



Pengaruh Latihan Knee Tuck Jump Dan Latihan Box Jump Terhadap Peningkatan Smash Bolavoli Ditinjau Daya Ledak Tungkai

Sahabuddin^{1*}

Keywords :

Knee Tuck Jump, Box Jump, Smash Bolavoli, Daya Ledak Tungkai.

Correspondensi Author

¹ Universitas Negeri Makassar,
Email: sahabuddin@unm.ac.id

Article History

Received: 20-07-2019;

Reviewed: 26-07-2019

Accepted: 11-08-2019;

Published: 29-09-2019

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the difference in the effect of knee tuck jump training and box jump training on the increase in volleyball smash in terms of leg explosive power. This research is a field experiment research with a 2 x 2 factorial design. Population and sample were the players of the Sepaktakraw Faculty Student Activity Board, Faculty of Sport Science, Makassar State University, with 60 male players. The data analysis technique used was Analysis of Variance (ANOVA) at a significant level of 95%. The results of the value obtained from data processing show that: There is a significant difference in the effect of knee tuck jump training and box jump training on smash skills in volleyball, box jump training is better ($F_o = 32.20 > F_t = 4.02$). There was a significant difference between the high explosive power and the low leg explosive power on the smash skill in volleyball, the high-limb explosive power was better ($F_o = 8.40 > F_t = 4.02$). There is a significant difference between knee tuck jump training and box jump training on smash skills in volleyball in terms of high leg explosive power, box jump training is better ($t_o = 14.341 > t_t = 2.048$). There is a significant difference in the effect of knee tuck jump training and box jump training on smash skills in volleyball in terms of low leg explosive power, box jump training is better ($t_o = 16.137 > t_t = 2.048$).

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan pengaruh antara latihan knee tuck jump dan latihan box jump terhadap peningkatan smash bolavoli ditinjau daya ledak tungkai. Penelitian ini adalah penelitian eksperimen lapangan dengan rancangan faktorial 2 x 2. Populasi dan sampel adalah pemain Badan Kegiatan Mahasiswa Fakultas Sepaktakraw Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Makassar dengan jumlah 60 orang pemain putra. Teknik analisis data yang digunakan adalah Analisis Varians (ANAVA) pada taraf signifikan 95%. Hasil nilai yang diperoleh dari pengolahan data menunjukkan bahwa : Ada perbedaan pengaruh yang signifikan antara latihan knee tuck jump dan latihan box jump terhadap keterampilan smash dalam permainan bolavoli, latihan box jump lebih baik ($F_o = 32,20 > F_t = 4,02$). Ada perbedaan yang signifikan antara daya ledak tungkai tinggi

dengan daya ledak tungkai rendah terhadap keterampilan smash dalam permainan bolavoli, daya ledak tungkai tinggi lebih baik ($F_o = 8,40 > F_t = 4,02$). Ada perbedaan pengaruh yang signifikan antara latihan knee tuck jump dan latihan box jump terhadap keterampilan smash dalam permainan bolavoli ditinjau dari daya ledak tungkai tinggi, latihan box jump lebih baik ($t_o = 14,341 > t_t = 2,048$). Ada perbedaan pengaruh yang signifikan antara latihan knee tuck jump dan latihan box jump terhadap keterampilan smash dalam permainan bolavoli ditinjau dari daya ledak tungkai rendah, latihan box jump lebih baik ($t_o = 16,137 > t_t = 2,048$).

PENDAHULUAN

Untuk mencapai peningkatan prestasi dalam olahraga perlu melibatkan berbagai faktor atau aspek penunjang yang satu sama lainnya saling terkait (Zulhermandi et al., 2015). Aspek yang dimaksud adalah aspek latihan, baik itu latihan fisik, teknik, taktik atau strategi maupun mental. Kesemuanya aspek ini sangat terkait jika ingin mendapatkan hasil yang optimal dalam hal ini mencapai puncak prestasi (Iskandar & Satrio, 2016). Pencapaian dan pengembangan prestasi harus dilakukan melalui pembinaan secara menyeluruh oleh setiap cabang olahraga. Dari berbagai cabang olahraga, cabang olahraga bolavoli, perlu mendapat perhatian karena cabang olahraga ini secara kenyataan belum mampu memberikan atau memperlihatkan hasil yang maksimal, khususnya di Sulawesi-Selatan. Melihat perkembangan olahraga bolavoli dewasa ini cukup besar harapan untuk berprestasi pada masa yang akan datang, karena olahraga ini telah bermasyarakat mulai dari kota hingga ke pelosok pedesaan, permainan ini dapat dimainkan oleh berbagai tingkat umur baik laki-laki maupun wanita (Pertiwi, 2016). Dengan adanya perkembangan tersebut, menggugah perhatian para pembina dan pelatih untuk lebih mengintensifkan pembinaan bolavoli secara terarah dan teratur dengan jalan mengadakan pembinaan olahraga bolavoli sedini mungkin melalui pencarian dan pemantauan bibit di sekolah-sekolah maupun di daerah-daerah serta di klub-klub. Dilain hal perlu adanya bantuan secara ilmiah dengan melalui penelitian. Melaksanakan penelitian pada hakekatnya mengaplikasikan penemuan-penemuan dan pengalaman-pengalaman secara ilmiah, sehingga diperoleh informasi yang dapat menunjang keberhasilan maupun penyebab kegagalan dalam pembinaan ke arah peningkatan prestasi. Dengan demikian ruang

