



**PENGARUH METODE LATIHAN DAN KELENTUKAN TERHADAP  
KEMAMPUAN SMAS DALAM PERMAINAN SEPAK TAKRAW**

**Asry Syam**

Fakultas Olahraga dan Kesehatan Universitas Gorontalo

email: asri\_s\_2006@yahoo.com

Tujuan penelitian ini adalah untuk mencari perbedaan pengaruh model latihan dan fleksibilitas terhadap kemampn smas dalam permainan sepak takraw. Penelitian ini dilakukan di klub Duta Perdana Gorontalo. Metode yang digunakan adalah metode eksperimen dengan rancangan faktorial sederhana 2X2. Melalui *simple random sampling* diperoleh sejumlah 40 sampel. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) Metode latihan Pliometrik memberikan pengaruh lebih baik terhadap kemampn smas dalam permainan sepak takraw dibandingkan dengan metode latihan beban, 2) Bagi kelompok kelentukan tinggi dilatih dengan metode latihan Pliometrik lebih baik pengaruhnya dari yang dilatih metode latihan beban, 3) Bagi kelentukan rendah diberikan metode latihan beban lebih baik pengaruhnya dibandingkan dengan metode latihan pliometrik terhadap kemampn smas dalam permainan sepak takraw, 4) Terdapat interaksi antara metode latihan dan kelentukan terhadap kemampn smas pada permainan sepak takraw.

**Kata Kunci :** Metode Latihan, pliometrik, latihan beban, sepak takraw, smash.

***EFFECT OF TRAINING METHODS AND FLEXIBILITIES TOWARD SMASH OF  
PERFORMACE IN SEPAKTAKRAW GAME***

***Abstract***

*The purpose of this study was to look for differences in training models and support for smash in sepak takraw. This research was conducted at the Duta Perdana Gorontalo club. An experimental method factorial 2X2 design. Through simple random sampling, 40 samples were obtained. The results showed that: 1) the plyometric training method had a better influence on the ease of smash in a sepak takraw compared with weight training method, 2) for the high flexibility group drilled with the plyometric training method for its better effects than those drilled with the weight training method, 3 ) For the low flexibiliy given the weight training method is better than the plyometric training , 4) There were an interaction between the training method and flexibility of the Smash in the sepak takraw.*

**Key words:** *training method, plyometric, weight training, sepak takraw, smash*



## PENDAHULUAN

Sepak takraw merupakan salah satu cabang olahraga yang telah banyak mengalami perubahan dalam perkembangannya. Dari yang sifatnya tradisional atau dimainkan dengan sangat sederhana dan simpel menjadi olahraga modern yang dimainkan dengan peraturan komplis seperti sekarang ini. Dari yang bersifat demonstrasi menjadi olahraga permainan yang dapat dipertandingkan. Dari olahraga yang mulanya hanya sebagai kegiatan mengisi waktu luang menjadi olahraga prestasi. Olahraga ini awal mulanya menggunakan bola terbuat dari rotan sekarang berubah menjadi bola yang terbuat dari plastik (synthetic fibre). Dari istilah “sepak raga” berubah nama menjadi “sepak takraw”.

Perubahan tersebut terjadi karena mulai dipertandingkan di PON, yakni sejak PON X tahun 1981. Namun berdasarkan histori diberbagai daerah di Indonesia khususnya dan di negara Asia pada umumnya tetap mengenal sepak takraw dengan nama yang berbeda-beda sesuai dengan nilai-nilai luhur dan misi budaya masing-masing. Misalnya di beberapa daerah di Indonesia seperti Sulawesi Selatan dikenal dengan “marraga akraga”, di Riau dikenal dengan nama “rago tinggi”, Sumatera Barat dan Bengkulu dikenal dengan nama “sepakrago”, dan secara keseluruhan di Indonesia dikenal dengan “sepak raga”. Kemudian di negara Asia lainnya mempunyai istilah yang berbeda-beda, misalnya Malaysia dikenal dengan “sepak raga jaring”, Brunai dikenal dengan “sepak raja”, China dikenal dengan “theng chew”, “di Burma dikenal dengan “chung long”, Laos dikenal dengan “kator”, Philipina dikenal dengan “sipa”, Thailand dikenal dengan “takraw”, dan di Singapura dikenal dengan “bola sepak raga”.

Untuk mengorganisir dan mengakomodir berbagai istilah yang

dikenal diberbagai negara maka pada tanggal 27 maret 1965 istilah “sepak takraw” dibakukan secara resmi di Malaysia. Secara harfiah kata “takraw” berasal dari bahasa Thai, yang artinya bola yang terbuat dari rotan. Kemudian ditambah didepan kata “sepak” dari bahasa melayu artinya menendang, memainkan, bola dengan bagian kaki mulai dari ujung kaki sampai ke pangkal paha. Permainan ini didominasi oleh kaki yang dimainkan diatas lapangan seluas lapangan bulutangkis dan dipertandingan antara dua regu yang saling berhadapan dengan jumlah pemain masing-masing 3 (tiga) orang.

Permainan sepak takraw mulai dikembangkan di Indonesia setelah adanya kunjungan tim sepak takraw Malaysia pada bulan september 1970 dan tim sepak takraw singapura pada april 1971. Kedua tim tersebut telah mengadakan pertunjukan di beberapa kota, yaitu Jakarta, Bandung, dan Medan. Dengan adanya kunjungan dari kedua tim sepak takraw tersebut maka diadakan suatu pertemuan yang dimulai pada 29 september sampai 5 oktober 1970 di Cipayung, Bogor. Dari hasil pertemuan tersebut, Direktur Jendral Pendidikan Olahraga dan Pemuda mengintruksikan agar permainan sepak takraw segera dikembangkan dan dibina di seluruh Indonesia.

