

Pengaruh latihan *plyometric depth jump* dan *knee tuck jump* terhadap peningkatan *power* otot tungkai pada ekstrakurikuler futsal SMA Mazraatul Ulum Lamongan

The effect of plyometric depth jump and knee tuck jump exercises on increasing leg muscle power in futsal extracurricular activities at Mazraatul Ulum Lamongan High School

Agung Erwanto Pratama¹, Imam Hariadi², Prisca Widiawati³

^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Kepeleatihan Olahraga, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Malang, Jl. Semarang No.5, Sumber Sari, Kec. Lowokwaru, Kota Malang, Jawa Timur 65145, Indonesia

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan *plyometric depth jump* dan *knee tuck jump* terhadap peningkatan *power* otot tungkai pada atlet futsal di ekstrakurikuler SMA Mazraatul Ulum Lamongan. Penelitian ini menggunakan metode Causal-effect relationship dengan rancangan penelitian *Two Groups Pretest-Posttest Design*. Subjek penelitian ini adalah siswa peserta ekstrakurikuler futsal SMA Mazraatul Ulum Kabupaten Lamongan berjumlah 20. Analisis statistik yang digunakan adalah uji-t amatan ulangan. Instrumen yang digunakan adalah tes *vertical jump*. Hasil penelitian menunjukkan terdapat perbedaan skor *mean* antara tes awal (*pretest*) yaitu 48.65 dan hasil tes akhir (*posttest*) yaitu 53.25 cm. hasil uji t amatan ulangan menggunakan *paired sample test* nilai $\text{Sig. (2-tailed)} = 0,000$, jika dasar pengambilan keputusan nilai yaitu dengan $\text{Sig. (2-tailed)} \leq 0,05$ maka terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil *pretest* dan *posttest*, sebaliknya jika nilai $\text{Sig. (2-tailed)} \geq 0,05$ maka, dinyatakan tidak ada perbedaan yang signifikan antara *pretest* dan *posttest*. Dengan hasil *paired sample test* sebesar $0,000 \leq 0,05$ maka dinyatakan ada perbedaan yang signifikan antara *mean pretest* dan *posttest*, sehingga dapat disimpulkan hipotesis nihil yang menyatakan tidak ada perbedaan antara *pretest* dan *posttest*.

Kata kunci: *Plyometric, depth jump, knee tuck jump, power* otot tungkai, futsal.

Abstract

This study aims to determine the effect of plyometric depth jump and knee tuck jump exercises on increasing leg muscle power in futsal athletes in extracurricular activities at SMA Mazraatul Ulum Lamongan. The subjects of this study were 20 futsal extracurricular participants at SMA Mazraatul Ulum, Lamongan Regency. Statistical analysis used was t-test repeated observations. The instrument used is a vertical jump test. The results showed a difference in the mean score between the pretest, which was 48.65, and the posttest, which was 53.25 cm. the results of the t-test repeated observations using the paired sample test, the value of Sig. (2-tailed) = 0.000, if the basis for making the decision value is Sig. (2-tailed) 0.05, then there is a significant difference between the pretest and posttest results, on the contrary, if the value of Sig. (2-tailed) 0.05 then stated that there is no significant difference between the pretest and posttest. With the paired sample test results of 0.000 0.05, it is stated that there is a significant difference between the mean pretest and posttest, so it can be concluded that the null hypothesis which states there is no significant difference in the mean between the pretest and posttest is rejected.

Keywords: *Plyometric, depth jump, knee tuck jump, leg muscle power, futsal.*

Correspondence author: Muhammad Ghivari Zaka Wali, Universitas Negeri Malang, Indonesia.
Email: agungerwanto3@gmail.com



Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Kepeleatihan Olahraga is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

