. Jika merujuk dari kajian teori yang menyatakan bahwa lompat jauh memiliki dampak positif terhadap peningkatan kebugaran jasmani dimana lompat jauh merupakan cabang dari nomor lompat dalam atletik, secara teknik rangkaian lompat jauh terbagi dalam beberapa fase yaitu: awalan, tolakan, melayang dan mendarat (Zafarsidik, 2010). Dalam pembelajaran untuk melakukan lompat jauh diperlukan beberapa teknik yaitu: (1) faktor kondisi, terutama kecepatan, tenaga loncat, dan tujuan yang diarahkan kepada keterampilan, (2) faktor teknik, ancang-ancang, persiapan dan perpindahan, fase melayang dan pendaratan (McCosker, Renshaw, Greenwood, et al., 2019; McCosker, Renshaw, Russell, et al., 2019). Sedangkan faktor-faktor yang penting dalam melakukan tolakan terletak pada kekuatan tolakan, untuk melakukan tolakan siswa itu mempunyai dua faktor, yaitu: (1) kecepatan horizontal, yaitu kecepatan yang ditimbulkan dari awalan. (2) Kecepatan vertikal, yaitu kecepatan yang ditimbulkan dari kekuatan menolak (Lewar, 2015; Pérez-Castilla et al., 2019; Staniszewski et al., 2020; Williams et al., 2019). Awalan itu harus dilakukan dengan secepat-cepatnya serta jangan mengubah langkah pada saat akan melompat (Lewar, 2015). Pada waktu menumpu seharusnya badan sudah condong ke depan, titik berat badan harus terletak tegak dimuka titik sumber tenaga, yaitu tungkai bertumpu pada saat pelompat menumpu. Untuk membantu tolakan ke atas, lengan harus diayunkan setinggi mungkin atau prinsipnya adalah momentum dari bagian dipindahkan kepada keseluruhan.

Dalam metode pembelajaran pliometrik bukan hanya untuk mengembangkan otot tungkai saja, tetapi dapat juga mengembangkan otot-otot bagian tubuh yang lainnya. Pliometrik dapat dilakukan dalam berbagai macam bentuk metode pembelajaran termasuk metode pembelajaran lompat untuk ekstremitas tubuh bagian bawah dan metode pembelajaran dengan bola medicine untuk ekstremitas bagian atas, metode pembelajaran pliometrik adalah metode pembelajaran yang memungkinkan otot untuk mencapai kekuatan maksimal dalam waktu yang sesingkat mungkin (Karavelioglu et al., 2017; Lim et al., 2020; Ramírez-campillo et al., 2015; Staniszewski et al., 2020; Taylor et al., 2010; Yanci et al., 2016). Pliometrik dibagi menjadi tiga kelompok metode pembelajaran pliometrik, yaitu: (1) metode pembelajaran untuk anggota gerakan bawah (pinggul dan tungkai), (2) metode pembelajaran untuk batang tubuh, dan (3) metode pembelajaran untuk anggota gerak atas. Metode pembelajaran pliometrik sendiri didasari pada pengertian sebuah *concentric* (memendek) kontraksi otot dengan sangat kuat

diikuti dengan segera sebuah *eccentric* (memanjang) kontraksi otot yang sama (Staniszewski et al., 2020).

Metode pembeajaran *Barrier hops* merupakan metode pembelajaran yang dilakukan pada gawang-gawang atau rintangan-rintangan yang tingginya (antara 30-90 cm) diletakkan disuatu garis dengan jarak yang ditentukan dengan kemampuan. Rintangan akan jatuh bila siswa membuat kesalahan, start dimulai dengan berdiri di belakang rintangan, gerakan meloncat yang melewati rintangan-rintangan dengan kedua kaki bersamaan. Gerakan dimulai dari pinggang dan lutut merenggang. Gunakan ayunan kedua lengan untuk menjaga keseimbangan dan mencapai ketinggian (Mahendra, 2017; Sulaiman et al., 2018). Sedangkan metode pembelajaran *Knee tuck jump* dalam pelaksanaannya mempunyai aturan sendiri, dimana pelaksanaannya pada permukaan yang rata dan berpegas seperti rumput, matras atau keset. Metode pembelajaran ini dilakukan dalam suatu rangkaian loncatan eksplosif yang cepat. Otot-otot yang dikembangkan adalah flexors pinggul dan paha, *gatronemius*, *gluteals*, *quadiceps* dan *hamstrings*, dan daya ledak merupakan salah satu komponen dasar motorik atau kemampuan yang menunjang penampilan yang efektif dalam olahraga dan permainan.