Berawal dari kunjungan kedua negara tersebut selanjutnya didirikanlah induk organisasi sepak takraw pada tahun 1971 yang disebut dengan PERSERASI didukung oleh lahirnya beberapa Pengda yaitu Pengda Sumut, Sumbar, Riau, dan Sulsel. Pada tahun 1980 PERSERASI mengadakan kejuaraan nasional sepak raga ke-3 yang diikuti oleh 14 kontingen. Berkat kerja keras itu maka PB PERSERASI berhasil memasukan sepak raga menjadi salah satu cabang olahraga yang dipertandingkan dalam PON 1981. Perkembangan selanjutnya dapat



diperhatikan bahwa sepak raga yang disebut juga sepak takraw masuk kedalam Sea Games yang diikuti oleh beberapa negara antara lain Indonesia, Singapura, Malaysia, Thailand, Vietnam, dan Brunei Darussalam.

Sebagai sebuah organisasi PB. PERSERASI pada tanggal 6 – 8 menyelenggarakan kongres yang dihadiri 24 utusan daerah. Salah satu keputusan penting dari kongres itu adalah istilah sepak raga diganti dengan istilah sepak takraw, sehingga dengan sendirinya Persatuan Sepak Raga Seluruh Indonesia (PERSERASI) berubah menjadi Persatuan Sepak Takraw Seluruh Indonesia (PERSETASI). Kemudian PERSETASI sekaligus menjadi anggota Internasional Sepak Takraw Federation (ISTAF) dan Asian Sepak Takraw Federation. (PB. PERSETASI : 21).

Tentunya sebagai salah satu dari berbagai cabang olahraga yang berkembang di Indonesia, prestasi sepak takraw cukup banyak mengalami kemajuan, para pelatih, pembina di daerah seluruh Indonesia sangat antusias menggenjot atlitnya yang sewaktu-waktu dapat dipersiapkan untuk mengikuti kejuaraan, baik yang bersifat daerah, nasional maupun internasional. Dari segi perhatian pemerintah pada cabang ini dinilai cukup serius, ditandai dengan berdirinya PPLP (Pusat Pendidikan Latihan Pelajar) sepak takraw pada tahun 1983 yang merupakan wadah pembibitan olahraga pelajar berbakat dan berpotensi yang berorientasi terhadap pencapaian prestasi baik dibidang akademis maupun dibidang olahraga secara optimal. Namun prestasi yang diharapkan belum sepenuhnya tercapai dengan baik.

Usaha melahirkan atlet yang berprestasi tinggi tidaklah mudah, namun memerlukan waktu dan melibatkan berbagai komponen. Adapun komponen – komponen yang berperan dalam pencapaian prestasi menurut Harsono ada empat faktor

yang berpengaruh dalam mendapatkan prestasi olahraga, yaitu (1) kondisi fisik, (2) teknik, (3) taktik, (4) psikologis. Keempat komponen tersebut harus diberikan kepada atlet secara terprogram, teratur, terarah dan terukur untuk mendapatkan prestasi yang optimal.

Berbicara masalah komponen teknik maka melatih penguasaan teknik keterampilan pada cabang sepak takraw sangatlah penting karena salah satu kelemahan yang nyata pada atlet sepak takraw adalah tampil tidak maksimal karena penguasaan keterampilan masih sangat kurang memadai. Olahraga beregu telah banyak model-model latihan yang diterapkan dalam permainan yang berkaitan satu sama lain, di mana selama pelajaran latihan pada umumnya dilaksanakan di bawah kondisi yang serupa dengan spesifikasi permainannya (Tudor O Bomba, 1994: 27).

Sehubungan penguasaan keterampilan, smash adalah salah satu keterampilan yang harus dilatih dalam permainan sepak takraw. Karena dengan smash yang mematikan, maka poin bagi suatu regu itu dapat bertambah sekaligus dapat menentukan kemenangan dalam pertandingan. Kegagalan dalam melakukan smash kedaerah lawan berarti memberikan peluang untuk lawan dalam memperoleh poin. Terjadinya kekalahan dalam pertandingan salah satunya disebabkan oleh teknik smash yang tidak akurat dan efisien.

Data yang diperoleh bahwa dalam satu set pertandingan salah satu regu bisa mendapatkan tiga lima puluh kali peluang mematikan bola dengan smash, tetapi yang bisa dilakukan hanya bisa sepuluh kali itupun banyak yang tersangkut di atas net, diblok dan bolanya keluar garis. Sedangkan pihak lawan empat puluh kali peluangnya melakukan smash empat kali gagal. Dengan demikian hal ini menjadi permasalahan



serius yang harus di perhatikan dalam bermain sepak takraw.

Ucup Yusuf, mengatakan bahwa score smash secara keseluruhan diperoleh dengan cara menjumlahkan skor sasaran dengan skor waktu dari 5 kali kesempatan melakukan smash. (Ucup Yusuf : 74). Smash yang merupakan salah satu senjata utama dalam proses memenangkan pertandingan, sangat diperlukan loncatan dan pukulan yang keras. Dengan demikian faktor kondisi fisik yang menjadi pendukung utamanya untuk lebih maksimal dalam melakukan gerakan smash. Komponen fisik tersebut adalah kekuatan, kecepatan, kelentukan, koordinasi, power, daya tahan dan sebagainya. Seorang yang melakukan smash akan terlihat nyata hasilnya ketika salah satu komponen tersebut tidak dimiliki.

Tungkai atau kaki secara umum sangat berperan dalam memainkan bola, menyepak, sebagai tumpuan dan sebagainya, tetapi yang lebih khusus lagi peran tungkai adalah pada saat melakukan smash lurus sangat diperlukan. Dimana kaki harus mampu menjangkau bola pada posisi melambung di atas kepala. Ucup Yusuf mengatakan untuk melakukan smash dengan kaki, kakinya harus mampu menjangkau bola. Kemampuan itu dimungkinkan kalau kualitas fleksibilitas kakinya cukup tinggi sehingga dia akan mampu melakukan sepakan smash yang keras.