PENDAHULUAN

Olahraga merupakan suatu gerakan olah tubuh yang memberikan efek pada tubuh secara keseluruhan. Olahraga membantu merangsang otot-otot dan bagian tubuh lainnya untuk bergerak. Pembinaan dan perkembangan olahraga merupakan bagian dari upaya peningkatan kualitas manusia untuk meraih prestasi yang dapat membanggakan. Sehingga sekarang banyak orang tua yang sadar betapa pentingnya olahraga dan ingin memasukan anaknya dalam ekstrakurikuler atau klub olahraga sebagai calon atlet masa depan. Pembentukan atlet dimulai pada jenjang pendidikan usia dini dari SD, SMP, dan SMA untuk mengikuti pembinaan ekstrakurikuler agar mendapat pelatihan. Dari olahraga tersebut banyak manfaat yang bisa diambil seperti yang dikemukakan oleh Faizati Karim (2002) menjelaskan manfaat yang diambil dalam berolahraga diantaranya adalah sebagai berikut: 1. Meningkatkan fungsi kerja jantung, yaitu ditandai denyut nadi istirahat menurun, kapasitas bertambah, penumpukan asam laktat berkurang. 2. Meningkatkan kepadatan otot dan kepadatan tulang. 3. Meningkatkan kelenturan tubuh sehingga mengurangi cedera. Dan salah satu olahraga yaitu futsal adalah permainan jenis sepakbola yang dimainkan oleh 10 orang (masing-masing 5 orang), serta menggunakan bola lebih kecil dan lebih berat dari pada yang digunakan dalam sepakbola. Gawang yang digunakan dalam futsal juga lebih kecil (Lhaksana, 2011). Herman (2010) menyatakan bahwa “futsal merupakan aktivitas permainan invasi (invasi games) beregu yang dimainkan lima lawan lima orang dalam durasi waktu tertentu yang dimainkan pada lapangan, gawang dan bola yang relatif lebih kecil dari permainan sepakbola yang mensyaratkan kecepatan gerak, menyenangkan dan aman dimainkan serta kemenangan regu ditentukan oleh jumlah terbanyak mencetak gol ke gawang lawannya”. Futsal merupakan salah satu olahraga yang cukup populer di Indonesia. Namun apabila ingin mendapatkan hasil yang baik perlu dilakukan latihan.

Latihan adalah proses sistematis dari berlatih atau bekerja, yang dilakukan secara berulang ulang, dengan kian hari kian menambah beban

latihan atau pekerjaannya. Pada latihan fisik yang dilakukan hendaknya memperhatikan hukum-hukum dan prinsip latihan. Hukum-hukum latihan dipakai karena hasil latihan dari latihan kondisi fisik tidak selalu positif dan optimal Ruswan (2008). Latihan merupakan suatu kegiatan yang dilakukan secara sistematis dan kontinyu yang dilakukan secara berulang-ulang dengan meningkatkan beban latihan secara bertahap. Latihan adalah suatu proses yang sistematis dengan tujuan meningkatkan fitness atau kesegaran seorang atlet dalam suatu aktivitas yang dipilih. Latihan fisik adalah memberikan tekanan fisik pada tubuh secara teratur, sistematis, berkesinambungan, sedemikian rupa, sehingga dapat meningkatkan kemampuan dalam melakukan kerja olahraga Oktavianus, Bakhtiar and Bafirman, (2018).

Jadi latihan adalah proses dimana tim atau perseorangan ingin mendapatkan hasil yang baik dan bisa mendapatkan prestasi sesuai yang diharapkan oleh tim tersebut ataupun seseorang itu. Proses pembinaan dan pelatihan pada setiap cabang olahraga memerlukan keadaan tubuh atau kondisi fisik yang mendukung sehingga mampu dan memungkinkan melaksanakan tugas-tugas yang ada kaitannya dengan kondisi cabang olah raga. Maksud dari kondisi fisik adalah: Suatu kesatuan utuh dari komponen-komponen yang tidak dapat dipisah-pisahkan begitu saja, baik peningkatan maupun pemeliharaannya menurut Subarjah (2012). Pengertian kondisi fisik adalah dasar pada dimensi-dimensi pokok biologi yang terdiri dari bermacam-macam komponen, semua harus mendapat perhatian. Dalam usaha pembinaan dan pelatihan komponen-komponen fisik itu semuanya harus diperhatikan. Oleh karena itu setiap cabang olahraga mempunyai kekhususan dalam menggunakan sistem prioritas sesuai dengan kekhususan sesuai dengan kekhususan masing-masing cabang olahraga. Sepuluh komponen kondisi fisik yang dapat dibina guna menunjang prestasi olahraga, meliputi: (1) Kekuatan (*strength*) adalah komponen fisik seseorang tentang kemampuannya dalam mempergunakan otot untuk menerima beban sewaktu bekerja. (2) Daya tahan (*endurance*): (a). Daya tahan umum (*general endurance*) kemampuan seseorang dalam

