

**PENGARUH LATIHAN *DRILL* MULTI ARAH DAN *CORE STABILITY* TERHADAP
PENINGKATAN KELINCAHAN DAN POWER
TUNGKAI ATLET BULUTANGKIS**

E-JOURNAL

Diajukan kepada Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan



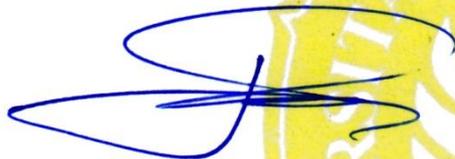
Oleh:
Yohanes Angga Widiasto
NIM. 15602244017

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KEPELATIHAN OLAHRAGA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2019**

PERSETUJUAN

Jurnal yang berjudul “Pengaruh Latihan *Drill* Multi Arah dan *Core Stability* terhadap Peningkatan Kelincahan dan *Power* Tungkai Atlet Bulutangkis“ yang disusun oleh Yohanes Angga Widiasto, NIM. 15602244017 ini telah disetujui oleh pembimbing dan *reviewer*.

Pembimbing

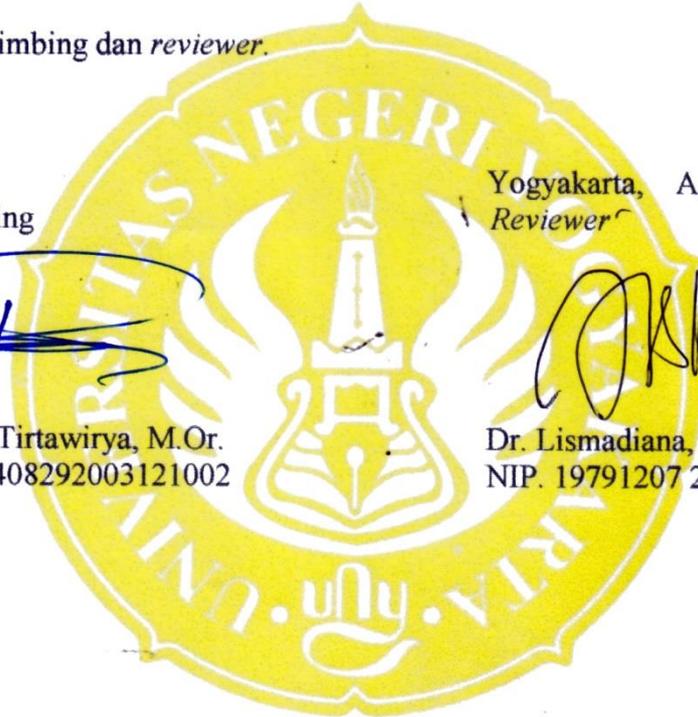


Dr. Devi Tirtawirya, M.Or.
NIP. 197408292003121002

Yogyakarta, Agustus 2019
Reviewer



Dr. Lismadiana, M.Pd.
NIP. 19791207 200501 2 002



PENGARUH LATIHAN DRILL MULTI ARAH DAN CORE STABILITY TERHADAP PENINGKATAN KELINCAHAN DAN POWER TUNGKAI ATLET BULUTANGKIS

THE EFFECT OF MULTI-DIRECTIONAL DRILL TRAINING AND CORE STABILITY ON ENHANCEMENT OF AGILITY AND LEG POWER AT BADMINTON ATHLETES

Oleh : Yohanes Angga Widiasto, Pendidikan Kepelatihan FIK UNY
Email : yohanesanggawidast96@yahoo.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan *drill* multi arah dan *core stability* terhadap peningkatan kelincahan dan *power* tungkai atlet bulutangkis. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan desain "*one groups pre-test-post-test design*". Populasi dalam penelitian ini adalah pemain bulutangkis PB MDP Cangkringan yang berjumlah 65 orang. Pengambilan sampel dilakukan dengan *purposive sampling*. Kriteria dalam penentuan sampel ini meliputi: (1) daftar hadir latihan minimal 75% (keaktifan mengikuti latihan pada saat *treatment*), (2) pemain bulutangkis PB MDP Cangkringan, (3) bersedia untuk mengikuti perlakuan sampai akhir, dan (4) tidak dalam keadaan sakit, (5) berusia 10-12 tahun. Berdasarkan kriteria tersebut yang memenuhi berjumlah 7 orang. Instrumen menggunakan untuk mengukur power tungkai menggunakan tes *triple hope test* dan tes kelincahan menggunakan tes rangkaian olah kaki. Analisis data menggunakan uji t taraf signifikansi 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) Ada pengaruh yang signifikan latihan *drill* multi arah dan *core stability* terhadap peningkatan kelincahan atlet bulutangkis, dengan $t_{hitung} 6,584 > t_{tabel} 2,447$, dan nilai signifikansi $0,001 < 0,05$, dan kenaikan persentase sebesar 15,61%. (2) Ada pengaruh yang signifikan latihan *drill* multi arah dan *core stability* terhadap peningkatan *power* tungkai atlet bulutangkis, dengan $t_{hitung} 4,553 > t_{tabel} 2,447$, dan nilai signifikansi $0,004 < 0,05$, dan kenaikan persentase sebesar 3,11%.

