Gerak: Journal of Physical Education, Sport, and Health
ojs.stkip-ypup.ac.id | email : gerak.jpesh@gmail.com

Latihan *Plyometric Standing Jump* Dan *Plyometric Box Jump* Meningkatkan Tinggi Lompatan Pada Siswa Ekstrakulikuler Bola Voli SMKN 3 Malang

Linda Ayu Septiani[1], Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Malang
Slamet Raharjo[2], Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Malang
Olivia Andiana[3], Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Malang

Info Artikel

Diterima: 25-04-2022
Disetujui: 25-06-2022
Dipublikasikan: 31-07-2022

Kata Kunci;
Plyometric, Standing Jump, Box Jump, Tinggi lompatan, Bola Voli.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya perbedaan antara latihan *plyometric standing jump*, latihan *plyometric box jump* dan kontrol terhadap tinggi lomptan siswa ekstrakurikuler bola voli SMKN 3 Malang. Pada penelitian ini menggunakan metode Pre-experimental desain two group pretest posttest dan design with control, dengan kelompok perlakuan latihan *plyometric standing jump*, dan kelompok latihan *plyometric box jump*, dengan pemilihan kelompok secara *purposive sampling*. Parameter untuk untuk mengukur tinggi lompatan menggunakan tes *vertical jump*. Analisa yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan analisis uji anova dengan bantuan aplikasi SPSS 25. Hasil penelitian ini menunjukan adanya perbedaan yang signifikan antara kelompok perlakuan *plymetric standing jump*, *plyometric box jump* dan kelompok kontrol. Hasil pengujian antara data menggunakan uji anova one way dengan hasil signifikansi hitung sebesar 0,001<0,05 yang berarti data tersebut menunjukkan adanya perbedaan. Setelah dilakukan uji Anova dilanjutkan uji Pasthoc Bonferroni untuk mengetahui latihan mana yang lebih efektif dalam meningkatkan tinggi lompatan. Berdasarkan hasil uji Pashoc diketahui bahwa kelompok latihan *plyometric standing jump* lebih optimal meningkatkan tinggi lompatan dibandingkan dengan kelompok *plyometric box jump* dan kelompok kontrol.

Abstract

This study aims to determine the difference between standing jump plyometric exercises, box jump plyometric exercises and control of the jump height of volleyball extracurricular students at SMKN 3 Malang. In this study, the pre-experimental method was used to design two groups pretest posttest and design with control, with the treatment group plyometric standing jump exercises, and the plyometric box jump exercise group, with group selection by purposive sampling. Parameters for measuring jump height using a vertical jump test. The analysis used in this study used the anova test analysis with the help of the SPSS 25 application. The results of this study showed a significant difference between the plymetric standing jump treatment group, plyometric box jump and the control group. The test results between the data using the one-way anova test with a statistical significance result of 0.001 <0.05, which means the data shows a difference. After the Anova test was carried out, the Pasthoc Bonferroni test was carried out to find out which exercise was more effective in increasing jump height. Based on the results of the Pashoc test, it was found that the plyometric standing jump exercise group was more optimal in increasing the jump height compared to the plyometric box jump group and the control group.

Alamat penulis: Universitas Negeri Malang
E-mail penulis: Lindaayus1890@gmail.com

ISSN 2828-5433 (*Online*)

PENDAHULUAN

Bola voli adalah salah satu dari lima besar olahraga internasional yang dimainkan saat ini, mengandalkan 220 federasi nasional yang berafiliasi dengan perkiraan 800 juta pemain yang bermain bola voli setidaknya sekali seminggu. Meskipun tidak diragukan lagi bermanfaat bagi kesejahteraan fisik, mental dan sosial, bola voli, seperti olahraga lainnya (Gouttebarge et al., 2017:2). Bola voli merupakan salah satu cabang olahraga yang memasyarakat di Indonesia, karena permainan ini dapat dilakukan orang dewasa maupun anak-anak. Pembinaan prestasi dalam cabang olahraga bola voli dapat dicapai melalui latihan yang terprogram, teratur dengan melibatkan berbagai disiplin ilmu pengetahuan dan teknologi (Sutisyana, 2017:65). Selain permainan yang banyak digemari oleh masyarakat Indonesia, voli menjadi permainan tim yang patut untuk terus di mainkan dalam ajang perlombaan di Indonesia maupun mancanegara.