mempergunakan sistem jantung. Paru-paru dan peredaran darahnya secara efektif dan efisien untuk menjalankan kerja secara terus menerus. Yang melibatkan kontraksi sejumlah otot-otot dengan intensitas tinggi dalam waktu yang cukup lama. (b). Daya tahan otot (local endurance) kemampuan seseorang dalam mempergunakan ototnya untuk berkontraksi secara terus menerus dalam waktu yang relatif lama dengan beban tertentu. (3) Daya otot (muscular power) adalah kemampuan seseorang untuk mempergunakan kekuatan maksimum yang dikerahkan pada waktu yang sependek-pendeknya. (4) Kecepatan (speed) kemampuan seseorang dalam mengerjakan gerakan berkesinambungan dalam bentuk yang sama dalam waktu sesingkat-singkatnya. (5) Daya lentur (fleksibility) seseorang dalam penyesuaian diri dalam aktifitas dengan penguluran tubuh yang luas. Hal ini akan sangat mudah ditandai dengan tingkat fleksibility persendian pada seluruh tubuh. (6) Kelincahan (agility) adalah kemampuan seseorang mengubah posisi di area tertentu. (7) Koordinasi (coordination) adalah kemampuan seseorang mengintegrasikan bermacam-macam gerakan yang berada ke dalam pola gerakan tunggal secara efektif. (8) Keseimbangan (balance) kemampuan seseorang mengendalikan organ-organ saraf otot. (9) Hasil (accuracy) adalah pergerakan bebas sesuai dengan sasaran. Sasaran ini dapat merupakan jarak atau mungkin suatu objek langsung yang harus dikenai dengan salah satu bagian tubuh. (10) Reaksi (reaction) adalah kemampuan seseorang untuk segera bertindak secepatnya menanggapi rangsangan yang ditimbulkan lewat indera syaraf atau feeling seperti mengantisipasi datangnya bola (Sudarsono, 2015).

Ibrahim (2019) menyatakan futsal adalah “jenis permainan sepakbola dengan setiap regu terdiri dari lima orang”. Futsal adalah salah satu cabang olahraga yang banyak digemari kalangan remaja bahkan di kalangan modern olahraga ini tidak hanya diikuti oleh laki-laki saja melainkan perempuan juga menyukai olahraga ini. Oleh karena itu pembinaan olahraga futsal harus dimulai sejak dini dan berkelanjutan agar mendapatkan prestasi yang diinginkan. Teknik-teknik dasar yang harus dikuasai pemain futsal adalah sebagai berikut: mengontrol (control)

menggiring bola (*dribbling*), menendang (*shooting*), mengoper bola (*passing*), menyundul (*heading*). Dari kelima teknik dasar tersebut hampir semua teknik memerlukan daya ledak (*power*) agar teknik itu sempurna, misalnya *shooting* jika atlet waktu melakukan *shooting* tidak dilakukan dengan *power* yang kuat maka tendangan yang dihasilkan akan cenderung lemah sekaligus akan mudah diblok lawan karena pergerakan bola yang lamban. *shooting* merupakan karakteristik yang sangat penting bagi pemain futsal karena pada permainan futsal lebih banyak mencetak goal jika dibandingkan dengan permainan sepakbola (Nugraha, 2012).

Dalam setiap permainan futsal pasti membutuhkan *power* yang baik agar dapat menunjang teknik yang baik serta benar. Dan salah satu latihan untuk meningkatkan *power* dapat dilakukan dengan menggunakan *plyometric*, prinsip metode latihan *plyometric* adalah otot selalu berkontraksi baik pada saat memanjang (*eccentric*) maupun pada saat memendek (*concentric*)” (Pratama, 2018). Fungsi latihan *plyometric* dapat dikemukakan sebagai berikut; bahwa meningkatkan kemampuan tenaga merupakan hal yang sangat penting dan diperlukan untuk sebagian pencapaian prestasi olahraga. Peningkatan tersebut dapat terjadi dengan melakukan latihan *plyometric*. *Plyometric* merupakan metode latihan yang sering digunakan untuk meningkatkan daya ledak (eksplosif *power*) pada cabang olahraga sepakbola, futsal, voli, basket, dan lain-lain. Model latihan *plyometric* bentuk *depth jump* dan *knee tuck jump* merupakan bentuk latihan yang mempunyai tujuan yang sama yaitu melatih kemampuan *power* otot tungkai.

