



Pengaruh Latihan *Maxes* Terhadap Peningkatan *Power* Otot Tungkai pada Atlet Bola Basket SMAN 2 AIKMEL Tahun 2019

Dadang Warta Candara Wira Kusuma¹, Elya Wibawa Syarifoeiddin², Muhsan,³

¹ Program Studi Pend. Olahraga dan Kesehatan, Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesehatan
Email: d2rinjani84@gmail.com

ABSTRACT

Bola basket merupakan permainan yang gerakannya kompleks yaitu gabungan dari jalan, lari, lompat, dan unsur kekuatan, kecepatan, ketepatan, kelenturan dan lain-lain. Untuk melakukan gerakan-gerakan secara baik diperlukan kemampuan dasar fisik yang memadai. Teknik analisis data dalam penelitian ini dengan memadukan sejumlah data yang dikumpulkan di lapangan secara empiris menjadi sebuah kumpulan informasi ilmiah yang terstruktur dan sistematis yang selanjutnya siap dikemas menjadi laporan hasil penelitian. Berdasarkan hasil penelitian ini menunjukkan bahwa, Ada pengaruh latihan *maxex* terhadap peningkatan *power* otot tungkai pada atlet bola basket SMAN 2 Aikmel Tahun 2019²., karena $t_{hitung} 7,308 > 1,782$ lebih besar dibandingkan t_{tabel} sehingga ada pengaruh latihan tersebut. Maka berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan selama satu bulan setengah dan dengan hasil pengolahan analisis data-data yang didapatkan dari hasil *pre-test* dan *post-test* pada subyek penelitian bahwa diketahui ada peningkatan *power* otot tungkai dilihat dari hasil latihan, hal ini dapat dilihat dari perbedaan nilai *power* otot tungkai pada saat *pre-test* dan *post-test*.

Keyword: latihan *maxex*, *power*, otot tungkai, bola basket

Bola basket merupakan permainan yang gerakannya kompleks yaitu gabungan dari jalan, lari, lompat, dan unsur kekuatan, kecepatan, ketepatan, kelenturan dan lain-lain. Untuk melakukan gerakan-gerakan secara baik diperlukan kemampuan dasar fisik yang memadai. Teknik analisis data dalam penelitian ini dengan memadukan sejumlah data yang dikumpulkan di lapangan secara empiris menjadi sebuah kumpulan informasi ilmiah yang terstruktur dan sistematis yang selanjutnya siap dikemas menjadi laporan hasil penelitian. Berdasarkan hasil penelitian ini menunjukkan bahwa, Ada pengaruh latihan *maxex* terhadap peningkatan *power* otot tungkai pada atlet bola basket SMAN 2 Aikmel Tahun 2019²., karena $t_{hitung} 7,308 > 1,782$ lebih besar dibandingkan t_{tabel} sehingga ada pengaruh latihan tersebut. Maka berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan selama satu bulan setengah dan dengan hasil pengolahan analisis data-data yang didapatkan dari hasil *pre-test* dan *post-test* pada subyek penelitian bahwa diketahui ada peningkatan *power* otot tungkai dilihat dari hasil latihan, hal ini dapat dilihat dari perbedaan nilai *power* otot tungkai pada saat *pre-test* dan *post-test*.



Keywords: maxex training, leg muscle, power, basketball.

PENDAHULUAN

Bola basket merupakan permainan yang gerakannya kompleks yaitu gabungan dari jalan, lari, lompat, dan unsur kekuatan, kecepatan, ketepatan, kelenturan dan lain-lain. Untuk melakukan gerakan-gerakan secara baik diperlukan kemampuan dasar fisik yang memadai (Perbasi, 2004).

Teknik melompat sangat sering digunakan dalam permainan voli, basket, sepakbola, bulutangkis, dan lain sebagainya. Hal seperti ini membuat banyak orang ingin memiliki lompatan yang tinggi dan mampu meningkatkan prestasi seperti pemain basket yang harus mampu melakukan *vertical jump* setinggi mungkin agar memudahkan dalam mencetak angka sehingga banyak upaya latihan dilakukan (Widiantara, 2013).