Olahraga bola voli dimainkan oleh beregu terdiri dari enam pemain di setiap tim, bola dimainkan diudara dengan melewati net, setiap regu hanya bisa memainkan bola tiga kali pukulan. Pola gerakan dalam permainan bola voli memiliki tuntutan yang signifikan dan gerakan dinamis yang ditandai dengan berbagai jenis lari cepat, lompat (blocking dan spiking), dan gerakan lapangan dengan intensitas tinggi yang berulang selama permainan (Mendes et al., 2021: 2). Dalam permainan bola voli, pemain membutuhkan kebugaran jasmani yang baik untuk mempertahankan sistem energi aerobik dan anaerobik laktat. Secara umum pemain bola voli diharapkan mampu mengekspresikan kecepatan tinggi, kelincahan, kekuatan otot tubuh bagian atas dan bawah.

Berbagai komponen-komponen kondisi fisik sangat dibutuhkan dalam olahraga, seperti daya ledak otot tungkai, kelincahan, kekuatan otot, daya tahan otot, daya tahan jantung, kelentukan, kecepatan, koordinasi, dan keseimbangan (Alica, 2019:495). Dari komponen-komponen tersebut, daya ledak otot tungkai sangat di butuhkan dalam permainan bola voli (Adhi, B.P. et al., 2017:8). Dalam permainan bola voli melaksanakan servise, passing, smash, dan blocking, perlunya kekuatan pada otot tungkai yang baik.

Pada saat melakukan servise, smash, dan blocking, harus melakukan gerakan melompat dengan maksimal untuk menghasilkan pukulan yang baik. Kemampuan melompat dalam voli sangat penting untuk keberhasilan dan memberikan keunggulan kompetitif baik dalam serangan untuk meningkatkan ketinggian tinggi badan untuk menyerang dan dalam mempertahankan blocking (Bagaskara & Suharjana, 2019:2). Perlu adanya latihan khusus untuk dapat meningkatkan kemampuan melompat dalam permainan bola voli agar lebih optimal salah satunya adalah latihan *plyometric*.

Latihan *plyometric* ini merupakan latihan untuk meningkatkan power tungkai bawah (Khusnul et al., 2019:2). Karena kekuatan otot tungkai sangat dibutuhkan saat melakukan lompatan vertikal (vertical jump), maka perlu ditingkatkan latihannya, terutama latihan kekuatan otot tungkai. Kekuatan otot tungkai yang baik akan menghasilkan lompatan yang baik, sehingga akan lebih mudah melakukan block maupun smash (Indrayana, 2018:5). Latihan kondisi kekuatan otot tungkai dengan baik artinya bahwa kondisi fisik yang dibutuhkan dalam melakukan lompat tinggi harus ditunjang dengan kekuatan pada otot tungkai agar mampu untuk membawa titik berat badan setinggi mungkin dan menghasilkan yang maksimal dalam melompat (Latuheru, 2020: 63). Tanpa adanya kekuatan atau daya ledak otot yang kuat akan kesulitan dalam melakukan lompatan yang maksimal dan berisiko cedera.

Pemberian program latihan kekuatan otot tungkai yang bervariasi dan menggunakan metode yang kreatif dapat memberikan tantang dalam meningkatkan tinggi lompatan dalam keterampilan

bermain bola voli. Persiapan program latihan yang baik untuk atlet muda akan berdampak positif pada keberhasilan di masa depan dan akan memakan waktu yang relatif lebih lama untuk mempertahankan puncak prestasi.

Berdasarkan pengamatan peneliti dari hasil survei sebelum melakukan penelitian pada tanggal 15 Oktober 2021, kemampuan lompatan pada siswa ekstrakulikuler bola voli SMKN 3 Malang tergolong dalam kategori yang kurang. Latihan yang dilakukan seminggu sekali setiap hari jum'at ini memang masih kurang efektif dalam meningkatkan tinggi lompatan pada siswa ekskul bola voli. Hasil lompatan yang kurang menyebabkan beberapa individu dalam melakukan *smash*, *blok*, maupun servis belum mencapai target net yang di berikan pelatih. Berbagai faktor dapat muncul dalam timbulnya masalah seperti kurangnya kekuatan otot tungkai siswa ekstrakurikuler dalam melakukan permainan. Sarana dan prasarana yang dimiliki sekolahan untuk ekstrakulikuler bola voli yang kurang memadai, program latihan yang kurang beragam, dan rendahnya motivasi siswa untuk berlatih dapat menjadi kendala dalam proses pengembangan keterampilan bola voli. Oleh karena itu, kendala tersebut dapat dilakukan dengan peningkatkan latihan untuk tinggi lompatan pada siswa ekstrakurikuler bola voli di SMKN 3 Malang. Latihan merupakan proses yang berulang dan progresif guna meningkatkan potensi dalam rangka mencapai prestasi yang maksimal (Adhi, B.P. et al., 2017:9). Adanya latihan yang terprogram nantinya sangat berfungsi untuk bisa meningkatkan kemampuan tinggi lompatan.

