

## PENGARUH LATIHAN BOX JUMP TERHADAP KEMAMPUAN SMASH BOLAVOLI PADA MAHASISWA PGSD FKIP UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH TANGERANG

Ahmad Mukhlisin Natas<sup>1</sup>

---

**Keywords :**

Box Jump training;  
Volleyball Smash

**Correspondensi Author**

<sup>1</sup> Universitas Muhammadiyah  
Tangerang, PGSD FKIP  
Email:  
[ahmadmukhlisnatas@gmail.com](mailto:ahmadmukhlisnatas@gmail.com)

**Article History**

**Received:** April  
**Reviewed:** April  
**Accepted:** Mei  
**Published:** Juni

---

**ABSTRACT**

*This study aims to determine the effect of box jump training on smash ability in volleyball games. By using the field experiment method. The population used was FKIP Muhammadiyah University Tangerang students with a sample of 20 PGSD FKIP Muhammadiyah University students taken by random sampling. The data analysis technique used was the t-test at a significant level of 95%. The results of the study show that; (1) There is a significant effect of box jump training on smash ability in volleyball games, proven  $t_0 = 13,175 > t_t = 2,262$ , and (2) There is a significant difference in influence between box jump and control groups on the smash ability in volleyball games, proven  $t_0 = 11,803 > t_t = 2,101$*

**Keywords:** Box Jump training; Volleyball Smash

---

### PENDAHULUAN

Pembinaan cabang olahraga bolavoli menuju arah peningkatan prestasi khususnya bagi tahap pembinaan lanjutan adalah penyajian latihan yang mengarah pada peningkatan kemampuan khusus atau teknik khusus pada permainan bolavoli. Kemampuan khusus atau teknik khusus pada permainan yang dimaksud adalah tidak lain cara bermain bolavoli. Bagaimana permainan itu dimulai, setelah permainan itu dimulai apa yang harus dilakukan. Setelah bola dikuasai tindakan apa yang harus dilakukan untuk membuat serangan sehingga serangan itu mendapat hasil yakni nilai atau point buat regunya.

Bila bola dikuasai lawan apa yang harus diusahakan agar lawan tidak mendapat point atau angka. Berdasarkan penjelasan tersebut, maka bagi tingkat pembinaan adalah peningkatan tehnik khusus bolavoli. Salah satu tehnik khusus bolavoli adalah smash atau serangan. Smash merupakan gerak kerja yang terpenting dan terakhir dalam gerak kerja serangan. Kegagalan untuk mensmash bola kearah lawan akan memberi kesempatan bagi pihak lawan untuk melakukan serangan balasan. Oleh sebab itu atlet harus mahir melakukan smash.

Pentingnya smash dalam permainan bolavoli, maka perlu dilakukan berbagai

usaha untuk menguasai tehnik smash dengan baik. Usaha-usaha tersebut antara lain adalah menggunakan metode latihan yang tepat maupun mengembangkan unsur-unsur yang menunjang pelaksanaan tehnik tersebut. Unsur-unsur yang menunjang pelaksanaan tehnik khusus smash adalah unsur-unsur fisik yang meliputi unsur kekuatan, kecepatan, daya ledak dan kelentukan. Untuk mengembangkan unsur fisik tersebut adalah melalui latihan fisik. Istilah latihan fisik mengacu pada program latihan yang dilakukan secara sistematis, berencana dan progresif yang tujuannya untuk mengembangkan kemampuan fungsional dari sistem tubuh agar dengan kondisi fisik tersebut prestasi atlet semakin meningkat. Bentuk latihan fisik beranekaragam, diantaranya latihan pliometrik. Bentuk latihan pliometrik bertujuan untuk mencapai kemampuan fisik daya ledak. Arah pada penelitian untuk latihan pliometrik adalah daya ledak tungkai. Latihan pliometrik memiliki bermacam bentuk-bentuk latihan diantaranya adalah latihan box jump. Latihan box jump mengarahkan pada pencapaian kemampuan tungkai untuk dapat melompat ke arah vertikal di saat melakukan smash. Latihan box jump adalah salah satu metode latihan untuk meningkatkan daya tolak pada tungkai dalam rangka meningkatkan kemampuan lompatan untuk melakukan smash dalam permainan bolavoli. Harsono (1988:85) mengemukakan bahwa: "Salah satu bentuk latihan yang dapat diloakukan untuk meningkatkan kekuatan dan kecepatan otot tungkai adalah latihan box jump". Bentuk latihan tersebut, pada dasarnya menggunakan media berupa box dengan tinggi 50 centimeter dengan jarak antara box 125 centimer. Proses pelaksanaan latihan box jump yaitu melompat dengan dua kaki ke atas box kemudian dilanjutkan gerakan lompatan ke bawah untuk selanjutnya melakukan lompatan kembali ke box kedua, proses pelaksanaan dilakukan sampai pada box keempat.

