

***THE EFFECT TRAINING MODIFICATION DOUBLE LEG BOX  
BOUND TO EXPLOSIVE POWER LEG MUSCLE FOR STUDENT  
CLASS X SMA 12 PEKANBARU***

Arlan Zulya Drs. Ramadi, S.Pd, M.Kes. AIFO

Ni Putu Nita Wijayanti, S.Pd, M.Pd

arlanzulya@yahoo.com, 085265191962, Ramadi@yahoo.co.id, nitawijayanti87@yahoo.com

***THE SPORT COACHING EDUCATION  
FACULTY OF TEACHING AND EDUCATION  
RIAU UNIVERSITY***

***Abstract:*** Based on observations on a badminton player class X SMA 12 Pekanbaru, researchers found that the phenomenon of leg muscle explosive power in badminton player class X SMA 12 Pekanbaru still looks less than the maximum. The purpose of this research was to determine whether there are significant modifications to practice double-leg box bound to the explosive power leg muscle in Class X SMA 12 Pekanbaru. This study was an experimental study. In this study the authors took samples from the majority population in 12 high school students of class X MIPA Pekanbaru 4 male students as many as 14 people. The instrument of this study tests used are standing Broad Jump. Data tests analyzed using normality test and test hypotheses. Furthermore, to determine the extent of the Effect of Modification Exercises Double Leg Box Bound Against Explosive Power Muscles Legs In Class X SMA 12 Pekanbaru seen from  $t = 3,756$ , while  $t_{table} = 1,771$  and this means that there Effect of Modification Exercises Double Leg Box Bound Against Explosive Power Limbs muscles In Class X SMA 12 Pekanbaru or  $H_0$  rejected and  $H_a$  accepted. Then, the results showed a significant difference to the upgrading of 12:09%.

***Keywords:*** Modified Double Leg Exercises Box Bound, Muscle Power Explosive Limbs

# PENGARUH MODIFIKASI LATIHAN *DOUBLE LEG BOX BOUND* TERHADAP *EXPLOSIVE POWER* OTOT TUNGKAI PADA SISWA KELAS X SMA 12 PEKANBARU

Arlan Zulya Drs. Ramadi, S.Pd, M.Kes. AIFO

Ni Putu Nita Wijayanti, S.Pd, M.Pd

arlanzulya@yahoo.com, 085265191962, Ramadi@yahoo.co.id, nitawijayanti87@yahoo.com

**PENDIDIKAN KEPELATIHAN OLAHRAGA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS RIAU**

**Abstrak:** Berdasarkan hasil pengamatan pada pemain bulutangkis siswa kelas X SMA 12 Pekanbaru, peneliti menemukan adanya fenomena yaitu *explosive power* otot tungkai pada pemain bulutangkis siswa kelas X SMA 12 Pekanbaru masih terlihat kurang maksimal. Tujuan dalam penelitian ini adalah Untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh modifikasi latihan *double leg box bound* terhadap *explosive power* otot tungkai pada Siswa Kelas X SMA 12 Pekanbaru. Penelitian ini merupakan penelitian *eksperimen*. Dalam penelitian ini penulis mengambil sampel dari sebagian populasi pada siswa SMA 12 Pekanbaru kelas X MIPA 4 siswa laki-laki yaitu sebanyak 14 orang. Adapun instrument penelitian ini Tes yang digunakan adalah *tes standing Broad Jump*. Data dianalisis menggunakan uji normalitas dan uji hipotesis. Selanjutnya untuk mengetahui sejauh mana Pengaruh antara Modifikasi Latihan *Double Leg Box Bound* Terhadap *Explosive Power* Otot Tungkai Pada Siswa Kelas X SMA 12 Pekanbaru dilihat dari  $t_{hitung} = 3.756$  sedangkan  $t_{tabel} = 1.771$  dan ini berarti bahwa terdapat Pengaruh antara Modifikasi Latihan *Double Leg Box Bound* Terhadap *Explosive Power* Otot Tungkai Pada Siswa Kelas X SMA 12 Pekanbaru atau  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Kemudian hasil menunjukkan terdapat pengaruh yang signifikan dengan peningkatan kemampuan sebesar 12.09%.