Tinggi lompatan dapat ditingkatkan dengan menggunakan beberapa model atau metode latihan seperti latihan *plyometric standing jump* dan *plyometric box jump*. Metode latihan *plyometric standing jump* merupakan suatu bentuk latihan yang dilakukan dipermukaan rata dan berpegas seperti rumput, matras, atau keset dengan tujuan untuk meningkatkan tinggi lompatan. Metode latihan *plyometric box jump* merupakan latihan untuk meningkatkan tinggi lompatan yang dilakukan dengan meloncat keatas box atau kotak dengan menggunakan dua kaki kemudian turun kembali kebelakang. Latihan *plyometric standing jump* dan *plyometric box jump* dipilih penulis sebagai perlakuan dalam penelitian ini karena metode ini merupakan metode yang baru dan belum pernah diterapkan pada siswa ekstrakulikuler bola voli SMKN 3 Malang, nantinya dengan diberikan latihan seperti ini selama 6 minggu apakah efektif untuk diterapkan di siswa ekskulikuler bola voli SMKN 3 Malang.

Alasan peneliti menggunakan jenis latihan tersebut adalah kekuatan otot tungkai yang kurang dapat menyebabkan kesalahan yang kurang maksimal dalam melakukan tinggi lompatan sehingga ketika melakukan *smash*, *service*, *passing*, dan *block* tidak tepat pada sasarannya. Kesalahan yang terjadi menjadi penghambat dalam teknik dan taktik permainan bola voli sendiri. Dari permasalahan uraian diatas, maka peniliti ingin melakukan penelitian dengan menggunakan perlakuan dan model latihan yang berbeda, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "Pengaruh Latihan *Plyometric standing jump* dan *Plyometric box jump* Terhadap Tinggi Lompatan Pada Siswa Ekstrakurikuler Bola Voli SMKN 3 Malang".

METODE

Penelelitian ini menggunakan rancanagan penelitian *Pre-Experimental desain two group pretest posttest* dan *design with control*, dengan pemilihan kelompok secara *purposive sampling*. Tujuan dilakukan penelitian untuk memperoleh pengetahuan tentang adakah perbedaan antara latihan menggunakan variasi *plyometric standing jump*, *plyometric box*

jump, dan kontrol terhadap tinggi lompatan pada siswa ekstrakulikuler bola voli SMKN 3 Malang.

Sampel pada penelitian ini yaitu siswa esktrakulikuler bola voli SMKN 3 Malang yang berjumlah 30 siswa dengan rentan usia 15-17 tahun. Disini sampel di bagi menjadi tiga kelompok pada kelompok pertama akan diberikan latihan *plyometric standing jump*, kelompok kedua akan diberikan latihan *plyometric box jump* dan kelompok tiga sebagai kelompok kontrol atau tanpa perlakuan. Dalam kelompok experiment akan diberikan berupa latihan plyometric yaitu dengan variasi standing jump dan box jump. Rentan waktu eksperiment dilakukan selama 6 minggu dalam 1 minggunya melakukan latihan sebanyak 3 kali (Senin, Rabu, Jum'at).

Pengambilan data dilakukan dengan pretest dan posttes menggunakan instrument tes vertical jump. Menurut Karwijanto dalam (Mulyono, 2013) mengukapkan bahwa vertical jump merupakan lompatan tanpa awalan hanya dengan bentuan lengan untuk melakukan lompatan setinggi-tingginya ke atas melawan gravitasi. Pengukuran tinggi lompatan dilakukan dengan menggunakan *vertical jump test* sebagai penilaian pada penelitian ini dengan menggnakan tembok atau papan yang sudah ditempel meter line (Novianti, 2014:4). Data yang diperoleh dari pengukuran akan di analisis menggunakan uji statistik dengan metode uji anova dengan bantuan aplikasi SPSS 25 untuk menguji hipotesis. *Paired t - test* atau Uji-t berpasangan adalah metode yang digunakan untuk hipotesis dimana data saling berpasangan dan tidak bebas. Setelah memenuhi uji tersebut selanjutnya menggunakan uji Anova.

Untuk dapat menentukan variabel independen dengan uji anova dalam penelitian ini mengetahui keterkaitan antar variabel dan suatu perlakuan yang berpengaruh atau tidak. Dalam teknis analisis pada penelitian ini menggunakan teknis analisis data satu jalur (*one way anova*), sebagai taraf signifikan yaitu α = 0,05, untuk menguji pernyataan tentang apakah ada kesamaan atau tidak anatar kelompok yang dibandingkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tes vertical jump merupakan sebuah uji coba untuk mengukur tinggi tinggi lompatan. Berikut ini adalah data awal pengukuran tinggi lompatan pada siswa ekstrakurikuler bola voli SMKN 3 Malang. Penelitian dengan jenis eksperimen ini menggunakan desain two group pretest posttest dan design with control untuk menunjukan adanya pengaruh terhadap perlakuan yang telah diberikan pada sampel. Ada 2 perlakuan yang pada penelitian ini yaitu *Plyometric standing jump* dan *Plyometric box jump*. Berikut data pre-test dan post-test tinggi tinggi lompatan pada siswa ekstrakurikuler bola voli SMKN 3 Malang.