### **Hakikat Bolavoli**

Permainan bolavoli adalah olahraga yang dapat dimainkan oleh anak-anak dan orang dewasa, baik pria maupun wanita. Permainan bolavoli pada dasarnya berpegang pada prinsip teknik dan psikis. Prinsip teknik dimaksudkan pemain memvoli bola dengan bagian dari badan. Prinsip psikis adalah pemain bermain dengan senang. Dalam permainan bolavoli terdapat beberapa unsur teknik dasar, seperti; servis, passing, smash dan blok (membendung). Penguasaan kelima teknik dasar tersebut sangatlah penting dengan mengingat pendapat dari M. Yunus (1992:8) bahwa : "Permainan bolavoli adalah permainan tempo cepat, sehingga waktu untuk memainkan bola sangat terbatas dan bila tidak menguasai teknik dasar yang sempurna akan memungkinkan kesalahan-kesalahan teknik yang besar". Dalam bidang olahraga istilah teknik diartikan sebagai cara melakukan atau melaksanakan sesuatu untuk mencapai tujuan tertentu secara efektif dan efisien. Teknik dalam permainan bolavoli dapat diartikan sebagai cara memainkan bola secara efektif dan efisien sesuai dengan peraturan-peraturan permainan yang berlaku untuk mencapai suatu hasil yang optimal.

Ada enam unsur teknik dasar atau istilah yang lebih umum mengenai kemampuan dalam permainan bolavoli yang dikemukakan oleh Surayin (1984:86) sebagai berikut : (1) Teknik passing atas, (2) Teknik passing bawah, (3) Servis, (4) Smash, (5) Membendung (blok), dan (6) Umpan atau set up". Selain dari pembagian di atas juga dikenal pembagian macam-macam teknik dasar permainan bolavoli, menurut Gurrwachter yang diterjemahkan oleh Agus Setiadi (1990:5) bahwa : "Untuk melatih/mengajarkan teknik dasar permainan bolavoli dipakai rangkaian latihan methodik, rangkaian latihan tersebut mengandung lima unsur dasar

seperti; passing atas, passing bawah, servis, smash dan blocking”. Dalam mempertinggi kecakapan permainan bolavoli unsur teknik erat sekali hubungannya dengan kemampuan gerak, kondisi fisik, taktik dan mental. Sebagaimana yang dikemukakan oleh Harsono (1988:100) bahwa : Tujuan serta sasaran utama dalam latihan atau training adalah untuk membantu pemain untuk meningkatkan kemampuannya dan prestasinya semaksimal mungkin. Untuk mencapai hal ini ada empat aspek latihan yang perlu diperhatikan oleh pemain yaitu; latihan teknik, latihan taktik dan latihan mental. Teknik dasar permainan bolavoli harus betul-betul dipelajari lebih dahulu guna dapat mengembangkan permainan. Penguasaan teknik dasar permainan bolavoli merupakan salah satu unsur yang menentukan menang atau kalahnya suatu tim dalam pertandingan, disamping unsur-unsur yang lain seperti unsur kondisi fisik, mental dan lain-lainnya.

#### Hakikat Smash bolavoli

Smash adalah suatu pukulan yang keras, lurus dan menukik. Biasanya merupakan suatu program yang mematikan, smash bertujuan untuk mematikan dan dianggap sebagai bagian permainan yang paling menonjol dan paling menarik. Suatu bagian yang dinamis, seorang pemain melompat tinggi, memukul suatu benda yang bergerak dengan tenaga dan arah yang tepat serta melampaui jaring atau net. Pengertian smash menurut Donald R. Casady (1974:480) sebagai berikut: “The third and final play of the traditional of ensive attach in volley ball is know as the spike an it is the most spektakular and colorful part of the game.” Secara bebas dapat diterjemahkan bahwa; serangan ketiga dan terakhir dalam permainan bolavoli adalah terkenal sebagai spike/smash dan biasanya sangat menarik perhatian dan merupakan yang sangat penting dalam pertandingan. Pengertian smash menurut M. Yunus (1992;108) bahwa: “Smash adalah pukulan yang