Hasil penelitian ini juga membuktikan peneliti-peneliti sebelumnya yang mengungkapkan adanya pengaruh dari metode latihan *barrier hops* dan *knee truck jump* pada kemampuan lompatan seseorang (Mahendra, 2017; Sulaiman et al., 2018), dan juga bagaimana penelitian lainya yang memaparkan adanya kontribusi dari daya ledak otot pada hasil lompatan tersebut (Hermawan & Tarsono, 2017; Lewar, 2015).

KESIMPULAN

Pengujian hipotesis pertama membuktikan adanya perbedaan antara metode pembelajaran pliometrik *barrier hops* dengan metode pembelajaran pliometrik *knee tuck jump*. Metode pembelajaran pliometrik *barrier hops* memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap hasil belajar lompat jauh. Berarti kedua metode pembelajaran pliometrik memberikan pengaruh yang berbeda terhadap hasil belajar lompat jauh. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa metode pembelajaran pliometrik *barrier hops* lebih efektif untuk meningkatkan keterampilan lompat jauh.

DAFTAR PUSTAKA

- Bakar, A., Nasuka, & Santosa, I. (2019). Pengaruh Latihan Plyometric dan Panjang Tungkai terhadap Smash UKM Bolavoli Universitas Tadulako. *Journal of Sport Coaching and Physical Education*, 4(79), 66–74.
- Hermawan, I., & Tarsono, T. (2017). Hubungan Bentuk Telapak Kaki, Panjang Tungkai Dengan Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Atlet Kids Athletics Putri 11-14 Tahun

- Rawamangun. *Journal Physical Education, Health and Recreation*, 1(2), 25. <https://doi.org/10.24114/pjkr.v1i2.7564>
- Karavelioglu, M. B., Harmanci, H., Kaya, M., Erol, M., Karavelioglu, M. B., Harmanci, H., Kaya, M., & Erol, M. (2017). Effects of Plyometric Training on Anaerobic Capacity and Motor Skills in Female Futsal Players Effects of Plyometric Training on Anaerobic Capacity and Motor Skills in Female Futsal Players. *The Anthropologist*, 0073. <https://doi.org/10.1080/09720073.2014.11891955>
- Lewar, E. (2015). *PENGARUH PANJANG TUNGKAI, DAYA LEDAK TUNGKAI DAN KESEIMBANGAN TERHADAP KEMAMPUAN LOMPAT JAUH PADA SISWA SMP MUHAMMADIYAH LIMBUNG KECAMATAN BAJENG KABUPATEN GOWA* (Vol. 6, Issue iii) [Universitas Negeri Makasar]. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Lim, Y. Y., Sterzing, T., Teo, C. J. Y., Alonzo, R., Pan, J. W., Teng, P. S. P., & Kong, P. W. (2020). Between-limb asymmetry in kinetic and temporal characteristics during bilateral plyometric drop jumps from different heights. *Journal of Sports Sciences*, 00(00), 1–10. <https://doi.org/10.1080/02640414.2020.1752535>
- Mahendra, A. (2017). PENGARUH LATIHAN BARRIER HOP TERHADAP HASIL SMASH PADA PERMAINAN BOLA VOLI EKSTRAKULIKULER DI SMA NEGERI 11 PALEMBANG TAHUN 2015. *Wahana Didaktika*, 15(2), 23–34.
- McCosker, C., Renshaw, I., Greenwood, D., Davids, K., & Gosden, E. (2019). How performance analysis of elite long jumping can inform representative training design through identification of key constraints on competitive behaviours. *European Journal of Sport Science*, 19(7), 913–921. <https://doi.org/10.1080/17461391.2018.1564797>
- McCosker, C., Renshaw, I., Russell, S., Polman, R., & Davids, K. (2019). The role of elite coaches' expertise in identifying key constraints on long jump performance: how practice task designs can enhance athlete self-regulation in competition. *Qualitative Research in Sport, Exercise and Health*, 00(00), 1–17. <https://doi.org/10.1080/2159676X.2019.1687582>
- Olcucu, B. (2017). Comparison of the Effect of Plyometric Training on Oxidative Stress and Biochemical Parameters among Tennis Players Comparison of the Effect of Plyometric Training on Oxidative Stress and Biochemical Parameters among Tennis Players. *The Anthropologist*, 0073. <https://doi.org/10.1080/09720073.2015.11891640>
- Pérez-Castilla, A., Rojas, F. J., Gómez-Martínez, F., & García-Ramos, A. (2019). Vertical jump performance is affected by the velocity and depth of the countermovement. *Sports Biomechanics*, 00(00), 1–16. <https://doi.org/10.1080/14763141.2019.1641545>
- Quennerstedt, M. (2019). Physical education and the art of teaching: transformative learning and teaching in physical education and sports pedagogy. *Sport, Education and Society*, 24(6), 611–623. <https://doi.org/10.1080/13573322.2019.1574731>
- Ramirez-Campillo, R., Sanchez-Sanchez, J., Romero-Moraleda, B., Yanci, J., García-Hermoso, A., & Manuel Clemente, F. (2020). Effects of plyometric jump training in female soccer player's vertical jump height: A systematic review with meta-analysis. *Journal of Sports Sciences*, 00(00), 1–13. <https://doi.org/10.1080/02640414.2020.1745503>
- Ramírez-campillo, R., Vergara-pedrerros, M., Henríquez-olguín, C., Alvarez, C., Nakamura, F. Y., Fuente, C. I. D. La, Alonso-martinez, A. M., & Izquierdo, M. (2015). Effects of plyometric training on maximal-intensity exercise and endurance in male and female