lingkup penelitian dalam bidang olahraga cukup kompleks, sehingga membuka kesempatan yang luas untuk mengadakan penelitian di bidang olahraga sebagai wujud partisipasi dalam pembangunan.

Untuk dapat memainkan permainan bolavoli, tentunya teknik dasar yang ada didalamnya perlu dikuasai, seperti; servis, passing, smash dan block. Kelima teknik dasar tersebut semuanya saling berkaitan dan saling menunjang (Hananingsih, 2018). Sebab, jika salah satu diantaranya tidak dimiliki kemungkinan permainan tersebut tidak menarik dan mencapai hasil yang maksimal. Namun perkembangan teknik-teknik tersebut dilakukan dengan melatih secara bertahap (Putra, 2018). Yang menjadi fokus penelitian ini, hanya menitik beratkan pada satu teknik dasar yaitu smash. Smash adalah salah satu bentuk serangan yang dapat mematikan pertahanan lawan sekaligus dapat memperoleh nilai atau point (Kurniawan & Ramadan, 2016). Dalam permainan bolavoli, smash merupakan salah satu teknik yang sangat memegang peranan penting, gagal dan berhasilnya suatu tim dalam permainan atau pertandingan banyak ditentukan oleh keterampilan pemain dalam melakukan smash (Yusmar, 2017). Dengan menguasai teknik smash yang baik, maka satu tim akan dengan mudah memenangkan suatu pertandingan. Untuk mencapai tingkat keterampilan smash dengan baik, maka diperlukan penguasaan gerakan teknik smash itu sendiri, disamping pola latihan yang harus bervariasi dengan tujuan mengarah pada peningkatan teknik tersebut (Pranopik, 2017). Sehingga keterampilan smash secara otomatis dan efektif harus ditunjang oleh beberapa metode latihan yang tepat dan sesuai (Aulia & Hermanzoni, 2018). Oleh karena itu secara khusus perlu diberikan latihan fisik yang berorientasi pada otot-otot tungkai. Berdasarkan

hal tersebut dengan melihat kenyataan yang ada pada club-club di Makassar, bahwa para pemain yang ada masih banyak memiliki kekurangan terutama pada kinerja otot tungkai untuk melompat dalam meraih atau menjangkau bola yang ada di atas net. Dalam hal ini semakin tinggi lompatan untuk melakukan smash, maka semakin baik dalam mengarahkan bola.

Smash adalah suatu pukulan yang keras, lurus dan menemuk. Biasanya merupakan suatu program yang mematikan, smash bertujuan untuk mematikan dan dianggap sebagai bagian permainan yang paling menonjol dan paling menarik (Suriatno & Yusuf, 2018). 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 adalah serangan ketiga dan terakhir dalam permainan bolavoli adalah terkenal sebagai spike/smash dan biasanya sangat menarik perhatian dan merupakan yang sangat penting dalam pertandingan (Karmida et al., 2017). 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 (Kurniawan & Ramadan, 2016). 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. 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 (Suarsana & Baan, 2013). 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 (Suriatno & Yusuf, 2018).

Adapun proses pelaksanaan smash secara sempurna dibagi dalam empat tahap, yaitu; 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 45° sampai 60° terhadap net (Rifán, 2013).

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 (Hermansyah & Permadi, 2018).

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 (Basith, 2012).

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 (Mujriah, 2017).

Permainan bolavoli adalah suatu permainan yang banyak menuntut kesiapan fisik dan kemantapan mental setiap pemainnya, terutama saat menerapkan keterampilan yang dimilikinya. Utamanya dalam melakukan smash, ini harus betul-betul didukung oleh kondisi fisik yang prima. Namun kondisi fisik ini tidak diperoleh begitu saja, akan tetapi harus dibarengi dengan latihan secara sistematis sesuai dengan program latihan. Karena jika kondisi fisik tidak disiapkan secara khusus sebelumnya, maka akan sulit dan terlalu lama bagi atlet untuk dapat menguasai teknik dan taktik dalam bermain. Jadi tujuan latihan kondisi fisik adalah untuk meningkatkan kualitas fungsional organ

tubuh sesuai dengan kebutuhan dan tuntutan untuk mencapai prestasi yang optimal, dalam suatu cabang olahraga (Srianto, 2018).