**Kata kunci :** Modifikasi Latihan *Double Leg Box Bound*, *Explosive Power* Otot Tungkai

## PENDAHULUAN

Olahraga merupakan bagian dari aktifitas sehari-hari manusia yang berguna membentuk jasmani dan rohani yang sehat. Sampai saat ini olahraga telah memberikan kontribusi yang positif dan nyata bagi peningkatan kesehatan masyarakat. Selain itu olahraga juga turut berperan dalam peningkatan kemampuan bangsa dalam melaksanakan sistem pembangunan berkelanjutan.

Olahraga Bulutangkis merupakan salah satu olahraga yang terkenal di dunia. Olahraga ini menarik berbagai kelompok umur, begitu juga yang terjadi di Indonesia, Permainan bulutangkis merupakan permainan yang bersifat individual yang dapat dilakukan dengan cara satu orang melawan satu orang, atau dua orang melawan dua orang. Untuk menjadi pemain bulu tangkis yang baik perlu adanya kondisi fisik yang baik.

Menurut Agusta Husni (2011: 119) mengatakan bahwa bulu Tangkis adalah sebuah cabang olahraga yang memukul dan menangkis bola yang terbuat dari bulu. Permainan ini dilakukan oleh dua orang (permainan tunggal) atau empat orang (permainan ganda). Menggunakan rangkaian bulu yang ditata dalam sepotong gabus sebagai bolanya dan raket sebagai alat pemukulnya, diatas sebidang lapangan.

Kondisi fisik atlet memegang peranan penting dalam program latihannya. Program latihan kondisi fisik haruslah direncanakan secara baik dan sistematis dan ditujukan untuk meningkatkan kesegaran jasmani dan kemampuan fungsional dari sistem tubuh sehingga dengan demikian memungkinkan atlet untuk mencapai prestasi yang lebih baik (Harsono, 1988:153).

Menurut Khairuddin, (2000 : 84) mengemukakan bahwa komponen kondisi fisik yang dibutuhkan dalam permainan bulutangkis menurut James Tangkudung :1996 adalah: "kecepatan 25%, kekuatan 15%, kelincahan 20%, koordinasi gerakan 25%." Selain kondisi fisik yang telah disebutkan, kelenturan dan daya tahan juga menjadi presentase kebutuhan selanjutnya untuk pemain bulutangkis saat pelaksanaan olahraga bulutangkis.

Dari nilai presentase kondisi fisik tersebut kebutuhan *explosive power* atlet bulutangkis menjadi bagian dari kondisi fisik kekuatan. Melihat kemampuan setiap atlet berbeda-beda dengan melihat presentasi kondisi fisik yang dibutuhkan maka hasil yang akan didapat dilapangan juga akan berbeda.

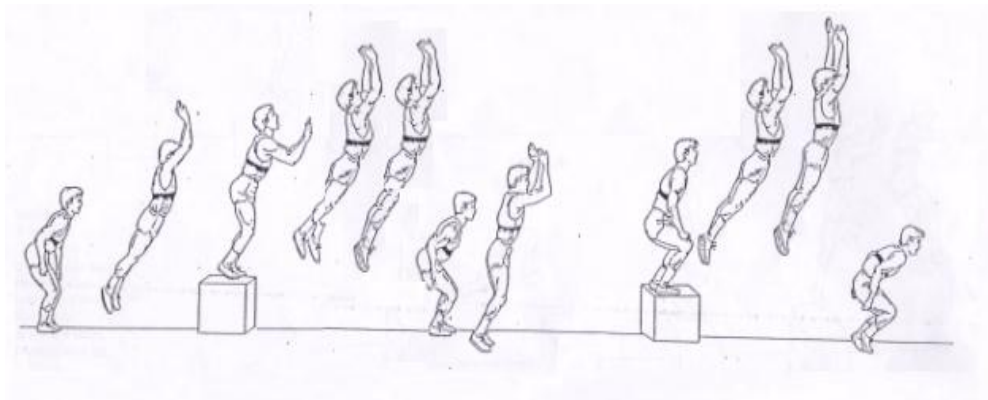
Menurut Harsono (1988:199), mengemukakan bahwa *explosive power* atau daya ledak adalah kemampuan otot untuk mengatasi tahanan dengan kontraksi yang sangat cepat. Seorang pemain bulutangkis harus memiliki *explosive power* otot tungkai yang baik untuk mendukung kesempurnaan penguasaan teknik bulutangkis yang dimilikinya. Menurut Sajoto, (1995:17) "*Explosive power* atau daya ledak adalah kemampuan sebuah otot atau sekelompok otot untuk mengatasi tahanan beban dengan kecepatan tinggi dalam suatu gerakan yang utuh". Dalam hal ini *explosive power* otot tungkai. Otot tungkai terdiri dari otot tungkai atas, dan otot tungkai bawah. Sehingga dapat disimpulkan bahwa otot tungkai adalah bagian keseluruhan kaki yang terdiri dan berbagai susunan otot yang saling berkaitan untuk memungkinkan melakukan suatu gerak.