Tabel 1. Data Hasil Penelitian Kelompok *Plyometric standing jump*

Nama	*PreTest*	*PostTest*	Selisih
SA	45	52	7
RD	45	53	8
IW	40	51	11
NM	40	50	10
DU	43	51	8
GD	42	54	12
NL	40	54	14
KW	42	52	10
MK	43	53	10
ME	44	55	11

Berdasarkan tabel 1. pada pretest tinggi lompatan pada kelompok *plyometric standing jump* didapatkan jumlah seluruh hasil dengan skor 424 dengan nilai terbesar 45 dan nilai terkecil 40. Nilai pada posttest tinggi lompatan didapatkan jumlah seluruh skor 525 dengan nilai terbesar 55 dan nilai terkecil 50.

Tabel 2. Data Hasil Penelitian Kelompok *Plyometric box jump*

Nama	*PreTest*	*PostTest*	Selisih
TN	39	50	11

SQ	43	51	12
RS	45	53	12
VA	47	50	3
MA	46	50	4
RM	44	55	11
MS	43	56	13
AM	44	52	8
FR	45	51	6
LJ	44	55	11

Berdasarkan tabel 2. Pada pretest tinggi lompatan kelompok *plyometric box jump* didapatkan jumlah seluruh hasil dengan skor 440 dengan nilai terbesar 47 dan nilai terkecil 39. Nilai pada posttest tinggi lompatan didapatkan jumlah seluruh skor 523 dengan nilai terbesar 56 dan nilai terkecil 50.

Tabel 3. Data Hasil Penelitian Kelompok Kontrol

Nama	*PreTest*	*PosTest*	Selisih
AA	39	38	-1
MR	48	47	-1
TA	47	48	1
DO	37	37	0
HM	43	44	1
CA	55	54	-1
AP	43	43	0
GG	48	47	-1
DA	48	48	0
BI	55	56	1

Berdasarkan tabel 3. pada pretest tinggi lompatan kelompok kontrol didapatkan jumlah seluruh hasil dengan skor 463 dengan nilai terbesar 55 dan nilai terkecil 37. Nilai pada posttest tinggi lompatan didapatkan jumlah seluruh skor 462 dengan nilai terbesar 56 dan nilai terkecil 38.

Tabel 4. Data Hasil Uji Normalitas *Shapiro Wilk*

Kelompok	Sig. Hitung	Sig. *5%*	Keterangan
Pre-Test Plyometric standing jump	0.170	0,05	Normal
Post-Test Plyometric standing jump	0.849	0,05	Normal
Pre-Test plyometric box jump	0.189	0,05	Normal
Post-Test plyometric box jump	0.084	0,05	Normal
Pre-Test Kontrol	0.457	0,05	Normal
Post-Test Kontrol	0.641	0,05	Normal

Perolehan uji normalitas shapiro wilik pada tabel 4. data penelitian, menunjukan tes tinggi lompatan pada siswa ekstrakurikuler SMKN 3 Malang, yang dikerjakan dengan bantuan aplikasi IBM SPSS 25, Nilai signifikansi hasil kelompok pre-test *plyometric standing jump* memiliki signifikan hitung sebesar 0,170 dan data post-test kelompok *plyometric standing jump* 0,849. Pre-test kelompok *plyometric box jump* memiliki signifikan hitung sebesar 0,189 dan data post-test kelompok *plyometric box jump* 0,084. Pretest kelompok kontrol memiliki signifikan hitung sebesar 0,457 dan nilai signifikan posttest kelompok kontrol 0,641. Dari semua hasil uji normalitas semua data memperoleh signifikansi lebih dari 0.05 sebagai batas toleransi uji normalitas pada teknik Shapiro Wilk menggunakan taraf signifikansi 5% dengan bantuan aplikasi IBM SPSS 25. Jadi kelompok seluruh data setelah diuji normalitas pada penelitian ini dinyatakan normal.