Kata kunci: *drill* multi arah, *core stability*, kelincahan, *power* tungkai

Abstract

This study aims to determine the effect of multi-directional drill exercises and core stability to increase the agility and power of the legs of badminton athletes. This study uses an experimental method with the design of "one groups pre-test-post-test design". The population in this study were PB MDP Cangkringan badminton players, amounting to 65 people. Sampling is done by purposive sampling. The criteria in determining this sample include: (1) attendance list of at least 75% (active participation in training at the time of treatment), (2) PB MDP Cangkringan badminton players, (3) willing to follow treatment to the end, and (4) not in sickness, (5) aged 10-12 years old. Based on these, 7 people were fulfill the criteria given. The instrument used to measure leg power uses the triple hope test and the agility test using the foot circuit test. Data analysis using t test significance level of 5%. The results showed that (1) There was a significant effect of multi-directional drill exercises and core stability on increasing the agility of badminton athletes, with $t_{count} 6.584 > t_{table} 2.447$, and a significance value of $0.001 < 0.05$, and a percentage increase of 15.61%. (2) There is a significant effect of multi-directional drill exercises and core stability on the increase in badminton athlete's leg power, with $t_{count} 4.553 > t_{table} 2.447$, and a significance value of $0.004 < 0.05$, and a percentage increase of 3.11%.

Keywords: multi-directional drill, core stability, agility, leg power

PENDAHULUAN

Permainan bulutangkis adalah sebuah permainan di mana pelaksanaannya menggunakan alat yang disebut raket dan kok

(*shuttlecock*). Prinsip dasar dalam bermain bulutangkis adalah memukul *shuttlecock* melewati atas net dan masuk ke dalam lapangan permainan lawan. Pada saat

memukul *shuttlecock* diusahakan agar dapat menyulitkan lawan dalam pengembaliannya. Untuk mempersulit lawan dalam memukul *shuttlecock*, ada beberapa teknik dasar, yaitu *lob forehand* dan *lob backhand*, *dropshot*, *smash*, *netting*, dan servis. Penggunaan taktik dalam permainan bulutangkis, yaitu bertahan dan menyerang atau kombinasi dari keduanya (Poole, 2008: 42). Untuk itu, taktik dasar bermain bulutangkis adalah menghindari terjadinya kesalahan yang dilakukan sendiri, seperti memukul *shuttlecock* keluar dari daerah permainan atau memukul *shuttlecock* menyangkut di net. Dengan demikian agar atlet dapat menerapkan teknik dan taktik dengan baik, maka diperlukan kondisi fisik yang bagus. Adapun kondisi fisik yang diperlukan oleh atlet bulutangkis yaitu daya tahan, kecepatan, kekuatan, fleksibilitas, dan koordinasi.

Karakteristik dari permainan bulutangkis adalah permainan dengan mengejar dan menjangkau *shuttlecock* kemanapun arahnya dan berusaha untuk memukul *shuttlecock* supaya tidak jatuh di daerah permainan sendiri. Pemain harus bergerak dengan cepat dan lincah untuk mengejar dan menjangkau *shuttlecock*, sehingga *shuttlecock* dapat dipukul dengan sempurna dan jatuh di daerah permainan lawan. Dengan demikian faktor kelincahan sangat penting dalam permainan bulutangkis, karena kelincahan sangat diperlukan untuk menguasai teknik dan taktik yang lebih kompleks yang dapat dilihat dalam situasi permainan bulutangkis antara lain bergerak cepat dan lincah untuk menjangkau *shuttlecock* agar diperoleh pukulan yang baik dan akurat. *Footwork* itu sendiri adalah gerakan langkah kaki untuk mengatur posisi badan sedemikian rupa sehingga posisi tubuh saat memukul *shuttlecock* sesuai dengan posisinya. Aspek kondisi fisik tersebut sangat

penting karena dalam permainan bulutangkis pemain harus melakukan gerakan yang kompleks, seperti melompat, gerak cepat mengejar *shuttlecock*, memutar badan, melangkah lebar untuk menjaga keseimbangan tubuh.