Mengenai pengertian modifikasi, Bahagia (2010:13), mengemukakan bahwa: modifikasi dapat diartikan sebagai upaya melakukan perubahan dengan penyesuaian-penyesuaian baik dalam segi fisik material (fasilitas dan perlengkapan) maupun dalam tujuan dan cara (metoda, gaya, pendekatan, aturan serta penilaian).

Menurut Syafruddin (2011:2) menyatakan Latihan adalah proses kegiatan fisik dan psikis dengan pengaturan beban latihan tertentu untuk mencapai tujuan latihan yang diinginkan dengan menggunakan metode, materi atau bentuk-bentuk latihan yang tepat. Menurut Marta Dinata (2005: 5) mengungkapkan Latihan merupakan proses yang berulang dan meningkat guna meningkatkan potensi dalam rangka mencapai prestasi yang maksimum. Atlet mengikuti program latihan jangka panjang untuk meningkatkan kondisi jiwa dan raga untuk berkompetisi dalam sebuah penampilan.

Perlunya latihan dalam mengembangkan skill yang dimilikinya dan kondisi fisik yang baik. Salah satu latihan yang baik adalah *double leg box bound*. Selain itu juga banyak terdapat metode-metode lain yang juga dapat meningkatkan *explosive power* otot tungkai seperti *squat jump*, *box jump*, *depth jump*, *depth jump leap* dan sebagainya.

*Double leg box bound* merupakan latihan yang menggunakan kotak 2 hingga 4 dengan ukuran 12 sampai 22 inci tingginya. Kotak yang lebih besar atas tempat yang sama dalam kelompok otot kaki ganda terikat. Ini memerlukan lebih stabilitas di wilayah tungkai dan batang tungkainya. Pelaksanaannya dilakukan pada garis stars mulai dengan melompat keatas kotak pertama, kemudian atlet melakukan lompatan ke tanah atau dasar. Selanjutnya atlet melakukan lompatan kembali pada kotak ke dua dan melompat kembali pada dasar tanah namun di usahakan dengan lompatan yang jauh. Hal ini dapat di ulangi menggunakan kotak tiga dan seterusnya dengan 4 sampai 6 set dengan menggunakan 2 sampai 4 dengan sekitar 2 menit istirahat di tiap set nya (Radcliffe, 1985:35).



Gambar 1: *Double Leg Box Bound*  
Sumber: Radcliffe, (1985:35)

Dari uraian diatas maka dapat dirumuskan masalah dalam penelitian ini yaitu: Apakah terdapat Pengaruh Modifikasi Latihan *Double Leg Box Bound* Terhadap *Explosive Power* Otot Tungkai Pada Siswa Kelas X SMA 12 Pekanbaru?. Tujuan penelitian ini adalah : Untuk mengetahui apakah terdapat Pengaruh Modifikasi Latihan *Double Leg Box Bound* Terhadap *Explosive Power* Otot Tungkai Pada Siswa Kelas X SMA 12 Pekanbaru. adapun manfaat penelitian ini adalah 1). Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi dan mendapatkan gelar sarjana pada Universitas Riau. 2). Melalui penelitian ini diharapkan siswa dapat meningkatkan modifikasi latihan *double leg box bound* guna meningkatkan *explosive power* otot tungkai pada Siswa Kelas X SMA 12 Pekanbaru. 3). Informasi ilmiah dan diharapkan dapat memberikan sumbangsi ilmu bagi jurusan/fakultas dalam bidang olahraga bulutangkis. 4). Sebagai bahan

masuk atau reverensi bagi peneliti dimasa mendatang baik yang bersifat melengkapi maupun yang bersifat meneruskan.