Power adalah kemampuan seseorang untuk melakukan kekuatan maksimal, dengan usaha yang dikerahkan dalam waktu yang sesingkat mungkin (Bafirman and Wahyuri, 2019). Jika seseorang memiliki kemampuan yang lebih dan dalam waktu yang relatif singkat, berarti memiliki *power* yang baik”. Dengan demikian *power* merupakan salah satu kondisi fisik yang sangat diperlukan oleh atlet untuk meningkatkan performa agar mendapatkan prestasi semaksimal mungkin. Menurut Lamusu (2011:150, 2018), Latihan *depth jump* adalah latihan turun dari atas box

yang tingginya 60 cm dengan anjang-ancang untuk melakukan lompatan melewati box dengan ayunan tangan keatas, kemudian mendarat dengan kedua kaki mengeper. *Knee tuck jump* adalah latihan yang dilakukan pada permukaan yang rata dan berpegas seperti rumput, matras. Latihan ini dilakukan dalam suatu rangkaian lompatan eksplosif yang cepat. Seperti yang dikemukakan Faidlullah, (2009) *knee tuck jump* dilakukan pada permukaan yang rata. Latihan ini dilakukan dalam saturangkaiaan lompatan *eksplosive* yang cepat, otot-otot yang dikembangkan adalah flexors pinggul dan paha, gastrocnemius, gluteals, quadriceps, dan hamstring. Sebagai contoh Tim futsal SMA Mazraatul ulum Lamongan menjalankan latihan 3x dalam seminggu, setiap pemain yang sudah menjadi pemain tim futsal SMA Mazraatul ulum Lamongan nmerupakan pemain yang memiliki psikomotorik yang baik, bukan hanya psikomotorik saja tapi kemampuan power otot tungkai, kekuatan otot tungkai, dan kelincahan pun secara tidak sadar dilatih. namun dalam kenyataannya dilapangan, pemain yang tergabung dalam daftar pemain tersebut tidak pernah melakukan tes untuk mengetahui power otot tungkai, kekuatan otot tungkai. Dengan tes power otot tungkai tersebut pelatih mampu mengetahui perkembangan pemain dalam persiapan pertandingan karena hampir seluruh teknik dasar futsal memerlukan kekuatan power dan pada saat ini tim futsal SMA Mazraatul ulum Lamongan masih sangat perlu meningkatkan presatasi karena belum bisa bersaing di wilayah Kabupaten Lamongan.

METODE

Jenis penelitian ini adalah eksperimen. Metode eksperimen didefinisikan sebagai metode sistematis guna membangun hubungan yang mengandung fenomena sebab akibat (*Causal-effect relationship*) (Sukardi, 2015: 178). Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah “*Two Groups Pretest-Posttest Design*”, yaitu desain penelitian yang terdapat *pretest* sebelum diberi perlakuan dan *posttest* setelah diberi perlakuan.

Sampel

Teknik sampel yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu atlet futsal SMA Mazraatul Ulum Kabupaten Lamongan usia 16-18 tahun berjumlah 20.

Instrumen

Instrumen penelitian ini menggunakan *vertical jump*. Untuk mengumpulkan data diperlukan pada penelitian ini digunakan instrument test "*vertical jump*", (Ismaryati, 2008:60). Alat yang diperlukan dalam melaksanakan tes diantaranya papan meter loncat, bubuk *magnesium*, pembersih, dinding, lantai rata dan blangko penilaian tes *vertical jump*.

Prosedur Penelitian

a) Studi pustaka untuk mengumpulkan data yang dibutuhkan. b) Mengurus surat perizinan untuk penelitian. c) Menyiapkan fasilitas dan peralatan yang akan digunakan untuk penelitian. d) Menyiapkan tenaga pembantu lapangan. e) Menentukan populasi dan sampel. f) Menyiapkan blangko pengumpulan data. g) Menyusun program latihan. Latihan dilaksanakan selama 16 kali pertemuan dengan 3 kali latihan selama seminggu dimulai dari jam 3 sore hingga jam 6 sore.

Analisis Data

Teknik analisis data yang di gunakan dalam penelitian ini adalah uji-t amatan ulangan. Dalam menganalisis data ada dua metode penghitungan. Pertama Uji Prasyarat Uji normalitas adalah cara untuk menetapkan apakah data dari populasi dianggap normal, digunakan dalam uji hipotesis statistik parametrik. Peneliti menggunakan uji normalitas menggunakan rumus two-sample dengan program SPSS 25.0. Distribusi dapat dikatakan distribusi normal apabila nilai signifikan yang diperoleh lebih besar dari pada 0,05. Lalu yang kedua uji hipotesis Uji-t Amatan Ulangan Analisis uji t amatan ulangan dilakukan terhadap data pretest dan posttest Pengaruh latihan *plyometric depth jump* dan *knee tuck jump* terhadap peningkatan *power* otot tungkai di ekstrakurikuler futsal SMA Mazraatul ulum Lamongan dengan uji *sample paired t test* dalam program SPSS 25.0