Perkembangan bulutangkis di Indonesia sekarang ini mengalami perkembangan yang pesat. Berbagai organisasi atau klub bulutangkis di Indonesia telah dibentuk, baik pada tingkat nasional tertentu maupun tingkat internasional. Salah satu Sekolah bulutangkis di Yogyakarta yaitu PB MDP Cangkringan. Pelatihan bulutangkis diselenggarakan pada setiap hari Selasa, Rabu, Sabtu, dan Minggu. Hari Selasa, Rabu, Sabtu dimulai pukul 16.00-19.00 WIB, sedangkan hari Minggu di mulai pukul 10.00-15.00 WIB.

Di PB MDP Cangkringan yang memiliki pemain-pemain muda yang berbakat akan tetapi kurang berkembang karena kurangnya kegiatan latihan dan kurangnya tenaga pelatih. Akan tetapi para pemain sangat antusias dalam mengikuti kegiatan latihan. Dari beberapa kali pertandingan uji coba PB MDP Cangkringan mengalami kekalahan. Tentu dari hasil pertandingan tersebut, PB MDP Cangkringan mendapatkan hasil yang kurang baik dan banyak faktor yang mempengaruhinya. Salah satu faktor yang mempengaruhinya yaitu kurang lincahnya pemain ketika bermain. Kelincahan adalah kemampuan seseorang untuk mengubah posisi di area tertentu (Sajoto, 2002: 59). Seseorang yang mampu mengubah satu posisi yang berbeda dalam kecepatan tinggi dengan koordinasi yang baik, berarti kelincahannya cukup baik.

Pemain dengan tingkat kelincahan yang tinggi, maka kecepatan kaki untuk mengubah posisi dalam menentukan arah laju *shuttlecock* juga baik, sehingga pada kaki tumpu dalam bergerak nantinya akan lebih mudah dalam

melakukan tumpuan. Pemain memiliki kelincahan yang baik maka akan lebih mudah dalam bergerak untuk mengejar *shuttlecock* dan untuk menempatkan posisi juga dapat lebih mudah. Untuk meningkatkan kemampuan kelincahan pada saat bermain bulutangkis pemain-pemain muda di PB MDP Cangkringan tentu harus diberikan bentuk latihan yang mengharuskan pemain untuk bergerak dengan cepat dan mengubah arah dengan lincah.

Kelincahan adalah kemampuan seseorang untuk dapat mengubah arah gerakan tubuh atau bagian tubuh secara tiba-tiba dengan cepat dan tepat tanpa kehilangan keseimbangan, kelincahan ini berkaitan erat antara kecepatan dan kelentukan (Irianto, 2009). Dari empat kali pengamatan penulis dapat dilihat dengan jelas bahwa aspek kelincahan gerak kaki menjadi masalah yang serius di PB MDP Cangkringan, karena itu dibutuhkan perlakuan secara khusus yang bertujuan untuk meningkatkan kelincahan gerakan kaki pemain bulutangkis PB MDP Cangkringan. Salah satu metode yang dapat digunakan untuk meningkatkan kelincahan yaitu variasi latihan kelincahan. Rasa senang itu disebabkan karena bermain itu sendiri, bukan karena sesuatu yang terdapat di luar bermain". Rasa senang yang timbul ketika bermain akan memacu untuk melakukan kegiatan secara terus-menerus atau berulang-ulang. Jika seseorang sudah merasa senang ketika melakukan latihan, orang tersebut akan lebih termotivasi dan semakin giat dalam berlatih. Dengan begitu tujuan apapun yang ingin dicapai akan mudah didapatkan. Seperti halnya dalam sebuah permainan bulutangkis, jika kita melakukannya dengan rasa senang tentunya akan memberikan hasil yang baik.