## METODE PENELITIAN

Adapun jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimen. Menurut Sugiyono (2010:7) menjelaskan bahwa penelitian dengan pendekatan eksperimen adalah suatu penelitian yang berusaha mencari pengaruh variabel tertentu terhadap variabel yang lain dalam kondisi yang terkontrol secara ketat. Desain dalam penelitian ini adalah *pretest-posttest control group design* dimana menurut Sugiyono (2010:85) menjelaskan bahwa dalam desain ini terdapat dua kelompok yang dipilih secara random, kemudian diberi *pretest* untuk mengetahui keadaan awal adakah perbedaan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Populasi dalam penelitian ini adalah Siswa Kelas X SMA 12 Pekanbaru yang berjumlah 343 orang siswa SMA 12 Pekanbaru. Adapun teknik sampling yang dipergunakan adalah sampling purposive. Sampling purposive adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. (Sugiyono, 2010:96). Sehubungan dengan persyaratan ini maka penulis akan mengambil sebagian populasi pada siswa SMA 12 Pekanbaru kelas X MIPA 4 siswa laki-laki yaitu sebanyak 14 orang.

Dengan melakukan *standing board jump* Ismaryati (2008:61). Prosedur pelaksanaannya adalah sebagai berikut: a) Peserta tes berdiri pada posisi tegak b) Kemudian lutut ditekuk membentuk sudut  $130^0$  -  $140^0$  dan tubuh tegak lurus. Panjang sedemikian rupa sehingga sesuai dengan posisi berdiri. c) Kemudian melakukan gerakan loncat dengan menggunakan tumpuan dua kaki melompat ke arah horizontal sejauh-jauhnya. d) Pelaksanaan dilakukan 3 kali kemudian diambil lompatan yang terjauh.



Gambar 2. *Standing Board Jump*

(Sumber: <http://www.topendsports.com/testing/tests/longjump.htm>)

## HASIL PENELITIAN

### Deskripsi Hasil Penelitian

Pengukuran dilakukan setelah *pree test* terhadap *explosive power* otot tungkai pada pemain bulutangkis Siswa Kelas X SMA 12 Pekanbaru sebelum diterapkannya program modifikasi latihan *double leg box bound* didapatkan data *pree test*nya yaitu jumlah keseluruhan sebesar 2535.5. Selanjutnya nilai tertinggi (*maximal*) sebesar 205.2, nilai terendah (*minimal*) sebesar 156.3. kemudian rata-rata (*mean*) *explosive power* otot tungkai pada pemain bulutangkis Siswa Kelas X SMA 12 Pekanbaru sebesar 181.11 dengan nilai tengah (*median*) sebesar 183.05. Simpangan baku/ standar deviasi (*stdev*) sebesar 15.96 dan nilai yang sering muncul (*modus*) tidak ada. Kemudian dari data yang ada dikelompokkan dengan distribusi frekuensi sebagai berikut:

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Hasil *Pree Test Explosive Power* Otot Tungkai Pada Siswa Kelas X SMA 12 Pekanbaru.

No	Interval		Frekuensi	Frekuensi Relatif
1	156.30	- 166.50	4	28.57%
2	166.51	- 176.71	2	14.29%
3	176.72	- 186.92	3	21.43%
4	186.93	- 197.13	2	14.29%
5	197.14	- 207.34	3	21.43%
Jumlah			14	100%

Sumber : Data Olahan Hasil Penelitian 2016

Pengukuran dilakukan setelah *post test* terhadap *explosive power* otot tungkai pada Siswa Kelas X SMA 12 Pekanbaru sebelum diterapkannya program latihan *double leg box bound* didapatkan data *pree test*nya yaitu jumlah keseluruhan sebesar 2842. Selanjutnya nilai tertinggi (*maximal*) sebesar 221.2, nilai terendah (*minimal*) sebesar 180.4. kemudian rata-rata (*mean*) *explosive power* otot tungkai pada Siswa Kelas X SMA 12 Pekanbaru sebesar 203.15 dengan nilai tengah (*median*) sebesar 203.15. Simpangan baku/ standar deviasi (*stdev*) sebesar 12.16 dan nilai yang sering muncul (*modus*) tidak ada. Kemudian dari data yang ada dikelompokkan dengan distribusi frekuensi sebagai berikut:

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Hasil *Post Test Explosive Power* Otot Tungkai Pada Siswa Kelas X SMA 12 Pekanbaru.