Kelentukan merupakan salah satu komponen fisik yang sangat penting untuk dipertimbangkan dalam suatu penampilan gerak. Terutama sekali yang menyangkut kapasitas fungsional suatu persendian, tendon ligamen beserta otot-otot di sekitarnya melakukan gerak secara maksimal. Seseorang yang kurang memiliki kelentukan biasanya gerakannya kaku, kasar dan lamban. Kelentukan sangat diperlukan dalam permainan sepak takraw terutama

kelentukan tungkai sesuai dengan anggota tubuh yang dominan digunakan dalam bermain sepak takraw. Seseorang yang memiliki kelentukan tungkai dapat memudahkan efisiensi gerakan, seperti gerakan-gerakan koordinasi, kecepatan, kelincuhan, power dan keterampilan dalam bermain sepak takraw. Kelentukan adalah ukuran seberapa jauh seseorang dapat menggerakkan lengan, tungkai dan tubuhnya pada sendi masing-masing. Suatu cabang olahraga tertentu yang banyak menggunakan gerakan-gerakan, merunduk, meliuk dan menekuk, seperti sering terjadi pada permainan sepak takraw yang sangat memerlukan kelentukan tubuh yang baik untuk dapat selalu unggul dari yang lainnya. (Michael Yassis, 1992 : 73).

Dalam meningkatkan kualitas gerakan keterampilan dapat menggunakan metode latihan pliometrik dan latihan beban yang disesuaikan dengan kualitas kelentukan masing-masing alet. Metode latihan pliometrik pada prinsipnya merupakan latihan dengan pendekatan kecepatan-kekuatan yang dirancang untuk mengembangkan power eksplosif, kecepatan reaksi, kegesitan, kelincuhan, ketangkasan pada atlet. Menurut Donald A. Chu, 1992 : 1) bahwa metode latihan pliometrik adalah cara latihan yang dapat menghasilkan kontraksi otot menjadi kuat dengan gerakan yang sangat cepat. Hazeldyne, (1989 :89) mengatakan bahwa pliometrik adalah bentuk latihan dengan meningkatnya kualitas atlet yang berupa power yang dilakukan secara eksplosive dengan gerakan reaktif yang dilihat pada aktifitas kita. Metode latihan beban merupakan metode latihan dengan pendekatan kekuatan-daya tahan otot yang dirancang untuk mengembangkan kekuatan pada atlet. Metode latihan beban secara khusus dirancang untuk meningkatkan kekuatan, power dan ketahanan otot. Latihan ini mempunyai berbagai macam



bentuk yang berkaitan erat dengan gerakan otot yang dilakukan secara statis maupun dinamis. (Edward L. Fox and Richard w, Bowers, 1991). Kedua metode latihan tersebut penerapannya terpusat pada tungkai sesuai dengan anggota tubuh yang dominan dipakai dalam gerakan smash lurus pada permainan sepak takraw.

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan rancangan faktorial 2X2. Variabel bebas yaitu: Metode latihan Pliometrik dan Metode latihan beban, variabel terikat adalah kemampuan smas dalam sepaktakraw, serta variabel kategori yaitu kelentukan tinggi dan kelentukan rendah.

Populasi terjangkau adalah atlet putera pada klub Duta Perdana Gorontalo yang telah pernah mengikuti pertandingan dengan sampel 40 orang dan dibagi kedalam empat kelompok yang setiap kelompok terdiri atas 10 oran.g.

## METODE

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

**Tabel 1 : Rangkuman Hasil Kemampuan Smash**

Kelentukan (B)	Sumber Statistik	Model Latihan (A)		Jumlah
		Pliometrik (A <sub>1</sub> )	Beban (A <sub>2</sub> )	
Tinggi (B <sub>1</sub> )	n	10	10	20
	$\bar{X}$	14.80	11.20	13.00
	S	1.229	0.789	2.103
	$\sum X$	148	112	260
		2204	1260	3464
Rendah (B <sub>2</sub> )	n	10	10	20
	$\bar{X}$	11.00	12.50	11.75
	S	0.816	1.269	1.293
	$\sum X$	110	125	235
		1216	1577	2793
Total	n	20	20	40
	$\bar{X}$	12.90	11.85	
	S	2.198	1.226	
	$\sum X$	258	237	495
		3420	2837	6257

Hasil analisis data yang dilakukan dengan menggunakan Anava

dirangkum dan disajikan dalam bentuk Tabel 2.

**Tabel 2. Rangkuman Hasil Anava Dua Arah Kemampuan Smas**

Sumber Variansi	JK	Db	RK	Fh	Ft (0.05)	Ft (0.01)
JKA (b)	131.375	1	131.375	119.13**	4.11	7.39
JKA (k)	11.025	1	11.025	9.997**	4.11	7.39
JKA (bk)	65.0	1	65.025	58.96**	4.11	7.39
JKD	39.7	36	1.103			
Total (R)	247.125	39				



Berdasarkan Tabel 2, hasil analisis varians dua jalan dapat dijelaskan sebagai berikut.

*Perbedaan Kemampuan Smas antara Kelompok Metode Latihan Pliometrik dan Kelompok Metode Latihan Beban*

Berdasarkan hasil perhitungan analisis varians mengenai perbedaan pengaruh metode Pliometrik dibandingkan dengan Metode Beban terhadap kesegaran jasmani siswa seperti tampak pada Tabel 16 di atas. Terbukti bahwa terdapat perbedaan antar perlakuan latihan, yaitu diperoleh harga  $F_h$  antar kolom A sebesar 9.997 yang

ternyata lebih besar daripada  $F_t$  sebesar 7.39 ( $F_h = 9.997 > F_t = 7.39$ ) dengan dk pembilang  $V_1 (a-1)(b-1) = 1$ , dk penyebut  $V_2 ab (n-1) = 2 \times 2 (11-1) = 36$ . Artinya hipotesis nol ( $H_0$ ) yang menyatakan bahwa tidak ada perbedaan kemampuan smas antara Kelompok Metode *Pliometrik* dan kelompok Metode Beban ditolak, atau hipotesis penelitian gagal ditolak. Dengan kata lain dapat dinyatakan bahwa terdapat perbedaan yang sangat signifikan kemampuan smas antara Kelompok Metode *Pliometrik* dan kelompok Metode *Beban*.