HASIL

Data *pre-test* dan *post-test vertical jump* untuk *power* pada pemain futsal SMA Mazraatul Ulum Kabupaten Lamongan usia 16-18 tahun. Data dari hasil tes dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Diskripsi Data *Pre-test* dan *Post-test Vertical Jump*

	N	Range	Minimum	Maximum	Mean	Standar Deviation
<i>Pretest</i>	20	23.00	37.00	60.00	48.65	6.25
<i>Posttest</i>	20	24.00	41.00	65.00	53.25	6.32

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui data tersebut normal atau tidak, kemudian untuk diujikan pada masing-masing data penelitian yaitu data *pretest* dan *posttest*. Uji normalitas dilakukan dengan memakai rumus ***one-sample kolmogorov-smirnov*** test dengan program SPSS 25.0. Distribusi dapat dikatakan distribusi normal apabila nilai signifikan yang diperoleh lebih besar dari pada 0,05. perhitungan data ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas (Nilai *Pre-test* dan *Post-test*) *One-Sample Kolmogorov-Smirnov*

N	d.b	Sig2-tailed
20	20	2.00

Berdasarkan Tabel 2 dapat dilihat hasil dari Uji normalitas menggunakan Rumus *one-sample kolmogorov-smirnov test* memiliki nilai p (Sig) lebih dari 0,05 maka data distribusi dari *pretest* dan *posttest* berdistribusi normal. Atau dapat diartikan nilai signifikansi *pretest* dan *posttest* lebih besar dari 0,05, yaitu sebesar 2,00 maka dapat disimpulkan data tersebut berdistribusi normal. Karena data berdistribusi normal sehingga analisis dapat dilanjutkan.

Tabel 3. Rangkuman Hasil uji t amatan ulangan menggunakan *Paired Sample Test skor pretest dan posttest vertical jump*

	N	Mean	Standar Deviation	d.b	Sig
<i>Pretest-posttest</i>	20	4.60	0.82	19	0,000

Berdasarkan tabel 3 hasil uji t amatan ulangan menggunakan paired sample test nilai Sig.(2-tailed) = 0,000, jika dasar pengambilan keputusan nilai yaitu dengan Sig.(2-tailed) $\leq 0,05$ maka terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil pretest dan posttest, sebaliknya jika nilai Sig.(2-tailed) $\geq 0,05$ maka, dinyatakan tidak ada perbedaan yang signifikan antara pretest dan posttest. Dengan hasil paired sample test sebesar $0,000 \leq 0,05$ maka dinyatakan ada perbedaan yang signifikan antara mean pretest dan posttest, sehingga dapat disimpulkan hipotesis nihil yang menyatakan tidak ada perbedaan mean yang signifikan antara pretest dan posttest di tolak.

PEMBAHASAN

Latihan *plyometrics* adalah bentuk latihan *eksplosive power* dengan karakteristik menggunakan kontraksi otot yang sangat kuat dan cepat, yaitu otot selalu berkontraksi baik saat memanjang (*eccentric*) maupun saat memendek (*concentric*) dalam waktu cepat, sehingga selama bekerja otot tidak ada waktu relaksasi (Muehlbauer et al., 2019). Prinsip terpenting dalam *plyometrics* adalah pemain harus mempunyai basic strength (kekuatan) yang baik. Terutama pada tungkai yang rawan cedera engkel atau lutut. Jika pemain memiliki basic strength cukup maka latihan *plyometrics* akan signifikan hasilnya. Hal berikut yang harus diperhatikan adalah resiko cedera, karena *plyometrics* penuh dengan gerakan eksplosive. Untuk itu persiapan matang harus dilakukan demi mengurangi resiko cedera. Selalu awali latihan dengan pemanasan yang baik. Perbanyak peregangan pada otot-otot yang akan dilatih. Salah satu cabang olahraga yang memerlukan latihan *plyometric* yaitu cabang olahraga futsal. Dewi dkk, (2018) mengatakan bahwa, daya ledak atau *power* adalah produk dari kekuatan dan kecepatan yaitu kemampuan otot untuk mengerahkan

kekuatan maksimal dalam waktu yang amat singkat. Dari pendapat lain juga mengatakan bahwa, daya ledak atau power adalah kemampuan seseorang untuk mempergunakan kekuatan maksimum yang dikerahkan dalam waktu yang sependek pendeknya, dalam hal ini dapat dinyatakan bahwa daya ledak adalah hasil dari perkalian antara kekuatan dengan kecepatan (Sole, 2018) Jadi untuk mendapatkan daya ledak yang bagus dan sempurna, maka seseorang itu harus melakukan berbagai latihan fisik yang berhubungan dengan daya ledak.