Atlet bola basket yang berpostur tubuh pendek, akan sulit jika berhadapan dengan lawan yang lebih tinggi, namun kekurangan tersebut dapat ditutupi dengan *power* tungkai yang baik. Semakin jauh dan tinggi lompatan dari keranjang basket maka akan semakin aman dari *blocking* lawan ketika melakukan *lay up shoot*. Oleh karena itu daya ledak otot tungkai dalam cabang olahraga bolabasket sangat dibutuhkan untuk menunjang teknik-teknik dasar olahraga bola basket (Nugroho, 2013).

Kemampuan untuk menghasilkan tingkat kekuatan maksimal dalam periode waktu terpendek (kekuatan otot) sangat penting untuk memperoleh tingkat tinggi kinerja saat olahraga. Selain itu, latihan kekuatan adalah bagian dari program pra-musim basket dengan latar belakang terkait manfaat yang dapat meningkatkan performa olahraga, mengurangi tingkat cedera, dan memberikan tingkat motivasi tinggi untuk pemain. Latihan maxex adalah metode baru yang mengkombinasikan kerja maksimal dengan latihan untuk menghasilkan daya ledak. Metode latihan ini harus dilakukan dengan hati-hati, dengan berbagai macam variasi dan bertahap (Lubis, 2007).

Berbagai bentuk latihan sudah mulai dikembangkan pada saat ini dengan menyesuaikan kebutuhan dan kondisi pemain yang berbeda-beda. Dalam penelitian ini, Pelatihan *plyometric* sendiri, seperti yang telah ditunjukkan oleh studi yang dilakukan oleh Bosco (1982) dalam Rahimi (2005), juga dapat memiliki efek signifikan yang belum diketahui dalam meningkatkan *power pelvic* dan *hip* yang diukur dengan *vertical jump test*. Bosco percaya bahwa hasil dari peningkatan *motor unit recruitment* dan meningkatkan kemampuan otot untuk menyimpan energi kinetik dalam komponen elastis otot (Bosco 1982 dalam Rahimi 2005). Hal ini dapat meningkatkan *power pelvic* dan *hip* sehingga meningkatkan kemampuan eksplosif atlet.

Pada ekstrakurikuler bola basket SMA 2 Aikmel sangat kurang pembinaan kondisi fisik para atletnya, khususnya *power* otot tungkai. Kalau dilihat dari peranannya *power* otot tungkai memiliki peran yang sangat penting pada pemain bola basket seperti pada saat *ribounde* pada saat perebutan bola dengan lawan, *shooting* atau memasukkan bola kedalam ring lawan dan bahkan pada saat pemain melakukan perebutan bola pada saat lemparan bola pertama (*jump ball*). Namun komponen kondisi fisik ini sangat jarang mendapat perhatian untuk dilakukan pelatihan pada SMA 2 Aikmel. Ini dapat disebabkan oleh pemahaman pelatih dan pemain tentang ilmu pelatihan masih kurang.

Latihan Maxex

Menghasilkan daya ledak otot dapat dikembangkan dengan berbagai metode latihan. Pada fase kekuatan maksimum metode yang sering digunakan oleh pelatih adalah *maximum load method (isotonic)*, *isometric method*, *isokinetic method* dan *eccentric method*, saat ini berkembang metode latihan yang dikenal dengan *maxex training*.

Beberapa cabang olahraga yang membutuhkan daya ledak otot tungkai seperti *cabor* beladiri, permainan bola basket, bola voli, sepakbola dan lain sebagainya, memerlukan variasi latihan dalam meningkatkan kemampuan atletnya.

Bloomfield, Ackland dan Elliott menyebutkan metode latihan tersebut dengan istilah *Maximum Power Training*, latihan tersebut melibatkan penampilan pada latihan beban yang dinamik dengan beban untuk menghasilkan *power* yang maksimal. Strategi latihannya dengan melibatkan beban 30-45 % RM saat lompat ke atas dengan cepat (Bloomfield, 1994: 149).