**Tabel 3. Hasil ANAVA Dua Arah Tahap Lanjut dengan Uji Tukey**

Kelompok yang dibandingkan	Harga Perbedaan Rerata Absolut	Dk	$Q_h$	$Q_t$	Ket.
A <sub>1</sub> dan A <sub>2</sub>	1.05	2;40	38.086	3.79	Signifikan
B <sub>1</sub> dan B <sub>2</sub>	1.25	2;40	45.340	3.79	Signifikan
A <sub>1</sub> B <sub>1</sub> dan A <sub>2</sub> B <sub>1</sub>	3.60	4;40	65.290	3.96	Signifikan
A <sub>1</sub> B <sub>2</sub> dan A <sub>2</sub> B <sub>2</sub>	1.50	4;40	27.204	3.96	Signifikan

Berdasarkan uji lanjut yang dilakukan dengan menggunakan uji Tukey diperoleh harga Q hitung ( $Q_h$ ) = 38.086 yang lebih besar daripada Q tabel ( $Q_t$ ) = 3.79 atau  $Q_h > Q_t$  pada taraf signifikansi  $\alpha = 0.05$ , dengan dk 2;40, sehingga  $H_0$  ditolak. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara metode *Pliometrik* dan Metode *Beban*. Dengan kata lain dapat dinyatakan bahwa Kemampuan smas Kelompok Metode *Pliometrik* memiliki pengaruh lebih tinggi daripada kelompok Metode *Beban*.

*Perbedaan Kemampuan Smas yang Memiliki Kelentukan Tinggi antara Kelompok Metode Latihan Pliometrik dan Kelompok Metode Latihan Beban*

Berdasarkan hasil perhitungan analisis varians tahap lanjut dengan uji *Tukey* mengenai perbedaan kemampuan smas yang memiliki kelentukan tinggi antara kelompok *Pliometrik* dan kelompok *Beban*, secara keseluruhan seperti tampak

pada Tabel. Terbukti bahwa terdapat perbedaan bagi kelompok yang memiliki kelentukan tinggi antara kelompok *Pliometrik* (A<sub>1</sub>B<sub>1</sub>) dan yang dilatih dengan *Beban*. Pada kelompok A<sub>1</sub>B<sub>1</sub> dan A<sub>2</sub>B<sub>1</sub> harga Q hitung ( $Q_h$ ) = 65.290 lebih besar daripada  $Q_t = 3.96$  atau  $Q_h > Q_t$  pada taraf signifikan 0.05, dengan demikian Hipotesis nol ( $H_0$ ); ditolak atau hipotesis kedua gagal ditolak. Artinya, bahwa hasil kemampuan smas yang memiliki kelentukan tinggi dengan *Pliometrik* lebih tinggi (baik) daripada yang dengan *Beban* ( $X_{A_1B_1} = 14.80 > X_{A_2B_1} = 11.20$ ).

*Perbedaan Kemampuan Smas yang Memiliki Kelentukan Rendah antara Kelompok Metode Latihan Pliometrik dan Kelompok Metode Latihan Beban*

Berdasarkan hasil perhitungan analisis varians tahap lanjut dengan menggunakan uji *Tukey* mengenai perbedaan kemampuan smas yang memiliki kelentukan rendah antara kelompok



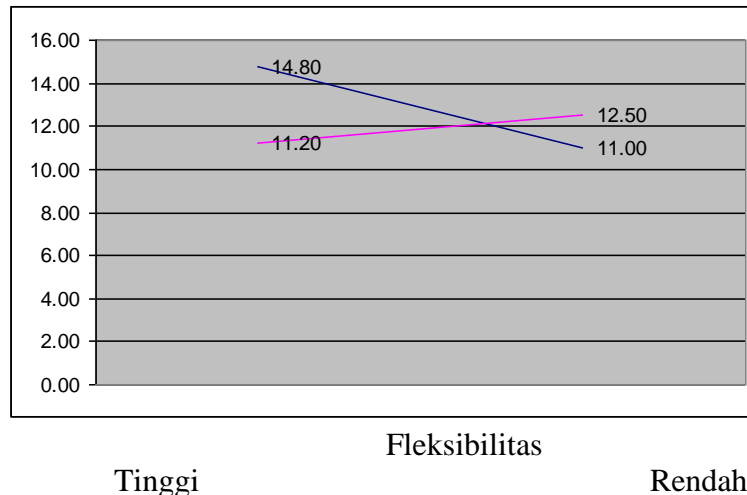


pliometri dan kelompok beban, secara keseluruhan seperti tampak pada Tabel di atas. Terbukti bahwa terdapat perbedaan yang signifikan kelentukan rendah antara kelompok *Pliometri* ( $A_1B_2$ ) dan kelompok *Beban* ( $A_2B_2$ ). Pada kelompok  $A_1B_2$  dan  $A_2B_2$  harga  $Q$  hitung ( $Q_h$ ) = 27.204 lebih besar daripada  $Q$  tabel ( $Q_t$ ) = 3.96 atau  $Q_h > Q_t$  pada taraf signifikansi  $\alpha = 0.05$  berarti hipotesis nol ( $H_0$ ) ditolak atau hipotesis ketiga diterima.

*Interaksi antara Model latihan dan Fleksibilitas Terhadap Penampilan Servis Atas*

Berdasarkan hasil perhitungan anava seperti tampak Tabel 2 bahwa terdapat interaksi antara metode latihan dan kelentukan, yaitu diperoleh harga  $F_h$  kolom AB sebesar 58.96 yang ternyata lebih besar dari  $F_t$  sebesar 4.11, dengan dk pembilang  $V_1 (a-1)(b-1) = 1$ , dk penyebut  $V_2 ab(n-1) = 2 \times 2 (10-1) = 36$ . Berarti pencapaian tingkat kemampuan smash dipengaruhi oleh interaksi antara metode latihan dan kelentukan.

Interaksi antara metode latihan dan kelentukan terhadap kemampuan smash dapat dilihat pada gambar berikut.