Tabel 5. Data Hasil Uji Homogenitas *Levene Statistic*

Kelompok	Sig. Hitung	Sig. *5%*	Keterangan
Pretest-posttest Plyometric standing jump	0.463	0, 05	Homogen
Pretest-posttest Plyometric box jump	0.361	0, 05	Homogen
Pretest-	0,961	0, 05	Homogen

Posttest Kontrol			

Berdasarkan tabel 5. Hasil uji homogenitas kelompok *plyometric standing jump*, *plyometric box jump* dan kelompok kontrol tinggi lompatan pretest dan posttest menggunakan teknik uji yang diunakan adalah Levene Statistic untuk menyatakan variabel dari hasil penelitian tersebut homogen atau tidak. Perolehan nilai uji homogenitas dari tes tinggi lompatan kelompok *plyometric standing jump* menunjukkan nilai signifikansi 0,463 > 0,05 yang menunjukan data tersebut dinyatakan varian yang homogen, sedangkan dari tes kelompok *plyometric box jump* memiliki nilai signifikansi 0,361 > 0,05 yang menunjukan data tersebut dinyatakan varian yang homogen. Dan hasil data dari kelompok kontrol memiliki signifikansi bernilai 0,961 > 0,05 yang menunjukan data tersebut juga dinyatakan sebagai varian yang homogen.

Tabel 6. Data Hasil *Paired T Test* *Plyometric Standing Jump*

Kelompok	Sig. Hitung	*Sig. 5%*	Keterangan
Pre-test Post-test Plyometric standing jump	0,000	0,05	Signifikan

Pada tabel 6. Ditunjukan hasil dari paired t test pretest dan posttes, dinyatakan bahwa besar 0,000 < 0,05. Nilai tersebut menyatakan Ho ditolak dan Hi diterima atau hasil dari hipotesis terdapat pengaruh latihan *plyometric standing jump* terhadap tinggi lompatan siswa ekstrakulikuler bola voli SMKN 3 Malang.

Tabel 7. Data Hasil Paired t test *Plyometric box jump*

Kelompok	Sig. Hitung	*Sig. 5%*	Keterangan
Pre-test Post-test plyometric box jump	0,000	0,05	Signifikan

Berdasarkan tabel 7. hasil pretest posttest *plyometric box jump*, dinyatakan bahwa nilai signifikansi memperoleh 0,000 < 0,05. Nilai tersebut menyatakan Ho ditolak dan H1 diterima atau hasil hipotesis dapat dinyatakan terdapat pengaruh signifikan latihan *plyometric box jump* terhadap tinggi lompatan siswa ekstrakurikuler bola voli SMKN 3 Malang.

Tabel 8. Data Hasil Uji *Anova One Way* *Pretest*

Kelompok	Sig. Hitung	Sig. 5%	Keterangan
***Plyometric standing jump, Plyometric box jump,* Dan Kontrol**	.092	0, 05	Tidak Signifikan/Tidak ada perbedaan

Berdasarkan tabel 8. hasil uji anova kelompok *plyometric standing jump*, *plyometric box jump* dan kelompok kontrol pada tinggi lompatan dengan pretest menggunakan teknik bonferroni, didapatkan data variabel akibat yaitu kelompok *plyometric standing jump*, *plyometric box jump* dan kelompok kontrol tidak memiliki adanya perbedaan signifikan antara kelompok pretest yang belum diberikan perlakuan, ke tiga kelompok menunjukkan tidak adanya perbedaan dengan nilai signifikansi 0,092 > 0,05 , jadi dinyatakan tidak adanya perbedaan pada pretest.

Tabel 9. Data Hasil Uji Anova *One Way* *Posttest*

Kelompok	Sig. Hitung	*Sig. 5%*	Keterangan
***Plyometric standing jump, Plyometric box jump,* Dan**	.001	0, 05	Signifikan

Kontrol			

Berdasarkan tabel 9. hasil uji anova kelompok *plyometric standing jump*, *plyometric box jump* dan kelompok kontrol pada tinggi lompatan dengan posttest menggunakan teknik bonferroni, didapatkan data variabel akibat yaitu kelompok *plyometric standing jump*, *plyometric box jump* dan kelompok kontrol memiliki adanya perbedaan. Adanya perbedaan signifikan antara kelompok variabel yang yang melakukan eksperimen dan kelompok variabel kontrol yang tidak melakukan eksperimen dari tes tinggi lompatan ke tiga kelompok menunjukkan adanya perbedaan dengan nilai signifikansi 0,001 < 0,05, jadi data yang diperoleh memiliki adanya perbedaan.