Ginther menyarankan dalam menghasilkan daya ledak adalah dengan metode yang kompleks atau *maxex training*, sebagai contoh; pada latihan kekuatan maksimum seperti saat mengangkat *bench pres* dengan diikuti pliometrik atau latihan *balistik* (Ginther, 2006; 3). Sebab tubuh akan cepat beradaptasi untuk memilih protokol latihan sehingga akan dapat efektif. Karena itu variasi dalam latihan adalah sangat penting.

Epistemologi Maxex Training

Maxex training adalah metode baru yang mengkombinasikan kerja maksimal dengan latihan untuk menghasilkan daya ledak. Metode latihan ini harus dilakukan dengan hati-hati, dengan berbagai macam variasi dan bertahap. Bentuk latihan dengan menggunakan kontraksi esentrik perlahan dan melakukan gerakan kontraksi cepat konsentrik tanpa melompat, Bompa menyarankan beban yang diangkat 60 - 80% RM dengan 6-8 repetisi, sebanyak 1 sampai dengan 3 set, dengan istirahat antara set 2 sampai 4 menit. Hal ini dapat digambarkan dibawah ini.

Konsep latihan maxex, adalah memanipulasi dua konsep fisiologi untuk menghasilkan kecepatan dan eksplosive serta meningkatkan penampilan atlet. Bagian pertama pada kebiasaan maxex adalah di tampilan kembali sebuah beban yang berat, yang mana stimulusnya sebuah rekrutmen tinggi pada serabut otot *fast-twitch*. Kelanjutan gerakan daya ledak meningkatkan nilai dari serabut otot *fast-twitch*, dimana akan menyiapkan atlet untuk bergerak cepat, diperlukan gerakan eksplosive untuk semua olahraga *speed-power* selama phase kompetisi.

Hakikat Power Otot Tungkai

Power adalah produk dari gaya dan kecepatan. Oleh karena itu, *power* otot merupakan produk gaya otot dan kecepatan kontraksi memendek dari otot. Banyak cabang olahraga yang mengandalkan *Power* otot yang besar. *Power* disebut juga sebagai daya ledak otot atau kemampuan eksplosif dari otot. Kekuatan eksplosif adalah penggunaan kekuatan otot secara maksimal dalam satuan waktu tertentu.

Power merupakan suatu ukuran dari performa otot, yang berkaitan dengan kekuatan dan kecepatan gerak. Besarnya otot berkontraksi dan berkembangnya gaya pada seluruh *range of motion* serta hubungannya dengan kecepatan dan gaya merupakan faktor-faktor yang mempengaruhi *power* (Sudaryanto dan Erna, 2009). Daya ledak atau *Power* merupakan komponen *skill related fitness* yang penting. Menurut Depdiknas (2008) *Power* adalah salah satu unsur yang termasuk dalam unsur kekuatan (*strength*). Unsur ini dapat ditandai dengan adanya kekuatan dan kecepatan melakukan suatu gerakan.

Power (Daya/tenaga) Adalah kemampuan mengeluarkan kekuatan / tenaga maksimal dalam waktu yang tercepat. Kekuatan merupakan komponen biomotor yang paling utama, karena dengan kekuatan dapat meningkatkan kondisi fisik secara keseluruhan, Tanpa kekuatan yang memadai, maka kegiatan yang bersifat mendasar menjadi sulit dan tidak mungkin melakukan sesuatu tanpa bantuan kekuatan. Sedangkan kecepatan merupakan komponen fisik yang juga esensial. Kecepatan bukan hanya berarti menggerakkan seluruh tubuh dengan cepat, akan tetapi menggerakkan anggota-anggota tubuh dalam waktu yang sesingkat-singkatnya untuk mencapai suatu target, tentunya disertai dengan kekuatan semaksimal mungkin. Secara umum *power* dapat didefinisikan sebagai kemampuan seseorang dalam menggunakan sekelompok otot untuk menghasilkan kekuatan yang maksimal dengan waktu sependek-pendeknya. Sehingga *Power* dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$Power = \text{kekuatan} \times \text{kecepatan} = \text{Kekuatan} \times \text{jarak Waktu}$$