**Gambar1: Interaksi Model latihan dengan kelentukan**

### Pembahasan

Metode latihan pliometri memberikan pengaruh lebih baik terhadap kemampuan smash dalam permainan sepak takraw dibandingkan dengan metode latihan beban.

Hipotesis pertama menyatakan bahwa metode latihan pliometri ( $A_1$ ) lebih baik pengaruhnya dari yang dilatih dengan Metode latihan beban ( $A_2$ ) secara keseluruhan terhadap kemampuan smash pada permainan sepak takraw. Hal ini dapat diterima kebenarannya karena sesuai dengan hasil analisis yang signifikan.

Latihan pliometri adalah salah satu metode latihan yang dapat meningkatkan kekuatan, daya ledak (power explosive), kecepatan kontraksi otot. Bentuk latihan ini sangat efektif untuk meningkatkan kemampuan smash lurus. Karena dalam latihan pliometri atlet diarahkan kepada latihan yang bertumpu pada pengembangan kekuatan eksplosif, kecepatan reaksi, ketangkasan gerak. Maka secara otomatis kerja tendon, crossbridge, filamen actin dan filamen myosin yang menyusun serabut otot dan sensor-sensor dalam otot spindel (proprioceptors) akan menghasilkan kontraksi otot cepat atau fast-twitch fiber



dan gerakan *strect refleks*. Dalam latihan pliometrik mengarah pada gerakan cepat dengan kekuatan penuh dan berlangsung dalam waktu sependek-pendeknya. Dan keadaan seperti ini menyebabkan protein myosin, berfungsi sebagai enzim untuk memecahkan Adenosin Triphosfat (ATP). Dalam hal ini energi yang dipergunakan lebih bersifat anaerobic.

Latihan beban adalah metode latihan yang menggunakan peralatan mekanis seperti barbel, dumbell, pakaian yang diberi beban, pemukul, tabung-tabung lentur, sabuk kaki dan sebagainya yang bertujuan untuk meningkatkan kekuatan, daya ledak, kekuatan dan daya tahan mempunyai dampak positif terhadap pengembangan kemampuan teknik smash lurus dalam sepak takraw. Latihan beban dilakukan dengan sedikit lambat ketimbang latihan pliometrik, karena tubuh mendapat tahanan dari suatu beban. Secara fisiologi bahwa gerakan yang dilakukan dengan lambat berarti lebih cenderung serabut otot yang aktif lebih banyak serabut otot lambat (*slow twitch fiber*) dan sistem energy cenderung mengarah energy aerobik. Latihan beban juga bermanfaat dalam pembentukan hipertropi otot yang pada akhirnya akan membantu daya tahan otot yang bekerja pada saat melakukan smash lurus yang eksplosif. Tetapi karena smash lurus pada umumnya dilakukan dengan cepat maka seseorang yang terbiasa terlatih dengan latihan beban membutuhkan penyesuaian untuk melakukannya.

Jadi pada prinsipnya latihan pliometrik lebih mengarah kepada pendekatan *kekuatan-kecepatan* yang tujuan akhirnya menghasilkan daya ledak sesuai dengan karakteristik dan proses pelaksanaan smash lurus yang dilakukan dengan cepat dan keras. Sedangkan latihan beban didasarkan pada pendekatan *kekuatan-daya tahan otot*, makanya terkesan statis pada prosesnya tetapi tujuan

akhirnya baik untuk meningkatkan kualitas teknik gerakan smash lurus. Dengan demikian secara keseluruhan hasil kemampuan smash lurus atlet sepak takraw yang dilatih dengan metode latihan pliometrik lebih baik dari pada atlet yang dilatih dengan metode latihan beban.

*Bagi kelompok kelentukan tinggi dilatih dengan metode latihan pliometrik lebih baik pengaruhnya dari yang dilatih metode latihan beban*

Hasil pengujian hipotesis kedua menyatakan bahwa bagi kelompok yang memiliki kelentukan tinggi latihan pliometrik memberi pengaruh yang lebih baik terhadap kemampuan smas dibanding dengan latihan beban. Hal ini diterima kebenarannya karena berdasarkan hasil analisis yang menunjukkan signifikansi tinggi.

Hasil tersebut diperkuat oleh teori bahwa kelentukan adalah kemampuan untuk melakukan gerakan penguluran ruang gerak sendi seluas-luasnya, selain oleh ruang gerak sendi juga kelentukan ditentukan oleh elastis tidaknya otot-otot, tendin dan ligament. Seorang atlet yang memiliki kelentukan tungkai tinggi akan memberikan peluang besar untuk menghasilkan gerakan-gerakan yang lebih cepat dan gesit. Dia lebih leluasa mengambil ancang-ancang lompatan, lebih mudah mengangkat kaki pada saat memukul bola, memiliki peluang memukul bola dengan kuat, lebih mudah mengarahkan bola pada saat smash, saat mendarat ke lantai kaki lebih mengeper dengan sempurna.

Sehubungan dengan pembentukan gerakan-gerakan cepat dan gesit maka latihan pliometrik adalah salah satu latihan yang bertujuan untuk meningkatkan kecepatan, power eksplosif, kelentukan dan khususnya kelentukan pada tungkai. Bentuk latihan pliometrik menyerupai gerakan dalam teknik dasar smash lurus dalam sepak





takraw, dimana yang ditingkatkan adalah kualitas lompatan dan kecepatan yang dilatih. Apabila seseorang memiliki kelentukan tungkai tinggi akan cepat dan mudah menyesuaikan saat melakukan gerakan latihan pliometrik. Sementara pelaksanaan latihan beban lebih ditekankan pada pengontrolan gerakan dan terfokus pada anggota tubuh yang dilatih sehingga terkesan statis. Tentunya bagi atlet yang memiliki kelentukan tinggi jika diberikan latihan beban perlu penyesuaian tersendiri.

Oleh karena itu, kemampuan smash atlet sepak takraw yang memiliki kelentukan tungkai tinggi ketika dilatih dengan metode pliometrik akan lebih baik dari pada atlet yang dilatih dengan metode latihan beban.