No	Interval		Frekuensi	Frekuensi Relatif
1	180.40	- 188.91	3	21.43%
2	188.92	- 197.43	0	0.00%
3	197.44	- 205.95	5	35.71%
4	205.96	- 214.47	3	21.43%
5	214.48	- 222.99	3	21.43%
Jumlah			14	100%

Sumber : Data Olahan Hasil Penelitian 2016

### Data Uji Normalitas *Explosive Power* Otot Tungkai

Pengujian normalitas data hasil *pre test explosive power* otot tungkai dilakukan dengan menggunakan uji liliefors diperoleh  $L_0 \max = 0,115$  dan dari tabel L pada  $\alpha 0,05$  diperoleh 0,227. Maka  $L_0 \max < L_{\text{tabel}}$ ,  $0,115 < 0,227$  dengan kata lain pada tingkat kepercayaan 95% disimpulkan bahwa data hasil *pre test explosive power* otot tungkai berdistribusi normal.

Kemudian pengujian normalitas data hasil *post test explosive power* otot tungkai dilakukan dengan menggunakan uji liliefors diperoleh  $L_0 \max = 0,103$  dan dari tabel L pada  $\alpha 0,05$  diperoleh 0,227. Maka  $L_0 \max < L_{\text{tabel}}$ ,  $0,103 < 0,227$  dengan kata lain pada tingkat kepercayaan 95% disimpulkan bahwa data hasil *post test explosive power* otot tungkai berdistribusi normal.

### Uji Hipotesis

Didapat  $t_{\text{hitung}} = 3.756$  sedangkan  $t_{\text{tabel}} = 1.771$  dan ini berarti bahwa terdapat Pengaruh antara Modifikasi Latihan *Double Leg Box Bound* Terhadap *Explosive Power* Otot Tungkai Pada Siswa Kelas X SMA 12 Pekanbaru atau  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Kemudian hasil menunjukkan terdapat pengaruh yang signifikan dengan peningkatan kemampuan sebesar 12.09%. Berdasarkan analisis data Terhadap *Explosive Power* Otot Tungkai Pada Siswa Kelas X SMA 12 Pekanbaru didapatkan data sebagai berikut:

Tabel 3. Peningkatan Terhadap *Explosive Power* Otot Tungkai Pada Siswa Kelas X SMA 12 Pekanbaru

Tes	Nilai Rata-rata	Nilai t-hitung	Nilai t-tabel	Keterangan
Pretest <i>Explosive Power</i> Otot Tungkai	181.11	3.756	1.771	Terdapat Pengaruh Yang Berarti
Posttest <i>Explosive Power</i> Otot Tungkai	203.00			

Berdasarkan tabel di atas diketahui bahwa rata-rata *Explosive Power* otot tungkai siswa lebih baik setelah pemberian program modifikasi Latihan *Double Leg Box Bound* dibandingkan dengan sebelum diterapkannya program modifikasi Latihan *Double Leg Box Bound*.

### PEMBAHASAN

Bulu tangkis merupakan olahraga yang menggunakan alat pukul yang digunakan untuk memukul bola. Menurut Kurniawan (2011: 28) mengatakan bahwa Bulu tangkis atau badminton adalah suatu olahraga raket yang dimainkan oleh dua orang (untuk tunggal) atau dua pasangan (untuk ganda) yang saling berlawanan.

Menurut Harsono (1988:199), mengemukakan bahwa : *explosive power* atau daya ledak adalah kemampuan otot untuk mengatasi tahanan dengan kontraksi yang sangat cepat.