Tabel 10. Data Hasil Uji Posthoc Bonferroni Posttest Tinggi Lompatan

Kelompok		***Mean difference***	**Sig**
Eksperimen I	Eksperimen II	,200	1,000
	Kontrol	6,200*	,003
Eksperimen II	Eksperimen I	-,200	1,000
	Kontrol	6,100*	,004
Kontrol	Eksperimen I	-6,300*	,003
	Eksperimen II	-6,100*	,004

Berdasarkan tabel 10. Dijelaskan bahwa terdapat perbedaan secara signifikan diantara ketiga kelompok sampel. Perbedaan ini terdapat pada mean difference yang menyatakan pengaruh terhadap meningktan tinggi lompatan pada kelompok masing-masing. Pada kelompok eksperimen I menunjukan pengaruh yang lebih efektif dalam peningkatan tinggi lompatan dibandingkan dengan peningkatan tinggi lompatan pada kelompok eksperimen II dan kelompok kontrol.

Berdasarkan hasil tes tinggi lompatan pada siswa ekstrakurikuler bola voli SMKN 3 Malang. Perolehan hasil uji hipotesis berdasarkan uji paired Sample t test didapatkan bahwa tes tingi lompatan memiliki hasil dengan nilai yang signifikansi 0.000 < 0,05 dinyatakan adanya pengaruh. Hasil tersebut menunjukkan taraf signifikan < 0,05 sehingga dapat dinyatakan bahwa H0 ditolak dan H1 diterima. Sehingga terdapat pengaruh pemberian latihan *plyometric standing jump* terhadap tinggi lompatan (signifikan). Ditinjau dari gerakan *plyometric standing jump*, tungkai bawah merupakan bagian inferior. Tungkai bawah merupakan bagian alat gerak bawah yang difungsikan untuk melompat, berlari. Latihan ini merupakan suatu rangkaian gerakan yang dilakukan dengan melompat secara berulang termasuk dalam latihan reflek peregangan otot-otot yang berkontribusi untuk mewujudkan reaksi gerak yang eksplosif secepat mungkin dan dilakukan secara dinamis sebelum otot kembal berkontraksi (Whithead dkk, 2018).

Otot-otot yang akan mengalami peningkatkan adalah gastronemius, flexsors pinggul dan flexsors paha, hamstrings, quadriceps, dan gluteals (Fernanda dkk, 2018). Terdapat beberapa indikasi dalam permainan bola voli yang perlu diperhatikan dan ditingkatkan pada saat melakukan sebuah lompatan, salah satunya yaitu meningkatakan kekuatan otot esktremitas bawah dan otot tungkai. Karena teknik melompat merupakan teknik pokok untuk melakukan sebuah smash, service, blocking, dingging. Peneliti sependapat dengan (Fauqi, 2020) yang mengatakan latihan plyoemtric standing jump dapat meningkatkan jump seseorang yang bermain bola voli karena gerakannya melompat ke atas, ke depan dengan intensitas meningkat gerakan ini dilakukan secara berulang dalam waktu yang sudah ditentukan. Karena latihan plyometric dengan variasi standing jump merangsang otot berkontraksi baik secara eccentric maupun kontraksi concentric.

Menurut pendapat yang dikemukakan oleh Sugiharto (2014:43) bahwa pelatihan dilakukan d 6-8 minggu memiliki efek yang

sangat baik bagi tubuh, selain itu dalam penggunaan frekuensi latihan terdiri dari 3 kali pertemuan dalam satu minggu yang mempunyai manfaat untuk mengembangkan daya tahan dan kekuatan. Serta pemberian program latihan secara rutin dilaksanakan dengan intensitas mulai dari 60% hingga 80% dan menjelaskan bahwa intensitas awal yang diberikan bertujuan untuk adaptasi latihan agar tubuh dapat merespon program latihan dengan baik (Sugiharto, 2014:37). Latihan *plyometric standing jump* diberikan selama 6 minggu dan dilakukan selama 18 kali pertemuan diberikan peningkatan repetisi dan set persetiap minggunya. Karena tubuh seseorang manusia bersifat homeostastis dan adaptasi terhadap suatu rangsang yang diberikan, tubuh manusia akan beradaptasi selama 2 kali 24 jam untuk menyesuaikan (Sugiharto, 2014:39).

Berdasarkan hasil tes tinggi lompatan pada siswa ekstrakurikuler bola voli SMKN 3 Malang. Perolehan hasil uji hipotesis berdasarkan menggunakan uji paired sample t test didapatkan bahwa tes akurasi tinggi lompatan memiliki signifikansi yang bernilai 0.000 < 0,05 yang menunjukan adanya pengaruh. Hasil tersebut menyatakan H0 ditolak dan H1 diterima. Hasil tersbut menunjukan bahwa terdapat pengaruh pemberian latihan plyometric standing box terhadap tinggi lompatan (signifikan). Menurut Chu dan Myer (2013:141), latihan Jump To Box adalah latihan yang melibatkan melompat dari sebuah kotak, kemudian melompat maju mundur dengan menggunakan kedua kaki seperti pada kuda-kuda pertama. Menurut Harsono tahun (2017 : 62) menegaskan bahwa box jump adalah latihan dengan alat box atau kota yang dilompati di atasnya memiliki tujuan meningkatkan eksplosif power kekuatan otot tungkai.