Power otot tungkai dapat ditingkatkan dengan meningkatkan kerja otot tungkai yang dilatih dalam jangka waktu tertentu atau

mengurangi jumlah waktu yang diinginkan untuk menghasilkan gaya yang diharapkan (Sudaryanto & Erna, 2009). Prinsip latihan pada peningkatan power otot yaitu dengan kondisi otot selalu berkontraksi baik saat memanjang (*eccentric*) maupun saat memendek (*concentric*), dan latihan harus mengkhhususkan pada otot yang terlibat dalam peningkatan power tungkai.

Beberapa metode latihan yang dapat meningkatkan kelincahan dalam bulutangkis diantaranya; *footwork*, *shuttle run*, *zig-zag run*, *skipping*, dan *sprint*. Beberapa latihan tersebut mengandung gerakan yang cepat dan eksplosif sehingga cocok untuk meningkatkan gerakan langkah kaki. Bentuk latihan yang biasa digunakan dalam pelatihan bulutangkis yaitu dengan latihan *footwork* dengan dikombinasikan teknik-teknik pukulan. *footwork* adalah kemampuan menggerakkan langkah kaki untuk memukul serta melancarkan teknik kemahiran seseorang pada batas semaksimal mungkin atau melancarkan pukulan memutar, dalam posisi yang benar untuk mencapai pukulan pada *timing* yang tepat. 6 Namun belum diketahui dengan pasti apakah dengan latihan *footwork* sudah cukup untuk mengoptimalkan kelincahan pemain, atau diperlukan latihan tambahan untuk mengoptimalkannya.

Latihan kelincahan ini bertujuan untuk meningkatkan gerak *shadow* pada permainan bulutangkis. Gerakan *shadow* merupakan gerakan yang sangat penting dalam permainan bulutangkis, karena gerakan ini digunakan untuk menjangkau dan memukul *shuttlecock* dengan sempurna yang berada di daerah permainan sendiri. Untuk itu seorang pelatih sebaiknya melakukan variasi latihan guna meningkatkan kelincahan atletnya, perlakuan latihan kelincahan untuk seorang atlet harus banyak dilakukan variasi latihan. Perlunya melakukan banyak variasi supaya atlet

tersebut tidak mengalami kejenuhan saat berlatih. Namun terlihat, masih banyak pelatih dalam memberikan materi latihan kelincahan kepada atletnya kurang terprogram, sehingga tidak jelas kapan waktunya diberikan latihan kelincahan. Program latihan yang kurang diperhatikan akan membuat atlet cenderung merasa jenuh dengan bentuk latihan yang terlalu sering dilakukan. Atlet yang merasa jenuh akan berdampak pada cara latihan yang kurang serius, sehingga untuk meningkatkan kelincahan terkesan susah untuk dikembangkan dan hasil dari latihan kurang maksimal. Melihat hal tersebut, membuat peneliti ingin mengenalkan bentuk variasi latihan kelincahan yang paling untuk peningkatan kelincahan gerakan kaki (*footwork*).

Bentuk latihan yang lain untuk meningkatkan kelincahan dan power tungkai yaitu *core stability exercise*. Belakangan telah dikembangkan metode latihan yang dikenal dengan latihan *Core stability*. *Core stability* merupakan latihan yang dapat memberikan performa olahraga yang baik dengan menyediakan landasan untuk memproduksi kekuatan yang lebih besar pada ekstremitas bawah dan atas. Latihan *core stability* sekarang mulai diterapkan kepada pemain sehat yang semula hanya diterapkan pada kondisi rehabilitasi cedera pada kasus tulang belakang dan cedera ekstremitas bawah. Bulutangkis membutuhkan pelatihan *core stability* untuk mempersiapkan pondasi dengan aman dan efektif sehingga bisa mengoptimalkan kemampuan otot-otot tungkai dalam bergerak. Program pelatihan dipengaruhi stabilitas fungsional, diantaranya kemampuan kelincahan, beberapa bentuk aktivitas di lapangan yang membutuhkan kelincahan adalah gerakan langkah kaki. Gerakan langkah kaki adalah kemampuan menggerakkan langkah kaki untuk memukul

serta melancarkan teknik kemahiran seseorang pada batas semaksimal mungkin atau melancarkan pukulan memutar, dalam posisi yang benar untuk mencapai pukulan pada *timing* yang tepat.