Tingkat keahlian dalam permainan bolavoli adalah kemampuan dari pemain yang mampu untuk menggabungkan usaha maksimal dengan kecepatan gerakan yang sewaktu-waktu dapat meledak, kemampuan menggabungkan usaha maksimal dengan kecepatan dapat memberikan hasil yang berarti. Perpaduan antara kekuatan dan kecepatan, maka tercipta suatu kemampuan daya ledak atau power yang dilakukan dengan cepat atau kuat. Seseorang yang memiliki power, mempunyai kekuatan otot dan kecepatan otot dalam mengerahkan tenaga secara maksimal untuk mengatasi beban. Daya ledak adalah kekuatan dan kecepatan. peranan power terdapat pada tungkai khususnya pada akhir loncatan untuk memasuki tahap melakukan smash bolavoli. Kemampuan meloncat yang tinggi, sangat diharapkan karena akan menjadi penentu akhir gerakan smash, sehingga perlu kemampuan secara eksplosif meloncat kearah vertikal (Zulhermandi et al., 2015).

Tuntunan kondisi yang telah diuraikan, maka perlu adanya pengembangan kondisi fisik itu sendiri dengan jalan pemberian suatu bentuk latihan yang cocok atau sesuai pada teknik dasar smash dalam permainan bolavoli (Srianto, 2018). Metode latihan yang menjadi perhatian atau fokus dalam penelitian ini adalah latihan knee tuck jump dan latihan box jump. Metode latihan sebagai penunjang dalam membentuk kinerja otot tungkai untuk mencapai lompatan yang maksimal. Dari sekian banyak metode atau bentuk latihan yang dapat meningkatkan kemampuan otot tungkai. Kedua bentuk latihan ini dapat memberikan sumbangan dalam peningkatan daya ledak tungkai, sehingga akan memberikan pengaruh yang besar terhadap keterampilan smash dalam permainan bolavoli (Ricky, 2020).

Latihan merupakan aktivitas yang sistematis untuk meningkatkan kapasitas fungsional fisik dan daya tahan latihan, dan tujuan akhir untuk meningkatkan penampilan olahraga. Latihan adalah proses kegiatan siswa dalam mengajar, dalam rangka menerapkan konsep, prinsip dan prosedur yang sedang dipelajarinya, kedalam praktek yang relevan dengan pekerjaannya. Melalui latihan berarti siswa/atlet belajar secara efektif untuk mengembangkan dirinya. Dengan aktifnya siswa atau atlet dalam melakukan latihan akan

mempercepat proses penguasaan materi yang sedang dipelajarinya. Beberapa ahli telah berpandangan bahwa latihan itu harus sistematis. Yang dimaksud disini dengan sistematis adalah terencana menurut jadwal, mengikuti pola dan sistem tertentu, metodis, dari mudah ke yang sukar dan otomatisasi (Priyono & Yudi, 2018).

Latihan knee tuck jump adalah suatu bentuk latihan yang hakekatnya melatih otot perut dan tungkai (Pertiwi, 2016). Latihan knee tuck jump menunjukkan gerakan flexion bertujuan untuk meningkatkan abdominalis strength dan eksplosif tungkai (Kusuma, 2017). Latihan knee tuck jump adalah salah satu metode latihan yang dilakukan dengan cara melompat ke atas dengan menarik lutut mendekati atau menyentuh dada dan jatuh dengan kaki tetap sejajar (Indrayana, 2018). Pelaksanaan latihan knee tuck jump dilakukan berulang-ulang dengan menggunakan berat badan sebagai beban dalam waktu yang telah ditentukan atau sesuai dengan program latihan yang telah disusun. Adapun karakteristik dari latihan ini adalah untuk menguatkan otot kaki, betis, paha, pinggul dan otot perut (Rahmad et al., 2015).

Latihan box jump adalah latihan yang dilakukan dengan gerakan lari dengan jarak 1,5 meter kemudian melompat ke atas bangku atau box, dan bentuk gerakan ini adalah bentuk gerakan yang dimulai dari tungkai sampai tubuh bagian atas (Hasanah, 2013). Latihan ini adalah merupakan suatu bentuk latihan yang bertujuan untuk meningkatkan unsur fisik yaitu kekuatan dan kecepatan pada otot-otot tungkai (Hidayat et al., 2018).