Penelitian sejenis dilakukan oleh Prayogo (2019) yang menguji latihan *plyometric box jump* terhadap tinggi lompatan smash pada permainan bola voli dengan signifikansi 0,000 < 0,05 karena latihan *plyometric box jump* memberikan peningkatan pada kekuatan power otot tungkai dan berpengaruh pada kecepatan smash. Gerakan kemampuan tungkai yang semakin cepat pada saat kaki melompat di atas box dan melakulan pendaratan ke tanah sehingga akan semakin meningkat pula pada power otot tungkai karena reaksi cepat dari kemampuan sistem neuromuskular juga semakin berkembang.

Pada penelitian ini latihan *plyometric box jump* diberikan selama 6 minggu dan dilakukan selama 18 kali pertemuan diberikan peningkatan repetisi dan set persetiap minggunya. Karena tubuh seseorang manusia bersifat homeostastis dan adaptasi terhadap suatu rangsang yang diberikan, tubuh manusia akan beradaptasi selama 2 kali 24 jam untuk menyesuaikan (Sugiharto, 2014:39).

Hasil Data uji poshoc bonferroni menyatakan bahwa pengujian antara hasil tinggi lompatan kelompok *plyometric standing jump* dengan hasil tinggi lompatan kelompok *plyometric box jump* tidak memiliki perbedaan dengan hasil sebesar 1 > 0,05, sedangkan pada kelompok kontrol memiliki perbedaan atau signifikan dengan hasil sebesar 0,003 < 0,05, dikarenakan kelompok kontrol tidak diberikan perlakuan atau latihan. Menurut (Iman & Rahayu, 2017:90) Kelompok kontrol tanpa adanya perlakuan yang hanya melakukan latihan biasa tidak menunjukan adanya peningkatan yang signifikan. Dapat disimpulkan hasil dari penelitian ini, membuktikan bahwa model latihan *plyometric standing jump* dan latihan *plyometric box jump* sama-sama memiliki pengaruh terhadap tinggi lompatan dibandingkan dengan kelompok yang tidak melakukan sebuah eksperimen yaitu kelompok kontrol, tetapi berdasarkan hasil data membuktikan latihan plyometric dengan metode standing jump mendapatkan hasil yang lebih efektif dalam meningkann tinggi lompatan. Peneliti sependapat dengan (Fauqi, 2020) yang membandingkan hasil penelitian plyometic standing jump dan latihan *plyometric box jump* dan hasilnya ternyata ada perbedaan sedikit data yang

dihasilkan yaitu latihan *plyometric standing jump* lebih efektif.

SIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa ada pengaruh signifikan latihan *plyometric standing jump* terhadap tinggi lompatan siswa pada ekstrakurikuler bola voli SMKN 3 Malang. Ada pengaruh signifikan latihan *plyometric box jump* terhadap tinggi lompatan pada siswa ekstrakurikuler bolavoli SMKN 3 Malang.

Berdasarkan hasil uji Anova one way post-test diketahui bahwa, adanya perbedaan yang signifikan dengan nilai signifikansi hitung 0,001 < 0,05 antara latihan *plyometric standing jump*, *plyometric box jump*, dan kelompok kontrol terhadap tinggi lompatan pada siswa ekstrakurikuler bolavoli SMKN 3 Malang. Setelah dilakukan uji Anova dilanjutkan uji Pasthoc Bonferroni untuk mengetahui latihan mana yang lebih efektif dalam meningkatkan tinggi lompatan. Berdasarkan hasil uji Pashoc diketahui bahwa kelompok latihan *plyometric standing jump* lebih optimal meningkatkan tinggi lompatan dibandingkan dengan kelompok *plyometric box jump* dan kelompok kontrol.

Bagi siswa ekstrakurikuler bola voli SMKN 3 Malang, terus berupaya meningkatkan tinggi lompatan bola voli sehingga meningkatkan kemampuan bermain bola voli dan mencapai prestasi yang maksimal, efektif dan efisien bagi siswa. Telah terbukti bahwa metode latihan *plyometric standing jump* dan latihan *plyometric box jump* secara signifikan meningkatkan tinggi lompat dalam permainan bola voli. Bagi peneliti selanjutnya, untuk menambahkan variabel lain selain variabel dalam penelitian ini, agar penelitian yang mengkaji tentang metode latihan peningkatan tinggi lompat pada bola voli dapat diuraikan lebih luas.