utama dalam penyerangan dalam usaha untuk mencapai kemenangan, untuk mencapai keberhasilan yang gemilang dalam melakukan smash ini diperlukan raihan yang tinggi dan kemampuan meloncat pula.” Pukulan smash merupakan salah satu teknik dalam permainan bolavoli. Teknik smash sangat menentukan arah dan sasaran dalam penyerangan. Teknik dasar smash dalam permainan bolavoli harus betul-betul dipelajari guna dapat mengembangkan mutu dan prestasi bolavoli. Penguasaan teknik dasar ini merupakan hal yang sangat penting. Suharno HP (1981:1) mendefinisikan teknik sebagai berikut: “Teknik adalah suatu proses melahirkan keaktifan jasmani dan membuktikan suatu praktek dengan sebaik mungkin untuk menyelesaikan suatu tugas yang pasti dalam cabang permainan bolavoli.” Dieter Beutelstahl (1984:9) mendefinisikannya sebagai berikut: “Teknik adalah prosedur yang telah dikembangkan berdasarkan praktek dan bertujuan untuk mencari penyesuaian suatu problema pergerakan tertentu dengan cara paling ekonomis dan berguna.” Pada umumnya smash merupakan gerakan kerja yang terpenting dan terakhir dalam gerak kerja serangan. Bola servis, gerak tipu yang dilakukan tidak memenuhi sasaran atau mudah dikuasai pihak lawan yang bertahan sehingga kesempatan menerima bola dengan baik. Selanjutnya si penerima ke tosser (pengumpan) dan meneruskan bola ke smasher dan melancarkan serangan atau smash. Artinya bahwa suatu serangan diadakan pada sentuhan bola ketiga. Namun dalam permainan bolavoli modern, serangan langsung pada bola pertama (dilakukan saat servis) atau bola kedua sering dilakukan dalam hal tergantung dari keberadaan bola atau posisi bola pada saat itu serta kesanggupan dan kesiapan si pemukul. Mengingat sukarnya gerakan smash, maka akan diuraikan dalam beberapa tahap gerakan. Adapun proses pelaksanaan smash secara sempurna dibagi dalam empat tahap, menurut Yunus

(1992:61) yaitu:

1. Tahap awalan

Sikap siap rileks dengan kedua kaki sejajar, kemudian melangkah ke depan mendekati jaring atau net. Setelah dekat dengan net kedua kaki sejajar siap untuk mengadakan tolakan ke atas, dengan kedua kaki, lutut ditekuk dan lengan diayunkan kebelakang. Biasanya pemula hanya melangkah satu kali saja sedang pemain berpengalaman melakukan ancang-ancang atau awalan 2 sampai 3 langkah yang semakin cepat. Arah gerak awalan yang paling baik antara 450 sampai 600 terhadap net.

2. Tahap tolakan

Pada waktu siap menolak tangan disiapkan lurus lentur mengarah ke bawah sejajar dengan badan untuk diayun ke atas bersamaan dengan tolakan. Setelah tolakan dilakukan, dan saat badan melayang di udara kedua kaki harus lemas bergantung, siap memukul bola dengan lengan di angkat sehingga lengan atas tegak lurus dengan badan, sedangkan lengan bawah menuju ke atas sampai telapak tangan kurang lebih setinggi telinga.

3. Tahap memukul

Pada saat smasher sampai pada titik tertinggi pukulan segera dilakukan. Perkenaan telapak tangan dengan bola diikuti lecutan pergelangan tangan dan lecutan badan. Pada saat telapak tangan ada kontak dengan bola usahakan lengan dalam posisi sepanjang mungkin.

4. Tahap mendarat

Setelah selesai memukul bola maka smasher akan segera turun kembali ke tanah atau lantai. Pada saat mendarat harus dengan dua kaki secara bersamaan dengan mengeper dan menekuk kedua lututnya. Setelah menguasai keseimbangan dengan baik, maka smasher segera mengambil sikap normal.