Latihan knee tuck jump dan latihan box jump yang mempengaruhi otot-otot tungkai. Peningkatan kekuatan sebagai hasil dari latihan otot dikarenakan; (1) Penambahan luas penampang otot, (2) Kenaikan curah syaraf kepada otot. Latihan dapat menyebabkan berbagai perubahan faal pada otot antara lain: Perubahan anatomis histologis nampak dalam pembesaran otot (hipertropy otot). Ini terjadi diakibatkan meningkatnya diameter melintang serabut otot, perubahan pada otot dapat terjadi. Perubahan ini disebabkan oleh adanya peningkatan jumlah dan ukuran miofibril, peningkatan jumlah total protein kontraktil khususnya kontraktil miosin, selain itu terjadi pula peningkatan pada pembuluh kapiler, peningkatan jumlah jaringan penghubung juga persendian dan kartilago.

METODE

Menurut Suharsimi Arikunto (2010), mengatakan bahwa : “Variabel merupakan obyek penelitian atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian”. Adapun variabel penelitian yang ingin diteliti dalam penelitian ini terdiri atas : Variabel bebas yaitu latihan knee tuck jump dan latihan box jump;

variabel terikat yaitu kemampuan smash bolavoli, serta variabel kontrol yaitu daya ledak tungkai. Desain penelitian adalah rancangan suatu penelitian untuk mencapai tujuan dalam penelitian yang dirumuskan. Desain penelitian yang digunakan adalah : “Desain faktorial 2 x 2”. Untuk lebih jelasnya sebagai berikut :

Tabel 1. Desain faktorial 2 x 2

	Latihan	Knee Tuck Jump (A1)	Box Jump (A2)
Daya Ledak Tungkai			
Tinggi (B1)		(A1B1)	(A2B1)
Rendah (B2)		(A1B2)	(A2B2)

Setiap penelitian tentunya selalu menggunakan obyek untuk diteliti atau diistilahkan dengan populasi. Populasi adalah keseluruhan dari individu yang dijadikan obyek penelitian. Menurut Sugiyono (2015) bahwa : Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas; obyek/subyek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan. Populasi suatu penelitian harus memiliki karakteristik yang sama atau hampir sama. Olehnya itu yang menjadi populasi pada penelitian ini adalah seluruh pemain klub bolavoli di Makassar. Penelitian ilmiah tidak selamanya mutlak harus meneliti jumlah keseluruhan obyek yang ada (populasi), melainkan dapat pula mengambil sebagian dari populasi yang ada. Dengan kata lain bahwa yang dimaksudkan yaitu sampel. Sampel adalah sebagian dari populasi yang menjadi obyek penelitian. Menurut Sugiyono (2000) bahwa : “Sampel adalah sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut”. Alasan dari penggunaan sampel adalah keterbatasan waktu, tenaga dan banyaknya populasi. Dengan demikian sampel yang digunakan adalah pemain klub bolavoli di Makassar sebanyak 60 orang.

Teknik pengambilan atau pemilihan sampel dalam penelitian ini yaitu berdasarkan random sampling, dalam hal ini perwakilan tiap-tiap klub diambil, kemudian dilakukan teknik undian. Sedangkan kelompok penelitian dibentuk berdasarkan test daya ledak tungkai dan selanjutnya dilakukan teknik machid ordinal untuk membagi kelompok. Data yang dikumpulkan adalah kemampuan dalam melakukan smash bolavoli. Pengambilan data kemampuan smash bolavoli menggunakan tes yang dipergunakan adalah tes daya ledak tungkai dan tes yang menggunakan ketepatan dan kecepatan smash bolavoli. Hipotesis penelitian ini diuji berdasarkan data yang diperoleh dengan menggunakan teknik analisis statistik. Dari rumusan hipotesis penelitian di lihat bahwa penelitian ini bermaksud melihat pengaruh latihan knee tuck jump dan latihan box jump terhadap kemampuan smash dalam permainan bolavoli ditinjau dari daya ledak tungkai pada Klub bolavoli di Kota Makassar. Setelah tes secara keseluruhan telah dilaksanakan, maka data penelitian berupa tes daya ledak tungkai dan tes kemampuan smash bolavoli dari kelompok sampel dianalisis secara statistik melalui teknik deskriptif dilanjutkan pada

analisis varians serta uji-F pada taraf signifikan 95%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian dalam data deskriptif kemampuan smash bolavoli sebagai berikut :