Secara aplikatif *Power* diperlukan dalam gerakan yang bersifat eksplosif seperti melempar, melompat, menendang dan memukul. Untuk mencapai hasil yang diinginkan, gerakan tersebut membutuhkan

kekuatan yang besar dan dilakukan dalam waktu yang cepat. *Power* merupakan salah satu komponen penting dalam kebugaran jasmani. *Power* merupakan suatu kemampuan otot dalam mengatasi beban atau tahanan dalam suatu gerakan yang utuh dalam waktu singkat atau dengan kata lain dengan kecepatan tinggi (Pangemanan, 2008). Dalam beberapa gerakan tubuh yang dinamis, seperti menendang, melempar, memindah tempatkan sebagian atau seluruh beban tubuh, daya ledak ini sangat dibutuhkan (Rinaldy, 2008). Menurut Rinaldy (2008), daya ledak otot erat kaitannya dan bahkan sangat bergantung dengan volume otot. *Power* otot tungkai dapat ditingkatkan dengan Peningkatkan kerja otot tungkai yang dilatih dalam jangka waktu tertentu atau mengurangi jumlah waktu yang diinginkan untuk menghasilkan gaya yang diharapkan (Sudaryanto dan Erna, 2009).

Faktor Faktor Yang Mempengaruhi Power Otot Tungkai

Daya ledak otot merupakan kemampuan otot tubuh. Berbicara tentang kekuatan berarti memberi keberadaan otot tubuh secara menyeluruh. Dengan demikian berarti bahwa semua jenis atau macam kekuatan yang telah dibicarakan di atas di tentukan kemampuan oleh kapasitas otot tubuh secara menyeluruh.

Menurut Irawadi (2011:98) faktor yang mempengaruhi *power* otot tungkai sebagai berikut : 1). Jenis serabut otot, 2). Panjang otot, 3). Kekuatan otot, 4). Suhu otot, 5). Jenis kelamin, 6). Kelelahan, 7). Koordinasi intermuskuler, 8). Koordinasi antarmuskular, 9). Reaksi otot terhadap rangsangan saraf dan 10). sudut sendi.

METODE PENELITIAN

Rancangan penelitian dapat diartikan sebagai strategi yang mengatur penelitian untuk memperoleh data yang tepat sesuai dengan karakteristik variabel dan tujuan penelitian. Rancangan penelitian yang di gunakan dalam pelaksanaan penelitian ini adalah "*one group pre-test post-test design*". Populasi yang diambil dalam penelitian ini adalah Atlet bola basket putra SMAN 2 Aikmel tahun 2019 dengan jumlah Atlet 13 orang. Karena dalam penelitian ini yang diteliti adalah siswa/atlet yang mengikuti kegiatan latihan extra kulikuler bola basket yang berjumlah 13 orang, sehingga penelitian ini adalah studi populasi. Teknik analisis data menggunakan *t-test*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data-data yang diperoleh dalam pelaksanaan penelitian ini adalah data-data mengenai nama dan jumlah pemain basket SMAN 2 Aikmel. Data-data mengenai identitas dari para siswa yang menjadi subjek penelitian dan data-data dari pelaksanaan latihan yang menjadi objek penelitian serta data-data dari variabel terikat yaitu tentang pengaruh

latihan *maxex* terhadap peningkatan *power* otot tungkai pada atlet SMAN 2 Aikmel. Data-data tentang identitas pemain diperoleh pada hari sebelum pelaksanaan *pre test* dengan teknik studi populasi.

Selanjutnya untuk mengetahui apakah ada atau tidak pengaruh latihan *maxex* terhadap peningkatan *power* otot tungkai pada atlet SMAN 2 Aikmel, kemudian diberikan perlakuan (*treatment*) berupa program latihan *maxex training* selama 6 minggu (3 kali pertemuan dalam seminggu), setelah diberikan perlakuan, maka langkah selanjutnya adalah melakukan *test tinggi lompatan* yang akan dijadikan sebagai data *post test* pada subjek, setelah mendapatkan hasil data selanjutnya data tes awal (*pre-test*) dan tes akhir (*post-test*) dimasukan dalam rumus menggunakan rumus "*t-test*" yang sesuai dengan rancangan penelitian.