Ada beberapa cara untuk meningkatkan power otot tungkai dan peneliti menggunakan dua cara tersebut untuk meningkatkan daya ledak otot di SMA Mazraatul ulum lamongan untuk meningkatkan power otot tungkai murid futsal ekstrakurikuler di sekolah tersebut, yang pertama ada latihan *plyometric depth jump*, Menurut Lamusu (2011:150, 2018), Latihan *depth jump* adalah latihan turun dari atas box yang tingginya 60 cm dengan ancang-ancang untuk melakukan lompatan melewati box dengan ayunan tangan keatas, kemudian mendarat dengan kedua kaki mengeper. Sebuah box atau bangku yang tingginya 60 cm dibutuhkan untuk latihan ini. Permukaan tempat mendarat harus sedikit lunak seperti tanah berumput atau matras, ini merupakan latihan yang bagus untuk quadrisep, hip girdle dan juga punggung bagian bawah, urat-urat lutut. Lompatan dalam diterapkan pada semua olahraga karna mempergunakan kekuatan kaki, kecepatan dan kecekatan. Dan yang kedua ada latihan *plyometric knee tuck jump* adalah latihan yang dilakukan pada permukaan yang rata dan berpegas seperti rumput, matras. Dari hasil observasi yang telah dilihat pemain futsal ekstrakurikuler SMA Mazraatul ulum Lamongan Pada kasus-kasus di ekstrakurikuler futsal SMA Mazraatul Ulum peneliti banyak menemukan kesalahan pada saat mengoper bola dan menendang bola dikarenakan power yang kurang baik. Contoh kasus yang terjadi pada saat anak anak futsal melakukan latihan Passing ke temannya passing tersebut tidak samapai ke temannya justru bola terkadang keluar serta bola itu sendiri di potong oleh musuh karena Passing yang terarah ataupun terarah namun bola tersebut tidak sampai ketemannya karena power yang kurang,

lalu contoh kasus tidak sedikit pemain futsal ekstrakurikuler SMA Mazraatul Ulum yang melakukan shooting ke arah gawang namun tidak terjadi gol karena penjaga gawang musuh dapat menepis tendangan tersebut atau bisa dibilang presentase gol yang didapat saat shooting tidak sesuai yang diharapkan. Maka dari itu latihan untuk meningkatkan *power* otot tungkai bagi pemain/atlet futsal sangat wajib dilakukan. Dari hasil pretest pada tanggal 1 Juli 2021 dapat diperoleh hasil dari data tes kemampuan *power* otot tungkai (Vertical Jump). Rata-rata hasil pretest sebesar 48.65 dengan standar deviasi 6.25 serta rentangan skor 23.0. Lalu di dapatkan hasil posttest pada tanggal 9 Agustus 2021. Hasil posttest yang telah dilakukan peneliti memperoleh data dengan rata-rata 53.25 dengan rentangan skor sebesar 24.00 serta standar deviasi 6.32. untuk melaksanakan Latihan *plyometric depth jump* dan *knee tuck jump* perlu dibuatkan program latihan agar rencana tersebut ataupun pada saat melakukan penelitian bisa berjalan lancar. Penyusunan program latihan ini sangatlah penting karena merupakan salah satu komponen penting dalam pelatihan olahraga. Dalam penyusunan program, program latihan yang baik harus menurut para ahli, prosedur latihan secara individu dan sesuai dengan karakteristik tujuan latihan. Penentuan program latihan untuk peningkatan *power* otot tungkai, memerlukan data pemain terlebih dahulu. Untuk melaksanakan latihan *plyometric depth jump* dan *knee tuck jump* dengan baik dibutuhkan kesiapan pemain untuk melakukan model latihan *plyometric dept jump* dan *knee tuck jump* yang sedikit berbahaya dikarenakan intensitas yang tinggi. Latihan juga harus dilakukan sesering mungkin. Sependapat dengan Harsono (2015) menjelaskan bahwa “apabila waktu latihan berlangsung terlalu lama dan terlalu melelahkan maka bahayanya adalah atlet akan memandang setiap latihan sebagai suatu siksaan”. Latihan *plyometric depth jump* dan *knee tuck jump* yang disusun dalam program latihan diterapkan selama 6 minggu dengan 16 kali pertemuan dengan frekuensi 3 kali perlakuan dalam seminggu yang bertempat di halaman sekolah SMA Mazraatul Ulum kabupaten Lamongan. Latihan yang diberikan selama 16 kali pertemuan mengalami peningkatan yang sistematis setiap minggunya