*Bagi kelentukan rendah diberikan metode latihan beban lebih baik pengaruhnya dibandingkan dengan metode latihan pliometrik terhadap kemampuan smas dalam permainan sepaktakraw*

Hasil pengujian hipotesis ketiga menyatakan bahwa metode latihan pliometrik (A1B2) kurang lebih baik pengaruhnya dari kelompok yang dilatih dengan metode latihan beban (A2B2) pada tingkat kelentukan rendah terhadap kemampuan smas pada permainan sepaktakraw. Hal ini diterima kebenarannya karena berdasarkan hasil analisis yang menunjukkan signifikansi yang cukup nyata.

Bagi atlet yang memiliki kelentukan tungkai rendah, peluang melakukan gerakan akan lebih lamban, sehingga dia lebih cocok diberikan metode latihan beban, karena gerakan hampir dikatakan statis dan lebih mudah dipantau kesalahan-kesalahan gerakannya. Jadi latihan beban akan memberikan solusi bagi para atlet yang kualitas kelentukannya rendah untuk bisa melakukan smash lurus. Karena tidak selamanya smash lurus selalu dilakukan

dengan cepat tetapi terkadang dilakukan dengan lambat juga namun hasilnya mematikan. Jadi pada prinsipnya seorang atlet sepak takraw yang gerakannya lambat atau kelentukan rendah bukan berarti harus memaksakan dirinya untuk melakukan smash dengan cepat, tetapi dia harus lebih dapat menyesuaikan dengan kondisi fisiknya. Sedangkan latihan pliometrik yang bertujuan untuk meningkatkan power eksplosif dilakukan secara dinamis dan cepat, hal ini tentunya sangat memerlukan atlet yang memiliki kelentukan tungkai tinggi. Dengan demikian kemampuan smash bagi atlet yang memiliki kelentukan rendah ketika dilatih dengan metode latihan pliometrik kurang efektif dibandingkan dengan atlet yang dilatih dengan metode latihan beban.

*Interaksi antara metode latihan pliometrik dan metode latihan beban dengan kelentukan tungkai terhadap kemampuan smash lurus pada permainan sepak takraw*

Hipotesis keempat, menyatakan bahwa terdapat interaksi antara metode latihan dan kelentukan terhadap kemampuan smas pada permainan sepaktakraw. Hal ini dapat diterima kebenarannya sehubungan dengan hasil analisis yang telah dilakukan menunjukkan signifikansi yang nyata secara statistik.

Berdasarkan hasil perhitungan analisis varians mengenai interaksi antara metode latihan dan Motivasi berprestasi terhadap kesegaran jasmani siswa, secara keseluruhan seperti tampak pada Tabel. Terbukti bahwa terdapat interaksi antara metode latihan dan kelentukan, yaitu diperoleh harga  $F_h$  kolom AB sebesar 58.96 yang ternyata lebih besar dari  $F_t$  sebesar 4.11, dengan dk pembilang  $V_1 (a-1)(b-1) = 1$ , dk penyebut  $V_2 ab(n-1) = 2 \times 2 (10-1) = 36$ . Berarti hipotesis nol ( $H_0$ ) yang menyatakan ada interaksi antara metode latihan dan kelentukan dalam pengaruhnya terhadap



kemampuan smas di terima. Dengan kata lain dapat dinyatakan bahwa pencapaian tingkat kemampuan smas dipengaruhi oleh interaksi antara metode latihan dan Motivasi berprestasi. Dengan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat interaksi antara model latihan dan kelentukan tungkai.

Penelitian terdahulu memberikan informasi bahwa latihan pliometrik (Thomas, French, & Hayes, 2009), membandingkan pengaruh latihan pliometerik terhadap kelincuhan dan power untuk sepak bola. Terjadi peningkatan terhadap kemampuan lompat tinggi dan kelincuhan tetapi tidak terjadi perubahan pada kemampuan sprint. (Sağiroğlu, Konar, Önen, Ateş, & Alkurt, 2012) penelitian membuktikan bahwa pliometerik pada pemain basket, dengan latihan selama delapan minggu dengan pertemuan tiga kali dalam seminggu. Hasil penelitian memberikan pengaruh yang signifikan terhadap anaerobic power. (Flavio, de Oliveira, & de Souza, 2018), pengaruh pliometrik terhadap terhadap kecepatan lari 30 meter kemampuan lompat horizontal. Sampel 14-17 tahun pemain sepak bola dengan latihan pliometrik dua kali dalam seminggu dilakukan selama empat minggu belum memberikan dampak terhadap kecepatan lari dan tes kemampuan lompat horizontal dan vertical. (Furqoni & Sudijandoko, 2019), pengaruh lompat tali dengan lompat dan diagonal terhadap power tungkai dan kelincuhan. Hasil penelitian menunjukkan terjadi peningkatan power tungkai 12% dan kelincuhan 1%. Sedangkan hasil untuk yang lompat diagonal 8% untuk power dan 2% untuk kelincuhan. (Berryman, Maurel, & Bosquet, 2010) Latihan pliometerik dan latihan beban keduanya efektif untuk meningkatkan efisiensi teknik dalam lari.