DAFTAR PUSTAKA

Adhi, B. P., Sugiharto, S., & Soenyoto, T. (2017). Pengaruh metode latihan dan kekuatan otot tungkai terhadap power otot tungkai. Journal of Physical Education and Sports, 6(1), 7-13.

Alica, D. R., & Afrizal, S. (2019). Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai. Dan Kelincahan Terhadap Kemampuan Footwork Atlet bulu tangkis. Jurnal Patriot, 2(3), 493-507.

Bagaskara, B. A., & Suharjana. 2019. *Plyometric standing jump* Terhadap Kemampuan Effect of *Plyometric box jump* and *Plyometric standing jump* Toward Vertical Jump Ability in. Medikora, XVIII(2), 64–69

Chu Donal A, & Myer Gregory. D, (2013). Plyometrics.California:Leisure Press.

Fauqi, A. (2020). Pengaruh Latihan Plyometric terhadap Kemampuan Jumping Smash pada Atlet Putra Bola Voli UKM-MABA STKIP Yapis Dompu. http://jiip.stkipyapisdompu.ac.id/jiip/index.php/JIIP/article/view/184/116

Fernanda, A.M.D., Yunus, M., Saichudin. (2018). The Effect of *Plyometric standing jump* Exercise Towards High Jump of Volleyball Players UABV Universitas Negeri Malang. https://dx.doi.org/10.2991/ahsr.k.201203.030

Gouttebarge, V., van Sluis, M., Verhagen, E., & Zwerver, J. (2017). The prevention of musculoskeletal injuries in volleyball: the systematic development of an intervention and its feasibility. Injury Epidemiology, 4(1). https://doi.org/10.1186/s40621-017-0122-y

Harson, H. (2017). Kepelatihan Olahraga Teori dan Metodologi. Bandung:PT Remaja Rosdakarya.

Indrayana, B. (2018). Perbedaan Pengaruh Latihan Knee Tuck Jump Dengan Latihan Double Leg Bound Terhadap Peningkatan Power Otot Tungkai Dan

Kemampuan Smash Pada Ekstrakurikuler Bola Voli Putra SMKN 1 Kota Jambi. Jorpres (Jurnal Olahraga Prestasi), 14(1), 1–23.https://doi.org/10.21831/jorpres.v14i1.19977

Khusnul, A., Ratna, K., Kesehatan, F. I., & Surakarta, U. M. (2019). Pengaruh Latihan Lateral Cone Hops Dan Zig Zag Drill Terhadap Kelincahan Pada Pemain Bola Basket Sma N 1 Sukoharjo.

Latuheru, R. V. (2020). Pengaruh Latihan Half Squat Jump Dan Latihan Alternate Leg Bound Terhadap Kemampuan Lompat Tinggi Pada Rata-Rata Daya Ledak Yang Sama. SPORTIVE: Journal Of Physical Education, Sport and Recreation, 4(1), 60. https://doi.org/10.26858/sportive.v4i1.17178

Mendes, F. G., Lima, A. B., Christofoletti, M., Quinaud, R. T., Collet, C., Gonçalves, C. E., & Carvalho, H. M. (2021). Multidimensional characteristics of young Brazilian volleyball players: A Bayesian multilevel analysis. PLoS ONE, 16(4 April), 1–16. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0250953

Mulyono, W.A., Ranu, Kumalasari, D.W. (2013). Pengaruh Leg Press Terhadap Peningkatan Tinggi Lompatan (Vertical Jump) Pada Pemain Badminton. Semarang:Universitas Negeri Semarang

Novianti, I.G.A.S.W. (2014). Latihan Skipping dengan Teknik High step meningkatkan Tinggi Loncatan Pemain Bola Basket Putra Di SMPN 1 Denpasar

Prayogo, D. (2019). Pengaruh Latihan *Plyometric box jump* Dan Dept Box Jump tehadap Ketepatan Smash pada Peserta Putra Ekstrakurikuler Bola Voli SMAN 1 Karangrejo Kabupaten Tulungagung. http://simki.unpkediri.ac.id/mahasiswa/file_artikel/2019/12.1.01.09.0100.pdf

Sugiharto. (2014). Fisiologi Olahraga Teori dan Aplikasi Pembinaan Olahraga. Malang: Universitas Negeri Malang.

Sutisyana, A. (2017). Pengaruh Metode Latihan Plypmetric Terhadap Kemampuan Jumping Smash Bola Voli Siswa Ekstrakurikuler SMPN 1 Bermain Ilir Kabupaten Kepahing. 1(64–67).

Whitehead., Malcomd, T., Timothy P., McGuian., & Angel V. (2018). A Comparison of the Effects of Short-Term Plyometric and Resistance Training on Lower-Body Muscular Performance. doi: 10.1519/JSC.0000000000002083