Tabel 2. Data deskriptif smash bolavoli

Daya ledak Tungkai	Latihan	Knee Tuck Jump (A1)	Box Jump (A2)
	Tinggi (B1)	N : 15 ΣX : 46,8 ΣX^2 : 147,98 X : 3,12 Sd : 0,375	N : 15 ΣX : 53,1 ΣX^2 : 188,59 X : 3,54 Sd : 0,210
Rendah (B2)	N : 15 ΣX : 42,6 ΣX^2 : 122,82 X : 2,84 Sd : 0,362	N : 15 ΣX : 50,2 ΣX^2 : 169,18 X : 3,35 Sd : 0,290	

Uji normalitas menggunakan uji Lilifors dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Perhitungan lengkap uji normalitas dapat

dilihat pada lampiran. Untuk rangkuman hasil pengujian dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3. Rangkuman hasil uji normalitas sampel

Kelompok	N	Lo	Lt	Kesimpulan
1	30	0,158	0,161	Normal
2	30	0,130	0,161	Normal
3	30	0,108	0,161	Normal
4	30	0,080	0,161	Normal
5	15	0,139	0,220	Normal
6	15	0,141	0,220	Normal
7	15	0,207	0,220	Normal
8	15	0,107	0,220	Normal

Keterangan :

- 1 : Kelompok latihan knee tuck jump
- 2 : Kelompok latihan box jump
- 3 : Kelompok daya ledak tungkai tinggi
- 4 : Kelompok daya ledak tungkai rendah
- 5 : Kelompok latihan knee tuck jump daya ledak tungkai tinggi
- 6 : Kelompok latihan box jump daya ledak tungkai tinggi
- 7 : Kelompok latihan knee tuck jump untuk daya ledak tungkai rendah
- 8 : Kelompok latihan box jump daya ledak tungkai rendah
- Lo : Harga lilifors observasi
- Lt : Harga lilifors tabel

Berdasarkan tabel di atas, menunjukkan bahwa L (lilifors) observasi untuk semua kelompok sampel yang diperoleh semuanya lebih kecil daripada nilai L (lilifors) tabel pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$. dengan demikian dapat disimpulkan bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Untuk Uji homogenitas sampel menggunakan uji-F pada taraf signifikan 95% atau $\alpha = 0,05$. Dari hasil perhitungan uji homogenitas yang diperoleh pada lampiran, dirangkum pada tabel berikut :

Tabel 4. Hasil uji homogenitas sampel

Kelompok yang dibandingkan	F observasi	F tabel	Kesimpulan
A1 : A2	1,16	1,85	Homogen
B1 : B2	1,12	1,85	Homogen
A1B1 : A2B1	1,79	2,48	Homogen
A1B2 : A2B2	1,95	2,48	Homogen

Oleh karena semua F observasi lebih kecil dari pada F tabel pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$. maka dapat disimpulkan bahwa semua kelompok adalah kelompok yang homogen.

Dengan terujinya normalitas dan homogenitas data hasil penelitian, maka syarat untuk analisis varians telah terpenuhi.

Untuk menguji hipotesis guna teknik analisis varians dua jalur dan analisis t-test. Perhitungan lengkap analisis varians tersebut dapat dilihat pada rangkuman hasil analisis dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 5. Hasil analisis varians

Sumber Variasi	db	DK	MK	Fo	Ft _{0,05}
Metode (A) (antar)	1	3,22	3,22	32,20	4,03
Tingkatan (B) (antar)	1	0,84	0,84	8,40	4,03
Interaksi (A) x (B)	1	0,02	0,02	0,20	4,03
Dalam	57	5,60	5,60	-	-
Jumlah	60	9,68	-	-	-

Keterangan :

- db = Derajat kebebasan
- DK = Jumlah kuadrat
- MK = Rata-rata jumlah kuadrat
- Fo = Harga F observasi
- Ft = Harga F tabel

Untuk selanjutnya akan dijelaskan tentang hasil analisis tersebut terhadap masalah yang telah dirumuskan dan hipotesis yang diajukan sebagai berikut :

- a. Ada perbedaan pengaruh antara latihan knee tuck jump dan latihan box jump terhadap kemampuan smash bolavoli.

Berdasarkan hasil analisis varians sebagaimana dicantumkan atau digambarkan pada tabel di atas, nampak harga $F_o = 32,20$ lebih besar dari harga F tabel pada taraf signifikan ($\alpha = 0,05$) = 4,03. Dengan demikian H_o ditolak dan H_1 diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan, terdapat perbedaan kemampuan

smash bolavoli yang signifikan antara latihan knee tuck jump dan latihan box jump.

Tabel 6. hasil analisis uji t-test

Nomor urut	Kelompok yang dibandingkan	t hitung	t tabel
1	A1B1 : A2B1	14,341	2,048
2	A1B2 : A2B2	16,137	2,048

b. Ada perbedaan pengaruh antara latihan knee tuck jump dan latihan box jump terhadap kemampuan smash bolavoli ditinjau dari daya ledak tungkai tinggi.