Latihan atau *double leg box bound* yang diberikan kepada siswa merupakan suatu proses untuk meningkatkan *explosive power* otot tungkai yang dimiliki siswa yang berguna supaya para siswa dapat memaksimalkan kemampuannya dalam berolahraga serta mencapai prestasi puncak/terbaiknya.

Latihan *double leg box bound* merupakan latihan yang bertujuan untuk meningkatkan akselerasi dan *explosive power* pada tungkai. Adapun langkah-langkah yang harus dilakukan menurut Radcliffe (1985:35) sebagai berikut:

*Double Leg Box Bound* merupakan latihan yang menggunakan kotak 2 hingga 4 dengan ukuran 12 sampai 22 inci tingginya. Kotak yang lebih besar atas tempat yang sama dalam kelompok otot kaki ganda terikat. Ini memerlukan lebih kestabilan di wilayah tungkai dan batang tungkainya.

Dari pengertian diatas telah jelas tergambar bahwa dengan adanya modifikasi latihan *Double Leg Box Bound* yang baik, maka dapat meningkatkan kemampuan *explosive power* otot tungkai pada Siswa Kelas X SMA 12 Pekanbaru.

## **SIMPULAN DAN REKOMENDASI**

### **Kesimpulan**

Setelah melakukan penelitian menggunakan modifikasi latihan *double leg box bound* terhadap *explosive power* otot tungkai pada Siswa Kelas X SMA 12 Pekanbaru didapat  $t_{hitung} = 3.756$  sedangkan  $t_{tabel} = 1.771$ . Dimana jika  $t_{hitung}$  lebih besar dibandingkan dengan  $t_{tabel}$  maka hipotesis nol ditolak. Hal ini berarti bahwa terdapat pengaruh modifikasi latihan *double leg box bound* terhadap *explosive power* otot tungkai pada Siswa Kelas X SMA 12 Pekanbaru atau  $H_a$  diterima. Kemudian hasil menunjukkan terdapat pengaruh yang signifikan dengan peningkatan kemampuan sebesar 12.09%.

### **Rekomendasi**

Rekomendasi yang dapat penulis berikan adalah :1) Bagi para siswa diharapkan agar terus melatih *explosive power* otot tungkainya sehingga dapat menjadi lebih baik lagi. 2) Diharapkan kepada para siswa untuk bersungguh-sungguh untuk mengikuti semua program latihan yang telah disusun untuk oleh guru yang bertindak sebagai pelatih agar terhindar dari cedera otot. 3) Kepada guru yang melatih agar terus memberikan latihan kekuatan otot tungkai dengan terus memberikan modifikasi latihan *Double Leg Box Bound*.



## DAFTAR PUSTAKA

- Agusta Husni,dkk. 2011. Buku Pintar Olahraga. Jakarta: C.V.Mawar Gempita.
- Farentinos, RC. dan Radclife, J.C. 2002. Pliometrik untuk Meningkatkan Power.Terjemahan M. Furqon H. dan Muchsin Doewes.Surakarta: Program Studi Ilmu Keolahragaan, Program Pasca Sarjana Universitas Sebelas Maret
- <http://www.topendsports.com/testing/tests/longjump.htm>
- Harsono. 1988. Coaching dan aspek-aspek psikologis dalam coaching. Jakarta: CV Tambak Kusuma.
- Ismaryati. 2008. Tes dan Pengukuran Olahraga. Surakarta: UNS Press.
- Khairuddin.2000. Pedoman Pemain Bulu Tangkis. Padang: Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang
- Marta Dinata. 2005. Rahasia Latihan Sang Juara Menuju Prestasi.Jakarta: Cerdas Jaya
- Sajoto, M. 1995. Peningkatan dan Pembinaan Kekuatan Kondisi Fisik Dalam Olahraga. Semarang: Dahara Prize
- Sugiyono. 2010. Metode Penelitian Administrasi. Bandung: Alfabeta.
- Syafruddin. 2011. Ilmu Kepelatihan Olahraga. Padang: UNP.
- Yoyo Bahagia, Adang Suherman. (2000). Prinsip-prinsip Pengembangan dan Modifikasi Cabang Olahraga, Jakarta: Depdiknas, Ditjen Pendidikan Dasar dan Menengah Bagian Proyek Penataran Guru SLTP Setara D-III Tahun 2000.