Pembahasan berikutnya adalah tentang latihan beban (Garthe, Raastad, Refsnes, Koivisto, & Sundgot-Borgen, 2011) dalam konteks ini peneliti membuktikan bahwa latihan beban dapat dipergunakan untuk menurunkan berat badan. (Ho, Dhaliwal, Hills, & Pal, 2012) Setelah latihan 12 minggu dengan intensitas moderat, lima kali dalam seminggu berhasil menurunkan berta badan dan lemak, serta terjadi

peningkatan kebugaran. (Tsaklis, Grooten, & Franzén, 2012) Meneliti pengaruh latihan beban terhadap keseimbangan, setelah latihan selama empat minggu terjadi peningkatan keseimbangan dari skor awal 42 ke 46. Penelitian berikutnya (Beattie, Kenny, Lyons, & Carson, 2014) Atlet melakukan latihan daya tahan lebih dari 6 jam per minggu dan latihan beban 5 jam per minggu. Setelah selama enam bulan kedua latihan ini meningkatkan VO2 max dan efisiensi serta meningkatkan power. Berdasarkan meta analisa yang dilakukan oleh (Denadai, de Aguiar, de Lima, Greco, & Caputo, 2017) menyimpulkan bahwa latihan beban dengan beban berat memberikan manfaat dalam meningkatkan efisiensi lari, latihan dengan beban maksimal dilakukan secara eksplosif, selanjutnya (Beattie, Carson, Lyons, Rossiter, & Kenny, 2017) dalam latihan yang cukup lama, selama 40 minggu memberikan bukti bahwa latihan kekuatan meningkatkan kekuatan maksimal dan kekuatan relative, meningkatkan efektifitas lari, meningkatkan VO2max dengan dosis satu repetisi maksimal setiap alat.

Kedua latihan ini sama sama dapat dipergunakan untuk meningkatkan kekuatan dan power, ketika kekuatan dan power ini telah meningkat maka asumsinya akan dapat dipergunakan untuk melakukan smash dalam sepak takraw. Smash merupakan gabungan kemampuan biomotor dan teknik (koordinasi tubuh). biomotor yang diperlukan adalah power, sedangkan power diperoleh dari kekuatan dan kecepatan. Latihan beban akan meningkatkan kekuatan ataupun juga power, sedangkan latihan pliometrik akan meningkatkan power. Dengan latihan beban juga dapat meningkatkan power dengan menentukan dosis intensitas dan irama repesiti yang seharusnya untuk tujuan power. Latihan pliometrik adalah latihan yang secara khusus ditujukan untuk melatih power. Larihan beban berdasarkan bukti penelitian juga memberikan dampak yang sama terhadap efisiensi, kekuatan, power, BMI, kadar lemak, daya tahan dan



kebugaran. Berdasarkan pada penelitian dan asumsi berfikir ini maka jika unsur biomotor dinaikkan, maka dengan sendirinya akan memberi nilai positif terhadap kemampuan teknik. Dengan semakin kuat dan lentur seorang atlet maka resiko untuk gagal dalam melakukan sebuah teknik akan dapat dikurangi. Dengan naiknya power maka hasil dari smash tentunya juga akan meningkat.

### KESIMPULAN

Penelitian ini menguji metode latihan Pliometrik dan Metode latihan beban, variabel terikat adalah kemampuan smas dalam sepaktakraw, serta variabel kategori yaitu kelentukan tinggi dan kelentukan rendah. Berdasarkan hasil uji dan pembahasan maka disimpulkan, keseluruhan hasil kemampuan smash lurus atlet sepak takraw yang dilatih dengan metode latihan pliometrik lebih baik dari pada atlet yang dilatih dengan metode latihan beban. Kesimpulan kedua kemampuan smash atlet sepak takraw yang memiliki kelentukan tungkai tinggi ketika dilatih dengan metode pliometrik akan lebih baik dari pada atlet yang dilatih dengan metode latihan beban. Kesimpulan ketiga kemampuan smash bagi atlet yang memiliki kelentukan rendah ketika dilatih dengan metode latihan pliometrik kurang efektif dibandingkan dengan atlet yang dilatih dengan metode latihan beban. Kesimpulan keempat terdapat interaksi antara model latihan dan kelentukan tungkai.

Berdasarkan pada kesimpulan ini secara umum dapat dipahami bahwa latihan metode pliometrik dan latihan beban sama sama meningkatkan kemampuan smash dalam sepak takraw. Jika dibandingkan kedua metode ini maka pliometrik akan lebih efektif meningkatkan kemampuan smash bagi atlet sepak takraw.

### DAFTAR PUSTAKA

- Alfiandi, Patrice., Ali, Nur., Wardoyo, Hendro., 2018. Pengembangan Model Latihan Sepak Sila Pada Permainan Sepak Takraw. *JSCE - Jurnal Ilmiah Sport Coaching and Education*. Vol. 2 No. 2. Hal 111-126. Retrive from: <http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/jsce/article/view/9056>
- Bomba, Tudor O. 1994. *Theory and Methodology of Training*. Dubuque Iowa: Kendall/Hunt Publishing Company.
- Corbin, C. B., Pangrazi, R. P., & Franks, B. D. 2000. Definitions: Health, fitness, and physical activity. President's Council on Physical Fitness and Sports Research Digest
- Beattie, K., Carson, B. P., Lyons, M., Rossiter, A., & Kenny, I. C. (2017). The effect of strength training on performance indicators in distance runners. *Journal of Strength and Conditioning Research*. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000001464>
- Beattie, K., Kenny, I. C., Lyons, M., & Carson, B. P. (2014). The effect of strength training on performance in endurance athletes. *Sports Medicine*. <https://doi.org/10.1007/s40279-014-0157-y>
- Berryman, N., Maurel, D., & Bosquet, L. (2010). Effect of plyometric vs. dynamic weight training on the energy cost of running. *Journal of Strength and Conditioning Research*. <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e3181def1f5>
- Denadai, B. S., de Aguiar, R. A., de Lima, L. C. R., Greco, C. C., & Caputo, F. (2017). Explosive Training and Heavy Weight Training are Effective for Improving Running Economy in Endurance Athletes: A Systematic