Berdasarkan hasil analisis data sebagaimana digambarkan atau tercantum di atas pada tabel yang merupakan hasil perhitungan uji t-test menunjukkan bahwa ada perbedaan pengaruh kemampuan smash bolavoli yang signifikan antara latihan knee tuck jump dan latihan box jump pada kelompok daya ledak tungkai tinggi ($t_{hitung} = 14,341 > t_{tabel} = 2,048$). Dengan demikian H_0 ditolak dan H_1 diterima. Maka dapat ditarik sebuah kesimpulan bahwa pada kelompok atlet yang memiliki daya ledak tungkai tinggi dengan latihan box jump ($X = 3,54$; $Sd = 0,210$) lebih efektif dibandingkan dengan latihan knee tuck jump ($X = 3,12$; $Sd = 0,375$).

c. Ada perbedaan pengaruh antara latihan knee tuck jump dan latihan box jump terhadap kemampuan smash bolavoli ditinjau dari daya ledak tungkai rendah.

Berdasarkan hasil analisis data sebagaimana digambarkan atau tercantum di atas pada tabel yang merupakan hasil perhitungan uji t-test menunjukkan bahwa ada perbedaan pengaruh kemampuan smash bolavoli yang signifikan antara latihan knee tuck jump dan latihan box jump pada kelompok daya ledak tungkai rendah ($t_{hitung} = 16,137 > t_{tabel} = 2,048$). Dengan demikian H_0 ditolak dan H_1 diterima. Maka dapat ditarik sebuah kesimpulan bahwa pada kelompok atlet yang memiliki daya ledak tungkai rendah dengan latihan box jump ($X = 3,35$; $Sd = 0,290$) lebih efektif dibandingkan dengan latihan knee tuck jump ($X = 2,84$; $Sd = 0,362$).

Pembahasan

Dalam penelitian ini, tes daya ledak tungkai dijadikan dasar untuk membagi

kelompok-kelompok yang mempunyai daya ledak tungkai tinggi (B1) dan daya ledak tungkai rendah (B2). Namun penelitian ini juga membedakan kemampuan smash bolavoli antara kelompok tersebut. Penelitian ini tidak melihat pengaruh latihan artinya tidak membandingkan antara tes awal dan tes akhir, tetapi penelitian ini melihat perbedaan pengaruh kedua bentuk latihan yaitu latihan knee tuck jump (A1) dan latihan box jump (A2), dalam hal ini data yang dianalisis adalah data tes akhir.

Hasil pengujian hipotesis pertama menunjukkan bahwa ada perbedaan pengaruh yang signifikan antara latihan knee tuck jump dan latihan box jump terhadap kemampuan smash bolavoli. Terbukti dari hasil pengujian nilai F observasi lebih besar dibanding dengan nilai F tabel dan dibuktikan hasil rata-rata yang diperoleh nilai latihan box jump lebih besar dari nilai rata-rata pada latihan knee tuck jump. Latihan box jump, seorang pemain atau atlet yang diberi latihan ini harus memiliki kemampuan untuk bereaksi lebih cepat untuk membawa titik berat badan lebih keatas, disamping itu latihan ini memiliki beban yang berupa box sehingga otot pada tungkai mampu berkontraksi lebih cepat lebih efektif dibandingkan dengan latihan knee tuck jump.

Pengujian hipotesis kedua menunjukkan bahwa pada kelompok daya ledak tungkai tinggi ada perbedaan yang signifikan antara latihan knee tuck jump dan latihan box jump terhadap kemampuan smash bolavoli. Dari hasil analisis data yang diperoleh ternyata latihan box jump memiliki kemampuan yang lebih baik dari latihan knee tuck jump, ini disebabkan bahwa pada latihan box jump sangat dibutuhkan kemampuan tungkai untuk membawa titik berat badan dengan tambahan beban berupa box dengan penolakan kaki untuk melompat ke atas box dan bertumpu kembali dengan penekanan

pada beban. Dengan demikian latihan box jump lebih cepat untuk meningkatkan kemampuan smash dalam permainan bolavoli dibandingkan dengan latihan knee tuck jump.

Pengujian hipotesis ketiga menunjukkan bahwa untuk kelompok daya ledak tungkai rendah ada perbedaan pengaruh yang signifikan antara latihan knee tuck jump dan latihan box jump. Dari hasil analisis data diperoleh bahwa nilai observasi lebih besar dari nilai tabel, sehingga disimpulkan bahwa kedua latihan ini jika melihat dari segi daya ledak tungkai rendah dapat memberikan kontribusi. Kelompok yang memiliki daya ledak tungkai rendah yaitu latihan box jump lebih produktif dan efisien dalam meningkatkan kemampuan smash bolavoli, dibandingkan dengan kelompok daya ledak tungkai rendah untuk latihan knee tuck jump.