Latihan

Latihan merupakan salah satu faktor strategi yang sangat penting dalam proses kepelatihan untuk mencapai mutu prestasi maksimal dalam suatu cabang olahraga. Suharno HP (1993:5) mengemukakan bahwa: "Latihan adalah suatu proses penyempurnaan secara sadar untuk mencapai mutu prestasi maksimal dengan diberi beban-beban fisik, teknik, taktik dan mental yang teratur, terarah, meningkat, bertahap dan berulang-ulang waktunya." Sedangkan menurut Harsono (1988:101) bahwa: "Latihan adalah proses sistematis dari berlatih atau bekerja secara berulang dan kian hari semakin bertambah." Berdasarkan pendapat tersebut, maka dikemukakan bahwa dengan berlatih secara sistematis dengan melalui pengulangan-pengulangan secara teratur, maka fungsi mekanisme gerak otot semakin baik, gerakan-gerakan yang semula sukar untuk dilakukan lama kelamaan akan menjadi gerakan yang otomatis dan reflektif yang menjadi kurang membutuhkan konsentrasi. Dengan demikian latihan merupakan cara kerja yang sistematis dan berfungsi sebagai alat dengan prosedur tertentu dalam proses belajar atau berlatih untuk meningkatkan prestasi atlet. Dalam proses kepelatihan ada beberapa aspek yang harus diperhatikan. Aspek dalam ilmu kepelatihan menurut Harsono (1988:100) mengemukakan aspek tersebut adalah: "Latihan fisik, latihan teknik, latihan taktik dan latihan mental."

Latihan Box jump

Pliometrik adalah salah satu jalan dan merupakan bentuk latihan untuk mencapai tenaga ledak untuk semua kegiatan olahraga. Pliometrik berhubungan dengan latihan yang bersifat kontraksi-kontraksi otot yang kuat dan cepat sebagai respon pada kecepatan perubahan dinamik dan

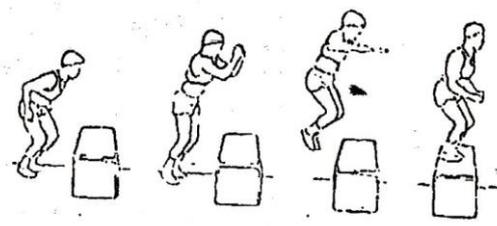
peregangan pada otot-otot terlibat. Perubahan dinamik dan peregangan pada otot-otot terlibat. Latihan pliometrik terdiri dari bentuk-bentuk latihan yang sederhana sampai dengan latihan yang bervariasi. Radcliffe yang diterjemahkan oleh Abraham Razak (1985:40) bahwa: "Bentuk latihan harus dirancang untuk mengembangkan kerja otot-otot kaki dan pinggang karena hampir semua cabang olahraga menggunakan kaki dan pinggang." Konsep tersebut di atas merupakan konsep rantai power (power chain). Atas dasar konsep rantai ini, maka pengelompokan gerakan pliometrik meliputi: kaki, pinggul, dan bagian tengah atau tubuh (dada, bahu dan tangan). Ketiga bagian gerakan ini akan berfungsi integral dalam olahraga. Pliometrik dengan snock methonya meningkatkan reative-ability seorang atlet juga dapat membantu mengembangkan neuro muscular dan menghasilkan gerakan-gerakan kuat dan cepat (powerfull). Cara kerja atau proses kerja pliometrik adalah refleksi regangan (strength reflex) atau miotatic refleksi atau muscle spindle reflex. Pliometrik merupakan latihan yang memanfaatkan refleksi regangan sehingga terjadi kontraksi yang kuat. Refleksi regangan yang dimaksud adalah refleksi yang tercepat dibandingkan dengan refleksi lainnya dalam tubuh. Didalam otot terdapat banyak kumparan otot. Kumparan otot ini terdiri atas unsur-unsur motorik dan sensorik. Dalam kumparan otot terdapat serabut otot yang disebut : serabut intrafusul, selanjutnya di tengah terdapat inti yang berbentuk kantong yang disebut; nuclear bag fiber atau sering juga disebut nuclear chain fiber. Dari kedua serabut ini terdapat dua macam syaraf pengantar rangsangan ke pusat syaraf. Kalau