soccer players. *Journal of Sport Sciences*, July.
<https://doi.org/10.1080/02640414.2015.1068439>

- Staniszewski, M., Hammoud, N., Zybko, P., Witek, K., Tkaczyk, J., & Urbanik, C. (2020). Effect of concentric vs. eccentric variant of lower limbs plyometric training on biomechanical and biochemical parameters. *European Journal of Sport Science*, 0(0), 1–8. <https://doi.org/10.1080/17461391.2020.1749314>
- Sulaiman, A., Hariyoko, & Wahyudi, U. (2018). PENGARUH METODE BARRIERS HOP TERHADAP HASIL BELAJAR KETERAMPILAN LONG PASS SEPAKBOLA. *Gelanggang Pendidikan Jasmani Indonesia*, 2(2), 99–107.
- Taylor, P., Foure, A., Nordez, A., & Cornu, C. (2010). Effects of plyometric training on plantar flexor mechanical properties. *Computer Methods in Biomechanics and Biomedical Engineering*, October 2014. <https://doi.org/10.1080/10255842.2010.493723>
- Tolgfors, B. (2019). Promoting integration through physical education (?). *Sport, Education and Society*, 0(0), 1–14. <https://doi.org/10.1080/13573322.2019.1687442>
- Uhlenbrock, C., & Meier, H. E. (2020). Public-private partnerships in physical education: the catalyst for UNESCO's Quality Physical Education (QPE) Guidelines. *Sport, Education and Society*, 0(0), 1–14. <https://doi.org/10.1080/13573322.2020.1754780>
- Williams, K. J., Chapman, D. W., Phillips, E. J., & Ball, N. B. (2019). Measurement bias in estimates of system power during a vertical jump. *Sports Biomechanics*, 00(00), 1–13. <https://doi.org/10.1080/14763141.2019.1649715>
- Yanci, J., Arcos, A. L., Camara, J., Castillo, D., García, A., Yanci, J., Arcos, A. L., Camara, J., Castillo, D., & García, A. (2016). Effects of horizontal plyometric training volume on soccer players ' performance. *Research in Sports Medicine*, 8627(August). <https://doi.org/10.1080/15438627.2016.1222280>
- Zafarsidik, D. (2010). *Mengajar dan Melatih Atletik*. PT. Remaja Rosdakarya.