Dari hasil pengujian keempat hipotesis tersebut, dapat disimpulkan bahwa seorang pemain bolavoli harus memiliki daya ledak tungkai yang baik (tinggi) sebagai salah satu faktor yang menjamin dalam pencapaian hasil optimal. Disamping itu bahwa hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dari tiga hipotesis yang membandingkan kedua bentuk latihan ternyata latihan box jump mampu memberikan kontribusi positif dalam pengembangan daya ledak tungkai bagi atlet serta pencapaian hasil smash dalam permainan bolavoli..

SIMPULAN DAN SARAN

1. Ada perbedaan pengaruh yang signifikan antara latihan knee tuck jump dan latihan box jump terhadap kemampuan smash dalam permainan bolavoli. Latihan box jump lebih baik.
2. Ada perbedaan pengaruh yang signifikan antara latihan knee tuck jump dan latihan box jump terhadap kemampuan smash dalam permainan bolavoli di tinjau dari daya ledak tungkai tinggi. Latihan box jump lebih baik.
3. Ada perbedaan pengaruh yang signifikan antara latihan knee tuck jump dan latihan box jump terhadap kemampuan smash dalam permainan bolavoli di tinjau dari daya ledak tungkai rendah. Latihan box jump lebih baik.

DAFTAR RUJUKAN

- Arikunto Suharsini. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu pendekatan praktek*. Jakarta : PT. Rhineka Cipta
- Aulia, Y., & Hermanzoni. (2018). Pengaruh Bentuk Latihan Smash Terhadap Kemampuan Smash Pada Atlet Bolavoli M3C Pesisir Selatan. *Jurnal Performa Olahraga, Universitas Negeri Padang*, 3(2), 64–71. <https://doi.org/https://doi.org/10.24036/jpo45019>
- Basith, A. (2012). Hubungan Panjang Lengan Dan Kelentukan Dengan Kemampuan Smash Dalam Permainan Bolavoli Pada Siswa Smk Negeri 2 Makassar. *Competitor*, 1(1), 1–9.
- Hananingsih, W. (2018). Hubungan Tinggi Badan Terhadap Hasil Ketepatan Smash Dalam Permainan Bolavoli. *JPI n (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, 1(2), 36–43. <https://doi.org/https://doi.org/10.47165/jpi.n.v1i2.24>
- Hasanah, M. (2013). *Pengaruh Latihan Pliometrik Depth Jump Dan Jump To Box Terhadap Power Otot Tungkai Pada Atlet Bolavoli Klub Tugumuda Kota Semarang*. 1–45.
- Hermansyah, & Permadi, A. G. (2018). Peningkatan Ketepatan Smash Bola Voli Dengan Metode Target Games Pada Siswa Kelas XI SMA Darul Hikmah Tahunpelajaran 2017/2018. *JISIP, Jurnal Ilmu Sosial Dan Pendidikan*, 2(1), 397–406. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.36312/jisip.v2i1.593>
- Hidayat, T., Saichudin, & Kinanti, R. G. (2018). Pengaruh latihan plyometric depth jump dan jump to box terhadap power otot tungkai pada pemain ekstrakurikuler bolavoli smk teknologi nasional malang. *Jurnal Sport Scienc*, 7(2), 120–128.
- 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/https://doi.org/10.21831/jorpres.v14i1.19977>
- Iskandar, & Satrio. (2016). Meningkatkan Keterampilan Smash Bola Voli Melalui Metode Tugas Siswa Kelas VIII SMP