Hasil perhitungan *t* pada data tabel 1.3 berdasarkan rumus di atas adalah t_{hitung} yaitu 7,308 yang dibandingkan dengan t_{tabel} pada taraf signifikan 5% pada derajat kebebasan $N-1$ ($13-1= 12$) yaitu 1,782. Sesuai dengan perbandingan statistik diperoleh *t*-hitung lebih besar dari *t*-tabel ($t_{hitung} > t_{tabel}$)

Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ (7,308 > 1,782.) maka hipotesis kerja diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa "ada pengaruh latihan latihan *maxex* terhadap peningkatan *power* otot tungkai pada atlet bola basket SMAN 2 Aikmel". Karena hipotesis yang diajukan adalah hipotesis alternatif (H_a), maka hipotesis harus diubah terlebih dahulu menjadi hipotesis nihil (H_0), yang berbunyi: "Tidak ada pengaruh latihan *maxex* terhadap peningkatan *power* otot tungkai pada atlet bola basket SMAN 2 Aikmel".

Dalam permainan bola basket setiap pemain pasti mempunyai kekurangan, sehingga kekurangan yang dimiliki oleh pemain itu menjadi tugas untuk pelatih agar bisa menutupi kekurangan tersebut dengan program-program latihan.

Berbagai macam bentuk latihan dapat dilakukan sebagai bentuk upaya meningkatkan fisik dan teknik dalam permainan bola basket dengan tujuan untuk meningkatkan kemampuan sehingga tujuan latihan dapat tercapai sesuai dengan apa yang diharapkan. Setelah melaksanakan tes awal, kemudian diberikan perlakuan/ *treatment* latihan *maxex* yang dilaksanakan secara sistematis teratur dan terprogram dengan tujuan untuk meningkatkan *power* otot tungkai selama 6 minggu.

Setelah diberikan perlakuan selama 6 minggu, kemudian diberikan tes akhir (*post-test*), dari hasil yang didapatkan bertambah dibandingkan saat diberikan tes awal (*pre-test*) serta terdapat perbedaan antara keduanya. Sehingga didapatkan t_{hitung} untuk *power otot tungkai* yaitu 7,308 > 1,782. lebih besar dari t_{tabel} karena program latihan *maxex* yang memerlukan stamina dan peningkatan *power otot tungkai* yang baik sehingga setelah melakukan latihan ini terdapat perubahan pada pemain, yaitu meningkatnya *power* otot tungkai setelah dilakukan *post tes*..

Sehingga setelah melakukan penelitian ini dapat dikatakan bahwa : Ada pengaruh latihan *maxex* terhadap peningkatan *power* otot tungkai pada

atlet bola basket SMAN 2 Aikmel Tahun 2019"., karena $t_{hitung} 7,308 > 1,782$ lebih besar dibandingkan t_{tabel} sehingga ada pengaruh latihan tersebut.

Maka berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan selama satu bulan setengah dan dengan hasil pengolahan analisis data-data yang didapatkan dari hasil *pre-test* dan *post-test* pada subyek penelitian bahwa diketahui ada peningkatan *power* otot tungkai dilihat dari hasil latihan, hal ini dapat dilihat dari perbedaan nilai *power* otot tungkai pada saat *pre-test* dan *post-test*.

Perubahan yang terjadi pada *power* otot tungkai dikarenakan sampel melakukan program latihan *maxex* yang menyebabkan peningkatan secara signifikan, hal ini dikarenakan latihan *maxex* yang berguna untuk meningkatkan *power* otot tungkai.

Apabila latihan ini dilakukan secara terus menerus maka *power* otot tungkai pemain akan meningkat hal itu terbukti dari hasil yang sudah didapat.

SIMPULAN

Dari hasil analisa data yang telah dibahas dari hasil pengamatan peneliti pada penelitian yang sudah dilaksanakan bahwa: Ada pengaruh latihan latihan *maxex* terhadap peningkatan *power* otot tungkai.