- Review and Meta-Analysis. *Sports Medicine*.  
<https://doi.org/10.1007/s40279-016-0604-z>
- Edwin, Fleishman dalam Yanuar, Phil Kiram. 1992. *Belajar Motorik*. Jakarta: Depdikbud.
- Flavio, J. M., de Oliveira, D. C., & de Souza, E. G. (2018). Effect of pliometric training on speed performance and height of vertical and horizontal heels for young football players. *Revista Brasileira De Futsal E Futebol*.
- Furqoni, R. S., & Sudijandoko, A. (2019). The comparison of rope jump, cone step up, and diagonal to the power and agility. *Jurnal SPORTIF: Jurnal Penelitian Pembelajaran*.  
[https://doi.org/10.29407/js\\_unpgri.v5i1.12842](https://doi.org/10.29407/js_unpgri.v5i1.12842)
- Garthe, I., Raastad, T., Refsnes, P. E., Koivisto, A., & Sundgot-Borgen, J. (2011). Effect of two different weight-loss rates on body composition and strength and power-related performance in elite athletes. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*.  
<https://doi.org/10.1123/ijsnem.21.2.97>
- Ho, S. S., Dhaliwal, S. S., Hills, A. P., & Pal, S. (2012). The effect of 12 weeks of aerobic, resistance or combination exercise training on cardiovascular risk factors in the overweight and obese in a randomized trial. *BMC Public Health*. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-12-704>
- Hakim, Rifki. 2013. Perbedaan Pengaruh Latihan Servis Dengan Jarak Tetap Dan Bertahap Terhadap Kemampuan Servis Dalam Permainan Sepak Takraw Pada Siswa Putra Ekstrakurikuler Smp Negeri 1 Banjarmangu Kab. Banjarnegara Tahun 2011/2012. Retrive from: <https://digilib.uns.ac.id/dokumen/detail/29514/Perbedaan-Pengaruh-Latihan-Servis-Dengan-Jarak-Tetap-Dan-Bertahap-Terhadap-Kemampuan-Servis-Dalam-Permainan-Sepak-Takraw-Pada-Siswa-Putra-Ekstrakurikuler-Smp-Negeri-1-Banjarmangu-Kab-Banjarnegara-Tahun-20112012-Skripsi-Oleh-Rifki-Hakim-K5608021-Fakultas>
- Herbart, A. Devries and Housh, Terry J. 1994. *Physiology of Exercise*. Dubuque Iowa: WCB. Brown & Benchmark Publishers.
- Jamalong, A., Syam, A. 2014. *Teknik Dasar Permainan Sepak Takraw*. Yogyakarta: Penerbit Ombak
- Munir, Abdul., Aji, Tri., Hermawan. 2015. Sumbangan kekuatan otot tungkai dan kelentukan terhadap kemampuan servis bawah sepak takraw. *Unnes Journal of Sport Sciences* 4 (1) hal. 1-6. Retrive from: <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujs/article/view/8623>
- Nur, Hasriwandi., Jonni., Syampurna, Hilaminur., 2019. Pengaruh Model Pembelajaran Langsung dalam Meningkatkan Penguasaan Teknik Dasar Sepaktakraw. *Jurnal Performa*. Volume 4. Nomor 1. Juni 2019. Hal. 29-39. Retrive from: <http://performa.ppj.unp.ac.id/index.php/kepel/article/view/70/85>
- Persetas, PB. 1996. *Peraturan Perwasitan, Permainan dan Pertandingan Sepak Takraw*. Jakarta: PB. Persatuan Sepak Takraw Seluruh Indonesia.
- Prastyo, Widhi., Hanani, Endang Sri., Akhiruyanto, Andry. 2012. Hasil latihan servis Twist Tennis jarak bertahap dan tetap Terhadap ketepatan. *Journal of Physical Education, Sport, Health and Recreation* 1 (2) (2012) hal. 92-98. Retrive from: <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/peshr/article/view/435/483>



- Sağiroğlu, İ., Konar, N., Önen, M. E., Ateş, O., & Alkurt, Z. (2012). Effect of pliometric training on anaerobic performance in young basketball players. / genç basketbolcularda pliometrik antrenmanin anaerobik performans değerlerine etkisi. *Journal of Physical Education & Sports Science / Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*.
- Thomas, K., French, D., & Hayes, P. R. (2009). The effect of two plyometric training techniques on muscular power and agility in youth soccer players. *Journal of Strength and Conditioning Research*.  
<https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e318183a01a>
- Tsaklis, P. V., Grooten, W. J. A., & Franzén, E. (2012). Effects of weight-shift training on balance control and weight distribution in chronic stroke: A pilot study. *Topics in Stroke Rehabilitation*.  
<https://doi.org/10.1310/tsr1901-23>
- Saleh, M. Sahib. Hubungan antara Kelentukan Pergelangan Tangan dan Keseimbangan Dengan Kemampuan Bermain Tenis Meja Pada Siswa SMP Negeri 3 Makassar. *Jurnal Competitor*, Nomor 1 Tahun 3, Pebruariv2011. Hal. 53-63. Retrive from:  
<http://digilib.unm.ac.id/files/disk1/10/universitas%20negeri%20makassar-digilib-unm-editor-475-6-m.sahib-h.pdf>
- Semarayasa, I Ketut. 2016. Pengaruh strategi pembelajaran dan tingkat *motorability* terhadap keterampilan servis atas sepak Takraw pada mahasiswa penjaskesrek FOK UNDIKSHA. (*Jurnal Pendidikan Jasmani Indonesia Volume 12, Nomor 1, April 2016*. hal. 34-41.
- Singer, Robert N. 1980. *Motor Learning and Human performance*. New York: Macmillan Publishing Company Inc.
- Syahrudin., Suyuti, Andi. 2016. Pengaruh gaya mengajar latihan dan gaya mengajar komando terhadap keterampilan passing atas bolavoli. *Jurnal Pedagogik Keolahragaan Volume 02, Nomor 01, Januari-Juni 2016*,Hal. 11-22. Retrive from:  
<https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/jpor/article/viewFile/4505/3946>
- Syam, Asry. 2019. Analisis Kemampuan Inteligensi Atlet Cabang Olahraga Sepak Takraw Provinsi Gorontalo. *Jambura Journal of Sports Coaching* Vol. 1, No. 2, Juli 2019 hal. 79 – 90. Retrive from:  
<http://ejurnal.ung.ac.id/index.php/jjsc/article/view/2385/1510>
- Yassis, Michael, 1992. *Rahasia Kebugaran Dan Pelatihan Olahraga Soviet*, Terjemahan Andung Purbo. Bandung: Institut Teknologi Bandung.