- Negeri 1 Ketapan. *Edukasi, Jurnal Pendidikan*, 14(2), 320–329. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.31571/edukasi.v14i2.374>
- Karmida, Sahputra, R., & Zuhermadi. (2017). Penerapan Variabelitas Tinggi Net Untuk Meningkatkan Keterampilan Teknik Dasar Smash Dalam Permainan Bolavoli. *Jurnal Pendidikan Jasmani Kesehatan Dan Rekreasi (Penjaskesrek)*, 4(1), 28–34. <http://jurnalstkipmelawi.ac.id/index.php/JPJKR/article/view/121>
- Kurniawan, K., & Ramadan, G. (2016). Pengaruh Latihan Plyometric Terhadap Hasil Smash Pada Ekstrakurikuler Bolavoli. *JUARA : Jurnal Olahraga*, 1(2), 110. <https://doi.org/10.33222/juara.v1i2.25>
- Kusuma, L. S. W. (2017). Pengaruh Latihan Circuit Training Terhadap Peningkatan VO2 Max Pemain Sepakbola Ekacita FC. *GELORA, Jurnal Pendidikan Olahraga Dan Kesehatan*, 4(2), 80–83. <http://139.59.120.216/index.php/gelora/article/view/550>
- Mujriah. (2017). Pengaruh Latihan Power Lengan Terhadap Kemampuan Servis Atas dan Smash Dalam Permainan Bola Voli Pada UKM IKIP Mataram Tahun 2017. *Gelora, Jurnal Pendidikan Olahraga Dan Kesehatan*, 4(1), 32–37. <http://ojs.ikipmataram.ac.id/index.php/gelora/article/view/562>
- Pertiwi, D. E. (2016). Pengaruh Latihan Depth Jump, Knee Tuck Jump dan Jump To Box Terhadap Power Tungkai Pada Atlet Bolavoli Klub Putra Mustika Blora. *Skripsi, Pendidikan Keolahragaan, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Semarang*.
- Pranopik, M. R. (2017). Pengembangan Variasi Latihan Smash Bola Voli. *Jurnal Prestasi*, 1(1), 31–33. <https://doi.org/10.24114/jp.v1i1.6495>
- Priyono, R. E., & Yudi, A. A. (2018). Pengaruh Latihan Plyometric Terhadap Jauhnya Tendangan Long Pass. *Jurnal Patriot*, 554–564.
- Putra, D. B. (2018). Pengaruh Latihan Plyometrics Terhadap Peningkatan Kemampuan Smash Pemain Bolavoli SMA NEgeri 1 tanjung Jabung Timur. *Skripsi, Program Studi Pendidikan Olahraga Dan Kesehatan, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Jambi*. <https://repository.unja.ac.id/4578/1/ARTIKEL.pdf>
- Rahmad, S., Ramadi, & Juita, A. (2015). Pengaruh Latihan Knee-Tuck Jump Terhadap Explosive Power Otot Tungkai Pada Tim Bola voli Putra Pendor. *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Riau (JOM FKIP UNRI)*, 2(2), 1–9. <https://jom.unri.ac.id/index.php/JOMFKIP/article/view/27114>
- Ricky, Z. (2020). Studi Eksperimen Pengaruh Latihan Jump In Place Terhadap Kemampuan Smash Bola Voli. *Jendela Olahraga*, 5(2), 150–159. <https://doi.org/10.26877/jo.v5i2.6230>
- Rifán, M. (2013). Pengaruh Latihan Skipping Terhadap Loncatan Vertikal Smash Dalam Permainan Bola Voli Pada Siswa Kelas X SMA Negeri 4 Palu. *Tadulako Journal Sport Sciences And Physical Education*, 1(1), 1–14. <http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/PJKR/article/view/1218>
- Srianto, W. (2018). Pengembangan Model Latihan Teknik Smash. *Jurnal Pendidikan*, 4, 436–444.
- Suarsana, I. M., & Baan, A. B. (2013). Pengaruh Latihan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Ketepatan Smash Dalam Permainan Bola Voli Club Sigma Palu. *Tadulako Journal Sport Sciences And Physical Education*, 1(3), 1–11. <http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/PJKR/article/view/2164>
- Sugiyono. (2015). *Statistika untuk penelitian*. Bandung : Penerbit Alfabeta
- Suriatno, A., & Yusuf, R. (2018). Pengaruh Latihan Split Squat Jump Terhadap Peningkatan Power Otot Tungkai Dan Ketetapan Smash Dalam Permainan Bola Voly. *JISIP, Jurnal Ilmu Sosial Dan Pendidikan*, 2(1), 304–309. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.36312/jisip.v2i1.607>
- Yusmar, A. (2017). Upaya Peningkatan Teknik Permainan Bola Voli Melalui Modifikasi Permainan Siswa Kelas X Sma Negeri 2 Kampar. *JURNAL PAJAR (Pendidikan Dan Pengajaran)*, 1(1), 143–152. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.33578/pjr.v1i1.4381>
- Zulhermandi, Saputra, R., & Wakidi. (2015). Penerapan Media Bola Gantung Untuk Meningkatkan Aktivitas Smash Dalam Permainan Bola Voli Pada Siswa Kelas X

SPORTIVE. e-ISSN: 2597-7016 dan p-ISSN: 2595-4055

B SMA Negeri 1 Nanga Pinoh. *Jurnal Pendidikan Jasmani Kesehatan Dan Rekreasi*, 2(1), 18–29.
<http://jurnalstkipmelawi.ac.id/index.php/JPJKR/article/view/66>