hal ini sesuai dari pendapat Budiwanto (2012) yang mengatakan bahwa latihan merupakan proses melakukan kegiatan olahraga yang dilakukan berdasarkan program latihan yang disusun secara sistematis. Pemberian perlakuan dilaksanakan pada hari sabtu, senin dan kamis selama 6 minggu, dengan jumlah latihan 16 kali latihan, Dimulai pada bulan juni sampai agustus 2021. Lama tidaknya suatu latihan tersebut biasanya dipengaruhi dengan adaptasi tubuh yang membiasakan dengan latihan yang dijalankan atau yang biasa disebut durasi, biasanya durasi yang dilakukan selama 6-8 minggu pelatihan dengan harapan setiap dua minggu sekali ada peningkatan intensitas. Begitu juga dengan yang dikatakan oleh Sugiharto (2014), yang menyatakan bahwa pelatihan selama 6-8 minggu akan memberikan efek yang cukup berarti.

Dalam penelitian ini supaya latihan tetap terarah ke latihan yang diinginkan, pelatih selalu mengawasi dan mengontrol saat latihan apakah latihan sudah sesuai dengan apa yang direncanakan Setelah pemberian perlakuan dengan latihan *plyometric depth jump* dan *knee tuck jump* selama 16 kali pertemuan dengan rincian 3 kali dalam seminggu yang sesuai dengan program latihan berakhir, selanjutnya mengambil data terakhir untuk diolah apakah mengalami peningkatan atau tidak dengan posttest menggunakan instrumen tes yang sama yakni tes *vertical jump* pada tanggal 09 Agustus 2021.

Berdasarkan hasil dari kedua data yaitu pretest dan posttest dalam penelitian yang sudah dilaksanakan dengan menerapkan program latihan *plyometric depth jump* dan *knee tuck jump* yang dibuat oleh peneliti untuk atlet futsal SMA Mazraatul Ulum kabupaten Lamongan, terdapat perbedaan mean antara tes awal (pretest) yaitu 48.65, dan hasil tes akhir (*posttest*) yaitu 53.25. Pengujian dengan analisis uji-t amatan ulangan dilakukan terhadap data skor tes awal dan tes akhir tes *vertical jump* dengan hasil uji t amatan ulangan menggunakan paired sample test nilai Sig.(2-tailed) = 0,000, jika dasar pengambilan keputusan nilai yaitu dengan Sig.(2-tailed) $\leq$ 0,05 maka terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil pretest dan posttest, sebaliknya jika nilai Sig.(2-tailed) $\geq$ 0,05 maka, dinyatakan tidak

ada perbedaan yang signifikan antara pretest dan posttest. Dengan hasil paired sample test sebesar $0,000 \leq 0,05$ maka dinyatakan ada perbedaan yang signifikan antara mean pretest dan posttest, sehingga dapat disimpulkan hipotesis nihil yang menyatakan tidak ada perbedaan mean yang signifikan antara *pretest* dan *posttest* di tolak.

Dari data diatas metode latihan *plyometric depth jump* dan *knee tuck jump* dapat digunakan untuk melatih *power* otot tungkai. Menggunakan subjek 20 pemain usia 16-18 tahun SMA Mazraatul Ulum. Dengan memberikan perlakuan selama 16 kali pertemuan, *power* otot tungkai mengalami peningkatan signifikan sebesar 6,70% dari kemampuan tes awal (pre-test). sedangkan Penelitian yang dilakukan oleh Putra & Yunus (2018) yang berjudul "Pengaruh Latihan Squat Terhadap Peningkatan Power Dan Kemampuan Lompat Jauh" terdapat peningkatan *power* otot tungkai sebesar 2,75% dari hasil pretest. Maka dapat diambil kesimpulan bahwa ada pengaruh yang signifikan antara pemberian latihan *plyometric depth jump* dan *knee tuck jump* terhadap peningkatan kapasitas *power* otot tungkai atlet futsal SMA Mazraatul Ulum kabupaten Lamongan dimana pengambilan data *power* otot tungkai dengan menggunakan tes vertical jump. Dari hasil penelitian ini menyatakan bahwa program latihan *plyometric depth jump* dan *knee tuck jump* mampu memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan *power* otot tungkai.