ada peregangan yang sekonyong-konyong, misalnya; turun dari loncatan, terjadilah peregangan yang sekonyong-konyong (sia-sia). Bila telah turun dari bangku kemudian meloncat hingga lagi naik ke atas bangku, terjadilah kontraksi yang lebih kuat sehingga terjadi loncatan yang lebih tinggi. Latihan box jump adalah salah satu metode latihan untuk meningkatkan daya ledak tungkai untuk membantu kemampuan lompatan dalam melakukan smash pada permainan bolavoli khususnya. Harsono (1988) mengemukakan bahwa: "Salah satu bentuk latihan yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kekuatan dan kecepatan otot tungkai adalah latihan box jump". Bentuk latihan ini pada dasarnya menggunakan media berupa box sebanyak 4 buah dengan tinggi masing-masing 50 centimeter dan jarak antara box yang akan dilompati 125 centimeter. Latihan box jump merupakan bentuk latihan yang dilakukan dengan gerakan melompat ke box kemudian mendarat di atas box selanjutnya melakukan lompatan ke bawah untuk dilanjutkan gerakan lompatan ke atas pada box kedua. Proses pelaksanaan gerakan yang dilakukan pada latihan box jump sampai pada box keempat. Proses gerakan keseluruhan dalam latihan box jump dapat diuraikan sebagai berikut :

- 1) Posisi awal : berdiri dengan jarak 1,25 meter pada box pertama dengan gaya star berdiri, dengan pandangan ke depan;
- 2) Gerakan pertama : dari posisi siap diteruskan lari dengan menaiki box tersebut dengan dua kaki untuk penolakan;
- 3) Gerakan kedua : mendarat dengan dua kaki dengan dilanjutkan dengan berlari pada jarak 1,25 meter. Gerakan ini

dilakukan pada box ketiga. Jarak tiap box adalah 1,25 meter dengan ketinggian box 50 centimeter.

Penguraian penjelasan pada pelaksanaan bentuk latihan box jump dapat dilihat pada gambar berikut:



**Gambar 1. Proses pelaksanaan latihan box jump Sumber: Radcliffe and Farentinos (1988:55)**

## METODE

Metodologi merupakan cara yang digunakan untuk mencapai tujuan. Tujuan dari penelitian adalah untuk mencapai suatu tujuan. Tujuan dari penelitian adalah untuk memecahkan masalah, oleh karena itu perlu ditempuh langkah-langkah yang relevan dengan masalah yang dirumuskan. Metode yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen lapangan, dimana harus melakukan kegiatan percobaan untuk melihat suatu hasil. Adapun variabel penelitian yang diteliti dalam penelitian yaitu: 1) Variabel bebas yaitu latihan box jump, dan 2) Variabel terikat yaitu kemampuan smash bolavoli. Desain dalam penelitian ini adalah: "Randomized Sampel Pretest dan Posttest Group Design." Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa PGSD FKIP Universitas Muhammadiyah Tangerang Makassar. Sampling adalah teknik pengambilan sampel. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian dengan cara random sampling atau dengan cara undian, setelah terpilih obyek sebanyak 20 orang, maka diadakan tes kemampuan smash dalam permainan

bolavoli. Cara pembagian kelompok yaitu atas dasar hasil tes kemampuan smash dalam permainan bolavoli yang selanjutnya dibagi dua kelompok latihan yang sama dengan cara teknik machid ordinat. Data penelitian kemampuan smash dalam permainan bolavoli, baik tes awal maupun tes akhir dianalisis dengan perhitungan statistik, berupa:

- 1) Statistik deskriptif, yaitu memberikan gambaran umum tentang hasil rata-rata standar deviasi dari variabel penelitian untuk kedua kelompok, dan 2) Statistik inferensial, yaitu pengujian hipotesis penelitian menggunakan uji-t pada taraf signifikan 95%.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

#### a. Hipotesis Pertama

Ada pengaruh latihan box jump terhadap kemampuan smash dalam permainan bolavoli pada mahasiswa PGSD FKIP Universitas Muhammadiyah Tangerang.

Hipotesis statistik :

$$H_0 : \mu A_1 - \mu A_2 = 0$$

$$H_1 : \mu A_1 - \mu A_2 \neq 0$$

Hasil analisis :

Hasil analisis data pada lampiran diperoleh nilai t observasi = 13,175 lebih besar dari nilai t tabel pada taraf signifikan 95% = 2,262. Maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, berarti ada perbedaan antara tes awal dan tes akhir. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan latihan box jump terhadap kemampuan smash dalam permainan bolavoli pada mahasiswa PGSD FKIP Universitas Muhammadiyah Tangerang.