Dari hasil penelitian ini, maka penulis akan mengemukakan beberapa saran dengan harapan akan ditindak lanjuti sehingga perkembangan dan prestasi pemain basket bisa lebih meningkat, adapun saran bagi semua pihak yaitu :

1. Kepada Pelatih

Supaya selalu memotivasi pemain basket dalam meningkatkan kondisi fisik khususnya pada *maxex training* dimana pelatih bisa memodifikasi teknik-teknik latihan dengan berbagai macam teknik *maxex training* untuk meningkatkan *power* otot tungkai pada pemain, selain itu juga, disarankan kepada pelatih untuk tetap menggunakan latihan ini sebagai program latihan karena sudah terbukti dapat meningkatkan (*power otot tungkai*).

2. Kepada Pemain

Sebaiknya tetap melakukan program latihan ini meskipun program latihan yang dipakai oleh pelatih sudah berubah, karena program ini sangat baik dan berguna pada saat bertanding untuk para olahragawan khususnya pemain basket.

3. Kepada Peneliti lain

Agar melakukan penelitian yang lebih mendalam dan akurat tentang efektivitas dalam setiap model variasi latihan seperti program *maxex training* atau program lainnya yang memiliki tujuan yang sama yaitu meningkatkan *power* otot tungkai pemain.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian Ilmiah Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Ambler, Vic. 2009. *Petunjuk untuk Pelatih dan Pemain Bola Basket*. Bandung: Pionir Jaya.
- Abidin, Akros. 1999. *Buku Penuntun Bola Basket Kembar*. PT. Raja Grafindo Persada.
- Damiri, Achmad. 1994. *Anatomi Manusia*. Bandung: FPOK UPI.
- FIBA. 2010. *Peraturan Resmi Bola Basket*. Bandung: FPOK UPI.
- FIBA. 2006. *Peraturan Resmi Bola Basket*. Bandung: FPOK UPI.
- Giriwijoyo, Y.S. Santosa. 2007. *Ilmu Faal Olahraga*. Bandung: FPOK UPI.
- Giriwijoyo, Y.S. Santoso, dkk. 2005. *Manusia dan Olahraga*. Bandung: ITB dan FPOK UPI.
- Harsono. 1988. *Coaching dan Aspek-Aspek Psikologis dalam Coaching*. Jakarta: Penerbit CV. Tambak Kusuma.
- Hay, G. James. 1993. *The Biomechanics Of Sport Techniques*. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hal
- Irsyada, Marfud. 2000. *Bola Basket*. Depdiknas: Direktorat Jendral Pendidikan Dasar Dan Menengah Bagian Proyek Penataran Guru SLTP Setara D-III.
- Kosasih, Danny. 2008. *Fundamental Basketball First Step To Win*. Semarang. Karang Turi Media.
- Mulyana, Boyke Rd. 2012. *Jurnal Kepelatihan Olahraga*. Bandung: Jurusan Pendidikan Kepelatihan Olahraga. FPOK UPI
- Matjan Bastinus, Nicholaus. 2010. *Kesehatan Olahraga*. Bandung. FPOK UPI.
- Nurhasan dan Cholil, Hasanudin. 2005. *Tes dan Pengukuran Keolahragaan*. Bandung: FPOK UPI.
- Nurhasan dan Cholil, Hasanudin. 2007. *Tes dan Pengukuran Keolahragaan*. Bandung: FPOK UPI.
- Oliver, Jon. 2007. *Dasar-Dasar Bola Basket*. Bandung: PT. Intan Sejati.
- Priyatno, Duwi. 2013. *Analisis Korelasi, Regresi dan Multivariate dengan SPSS*. Yogyakarta. Gava Media.
- Supono, Rachmad. 1970. *Pengetahuan Bola Basket*. Jakarta: Direktorat Jendral Pemuda dan Olahraga
- Satriya, dkk. 2007. *Metodologi Kepelatihan Olahraga*. Bandung: FPOK UPI.
- Sucipto, dkk. 2010. *Permainan Bola Basket*. Bandung: FPOK UPI.
- Sukadiyanto, dkk. 2011. *Pengantar Teori dan Metodologi Melatih Fisik*. Bandung: CV. Lubuk Agung.
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung Alfabeta.