KESIMPULAN

Dapat disimpulkan dari hasil penelitian bahwa program latihan *plyometric depth jump* dan *knee tuck jump* memiliki pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan *power* otot tungkai atlet futsal usia 16-18 tahun SMA Mazraatul. Tidak ada perbedaan yang signifikan antara latihan *plyometric depth jump* dan *knee tuck jump* terhadap peningkatan *power* otot tungkai dari penerapan program latihan *plyometric depth jump* dan *knee tuck jump*.

REFERENSI

Bafirman, B. and Wahyuri, A. S. (2019) 'Pembentukan Kondisi Fisik'.

Rajawali Press.

Budiwanto, S. (2017) *Metodologi Penelitian*. Malang: Universitas Negeri Malang.

Dewi, N. K. R., Sudiana, I. K. and Arsani, N. L. K. A. (2018) 'Pengaruh Pelatihan Single Leg Speed Hop dan Double Leg Speed Hop Terhadap Daya Ledak Otot Tungkai', *Jurnal Ilmu Keolahragaan Undiksha*, 6(3), pp. 1–10.

Faidlullah, H. Z. (2009) 'Pengaruh Latihan Pliometrik Depth Jump dan Knee Tuck Jump Terhadap Hasil Tendangan Lambung Atlet Sepak Bola Pemula di SMP Al-Firdaus Surakarta'. Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Harsono. (2015). *Periodisasi Program Pelatihan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.

Hermans, V. and Engler, R. (2010) *Futsal: Technique, tactics, training*. Meyer & Meyer Verlag.

Ibrahim, G. F. (2019) 'Pengembangan Model Latihan Shooting Futsal Melalui Media Aplikasi Berbasis Android Usia 14-18 Tahun', *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), pp. 1689–1699. doi: 10.1017/CBO9781107415324.004.

Karim, F. (2002). *Panduan kesehatan olahraga bagi petugas kesehatan*. Jakarta: Tim Departemen Kesehatan.

Lamusu and 2011:150 (2018) 'Pengaruh Latihan Plyometric Depth Jump Dan Jump to Box Terhadap Power Otot Tungkai Pada Pemain Ekstrakurikuler Bolavoli Smk Teknologi Nasional Malang', *Jurnal Sport Science*, 7(2)

Lhaksana, J. (2011) *Taktik & Strategi futsal modern*. Be Champion

Muehlbauer, T. et al. (2019) 'Effects of a blocked versus an alternated sequence of balance and plyometric training on physical performance in youth soccer players', *BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation*. doi: 10.1186/s13102-019-0131-y.

Nugraha, A. C. (2012) *Mahir Sepakbola*. Nuansa Cendekia

Oktavianus, I., Bakhtiar, S. and Bafirman, B. (2018) 'Bentuk Latihan Pliometrik, Latihan Beban Konvensional Memberikan Pengaruh terhadap Kemampuan Three Point Shoot Bolabasket', *Jurnal Performa Olahraga*, 3(01), p. 21.

Pratama, D. R. (2018) 'PENGARUH LATIHAN PLYOMETRICS FRONT JUMP DAN SINGLE LEG BOUND TERHADAP PENINGKATAN POWER TUNGKAI ATLET PENCAK SILAT MERPATI PUTIH SMA NEGERI 6 CIREBON', *Pend. Kepeleatihan Olahraga-S1*, 7(5).

Putra & Yunus (2018) yang berjudul "Pengaruh Latihan Squat Terhadap Peningkatan Power Dan Kemampuan Lompat Jauh"

Ruswan, A. (2008) 'Pengaruh beberapa macam metode latihan terhadap

peningkatan kekuatan otot', *Laporan Penelitian*

Sole, C. J. (2018) 'Plyometric training', in *Advanced Strength and Conditioning*. doi: 10.4324/9781315542348-16

Subarjah, H. (2012) 'Latihan kondisi fisik', *Diperoleh tanggal*, 12.

Sudarsono, S. (2015) 'Penyusunan Program Pelatihan Berbeban Untuk Meningkatkan Kekuatan', *Ilmiah SPIRIT*.

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