#### b. Hipotesis kedua

Ada perbedaan pengaruh antara latihan box jump dan kelompok kontrol terhadap kemampuan smash dalam permainan bolavoli pada mahasiswa PGSD FKIP Universitas Muhammadiyah Tangerang.

Hipotesis statistik :

Ho :  $\mu A_2 - \mu B_2 = 0$

H1:  $\mu A_2 - \mu B_2 \neq 0$

Hasil analisis :

Hasil analisis data pada lampiran diperoleh nilai t observasi = 11,803 lebih besar dari nilai t tabel pada taraf signifikan 95% = 2,101. Maka Ho ditolak dan H1 diterima, berarti ada perbedaan pengaruh kemampuan smash dalam permainan bolavoli antara latihan box jump dan kelompok kontrol. Dan kelompok yang mendapatkan box jump yang lebih efektif dan efisien dalam meningkatkan kemampuan smash dalam permainan bolavoli dibandingkan dengan kelompok kontrol. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan pengaruh yang signifikan antara latihan box jump dan kelompok kontrol terhadap kemampuan smash dalam permainan bolavoli pada mahasiswa PGSD FKIP Universitas Muhammadiyah Tangerang.

## Pembahasan

Hipotesis pertama diterima: ada pengaruh yang signifikan latihan box jump terhadap kemampuan smash dalam permainan bolavoli pada mahasiswa PGSD FKIP Universitas Muhammadiyah Tangerang. Sesuai hasil uji-t data tes awal dan data tes akhir kemampuan smash dalam permainan bolavoli pada kelompok latihan box jump, ternyata dari hasil perhitungan diperoleh nilai t observasi lebih besar dari nilai t tabel pada taraf signifikan 95%. Hal tersebut membuktikan bahwa hipotesis pertama yang diajukan diterima pada taraf signifikan 95%. Prediksi yang dapat dikemukakan bahwa dengan memberikan latihan box jump secara terprogram dengan sistematis selama 24 kali pertemuan

dengan perincian tiga kali seminggu, maka akan dapat meningkatkan kemampuan smash dalam permainan bolavoli bagi pemain. Dapat dijelaskan bahwa dalam melakukan latihan box jump memiliki keefektifan disaat pelaksanakannya. Latihan ini terarah pada kemampuan kinerja pada kontraksi otot kedua tungkai untuk melakukan kegiatan smash dalam permainan bolavoli. Artinya kinerja pada otot-otot tungkai berkontraksi secara maksimal, sehingga mampu membentuk daya ledak tungkai yang dibutuhkan pada saat melakukan smash dalam permainan bolavoli. Analisa pada gerakan smash dalam permainan bolavoli ada empat fase yang terjadi yaitu; awalan, tumpuan, sikap badan di udara saat memukul, dan mendarat. Dari fase awalan ke sikap tumpuan dibutuhkan langkah sambil melakukan ayunan lengan untuk dapat merubah arah horisontal, dan pada sikap tumpuan dibutuhkan kinerja kontraksi otot-otot pada tungkai untuk melakukan gerakan secara vertikal. Bila kita menganalisa gerakan latihan box jump, terdapat kesamaan dengan gerakan smash pada permainan bolavoli. Kesamaan itu juga didasarkan pada peran otot-otot tungkai bawah. Sehingga dapat diduga, dalam bentuk latihan box jump bila diterapkan pada permainan bolavoli akan mendapatkan smash yang maksimal. Bantuan ayunan lengan membutuhkan kemampuan kontraksi dari otot anterfleksi lengan (Musculus deltoideus dan musculus pectoralis major) yang bersumber dari gerakan ekstensi bahu (Musculus deltoideus, musculus triceps brachii dan musculus latissimus dorsi). Dalam membawa berat badan dan titik berat badan ke atas, otot-otot perut (Musculus latissimus dorsi). Dalam membawa berat badan dan titik berat badan ke atas, otot-otot perut (Musculus Obligus) turut pula berpengaruh dan berperan sebagai pembantu. Dengan demikian latihan box jump memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan smash dalam permainan bolavoli.

Hipotesis kedua diterima; Ada perbedaan pengaruh yang signifikan antara latihan box jump dan kelompok kontrol terhadap kemampuan smash dalam permainan bolavoli pada mahasiswa PGSD FKIP Universitas Muhammadiyah Tangerang. Sesuai hasil uji-t data tes akhir kemampuan smash dalam permainan bolavoli pada kelompok A untuk latihan box jump dan kelompok B untuk kelompok kontrol, ternyata dari hasil perhitungan diperoleh nilai t observasi lebih besar dari nilai t tabel pada taraf signifikan 95%. Hal tersebut membuktikan bahwa hipotesis kedua yang diajukan diterima pada taraf signifikan 95%. Diperkuat dengan hasil perbedaan nilai rata-rata yang diperoleh serta selisih dari perbedaan antara kedua kelompok. Prediksi yang dapat dikemukakan bahwa kedua kelompok memberikan pengaruh atau peningkatan yang positif terhadap kemampuan smash dalam permainan bolavoli, namun bila dibandingkan dengan melihat hasil yang diperoleh pada rata-rata tes akhir serta pengujian statistik uji-t tidak berpasangan, maka latihan box jump lebih efektif dan efisien. Sebab didalam melakukan latihan ini lebih terarah baik dari sistem pemberian latihan maupun mengarahkan pada kemampuan tungkai untuk berkontraksi lebih baik yang diarahkan pada lompatan secara maksimal dengan membentuk kondisi fisik daya ledak tungkai. Dari hasil tersebut memberikan pengaruh yang maksimal untuk melakukan lompatan pada saat meraih bola di atas untuk melakukan pukulan smash. Dibandingkan kelompok kontrol yang tidak diberikan latihan secara khusus. Sehingga dalam proses hasil akhir tidak terarah pada pencapaian smash dalam permainan bolavoli.

#### SIMPULAN DAN SARAN

Setelah melakukan penelitian tentang masalah pengaruh latihan box jump terhadap kemampuan smash dalam permainan bolavoli pada mahasiswa

PGSD FKIP Universitas Muhammadiyah Tangerang, maka di tarik kesimpulan sebagai berikut: 1) Ada pengaruh yang signifikan latihan box jump terhadap kemampuan smash dalam permainan bolavoli pada mahasiswa PGSD FKIP Universitas Muhammadiyah Tangerang, dan 2) Ada perbedaan pengaruh yang signifikan antara latihan box jump dan kelompok kontrol terhadap kemampuan smash dalam permainan bolavoli pada mahasiswa PGSD FKIP Universitas Muhammadiyah Tangerang.

Dari hasil kesimpulan tersebut, maka akan dikemukakan saran-saran sebagai berikut: 1) Diharapkan agar Pembina dan pelatih olahraga memberikan peluang bagi pemain yang memiliki daya ledak tungkai yang baik untuk mengembangkan prestasinya dengan cara melatih dan membina secara intensif,

2) Hendaknya latihan pliometrik dapat dijadikan program latihan bagi pemula untuk meningkatkan kemampuan smash dalam permainan bolavoli, dan 3) Perlu adanya verifikasi lebih lanjut tentang bentuk latihan tersebut agar dapat diketahui tingkat keterampilan yang lebih menyakinkan. atas penelitian[Calisto MT, 11, normal].

#### DAFTAR RUJUKAN

- Dwijonowinoto Kasiyo, 1993. Dasar-Dasar Ilmiah Kepelatihan. Semarang: IKIP Semarang.
- Edward Rahantoknam. 1988. Belajar Motorik: Teori dan Aplikasinya dalam Pendidikan Jasmani dan Olahraga. Jakarta: P2LPTK Depdikbud
- Fox. 1984. The Physiological Basic of Physical Education and Athletic. Toronto : Sounders College Publishing.

Harsono, 1988. Coaching dan Aspek-Aspek Psikologi dalam Coaching. Jakarta: Depdikbud, Dirjen Dikti.

M. Yunus.1992. Permainan Bola Voli. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi.

Razak Abraham, 1993. Perbandingan Pengaruh Latihan Pliometrik dengan Latihan Kekuatan dan Kecepatan Terhadap Daya Ledak. Surabaya: Tesis UNAIR.

Sajoto, Moch. 1988. Pembinaan Kondisi Fisik dalam Olahraga. Semarang : FPOK IKIP.

Sarumpaet A. dkk. 1992. Teknik Dasar dan Teknik Permainan Bola Voli Permainan Besar. Jakarta: Depdikbud Dirjen Dikti.

Sugiyono. 2000. Statistika untuk Penelitian. Bandung: PT Alfabeta

Suharno, HP. 1993. Pedoman Pelatihan Bola Voli, Kursus Pelatihan Wasit Tingkat Nasional. Yogyakarta: FPOK IKIP