Core stability merupakan salah satu komponen penting dalam memberikan kekuatan lokal dan keseimbangan untuk memaksimalkan aktivitas gerak secara efisien (Irfan, 2012). *Core stability* juga berpengaruh terhadap kemampuan mengontrol dan mengendalikan posisi dan gerakan sentral pada tubuh diantaranya: *head and neck alignment*, *alignment of vertebral column thorax and pelvic stability/mobility*, dan *ankle and hip strategies* (Saunders, dkk, 2008).

Core stability adalah kemampuan untuk mengontrol posisi dan gerak dari *trunk* dan *pelvic* yang digunakan untuk melakukan gerakan secara optimal dalam proses perpindahan, kontrol tekanan dan gerakan saat aktivitas. Dimana *core stability* merupakan salah satu faktor penting dalam set *posture*. *Core stability* dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya stabilitas postur pada *spine*, kontrol otot pada *lumbar spine*, otot *abdominalis*, *neurologis control* gerak ekstremitas, tekanan intra-abdomen dan manuver *valsava*. Adapun bentuk-bentuk latihan *core stability* ialah: *crunches*, *dynamic leg and back*, *superman*, *static straight legs* dan *hundreds*. Manfaat latihan *core stability* dalam kesegaran jasmani yaitu pencegahan cedera, pemulihan dari cedera, peningkatan performa olahraga dan keseimbangan *mobility* dan *stability*.

Program latihan yang baik adalah program yang mampu memberikan efek yang baik kepada atlet, selain itu juga untuk meningkatkan performa atlet, program tersebut dilaksanakan dan dilakukan oleh seorang atlet secara maksimal atau sungguh-sungguh. Dengan program yang lebih variatif

dan tidak monoton akan membuat atlet lebih nyaman dan semangat dalam menjalani program latihan. Keberhasilan penguasaan kelincahan dalam permainan bulutangkis diperoleh dari latihan yang benar teratur serta didukung oleh program latihan yang tepat. Oleh karena itu, dengan modal berlatih tekun, disiplin, dan terarah di bawah bimbingan pelatih yang berkualitas, dapat menguasai berbagai teknik bermain bulutangkis secara benar. Permasalahan yang telah dikemukakan di atas melatarbelakangi untuk melakukan penelitian yang berjudul "**Pengaruh Latihan Drill Multi Arah dan Core Stability terhadap Peningkatan Kelincahan dan Power Tungkai Atlet Bulutangkis**".

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimental. Metode eksperimen didefinisikan sebagai metode sistematis guna membangun hubungan yang mengandung fenomena sebab akibat (*Causal-effect relationship*) (Sukardi, 2015: 178). Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah "*One Groups Pretest-Posttest Design*".

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di PB MDP Cangkringan Sleman Yogyakarta, yang beralamat di Jl. Raya Merapi Golf, Tegalsan, Umbulharjo, Cangkringan, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta 55583. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret 2019. Pemberian perlakuan (*treatment*) dilaksanakan sebanyak 12 kali pertemuan, dengan frekuensi 4 kali dalam satu Minggu, yaitu hari Selasa, Kamis, Sabtu, Minggu.

Target/Subjek Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah pemain bulutangkis PB MDP Cangkringan

yang berjumlah 65 orang. Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan *purposive sampling*.

Kriteria dalam penentuan sampel ini meliputi: (1) daftar hadir latihan minimal 75% (keaktifan mengikuti latihan pada saat *treatment*), (2) pemain bulutangkis PB MDP Cangkringan, (3) bersedia untuk mengikuti perlakuan sampai akhir, dan (4) tidak dalam keadaan sakit, (5) berusia 10-12 tahun. Berdasarkan kriteria tersebut yang memenuhi berjumlah 7 orang.

Data, Instrumen, dan Teknik Pengumpulan Data

Instrumen yang akan digunakan yaitu sebagai berikut.

a. Tes Kelincahan

Tes rangkaian olah kaki ini diadakan untuk mengukur kelincahan gerakan kaki yang melangkah ke depan kanan-kiri, ke samping kanan-kiri, dan belakang kanan-kiri dalam permainan bulutangkis. Tes ini dikemukakan oleh Tohar (1992: 200-203) tes ini mempunyai validitas sebesar 0,98 dan reliabilitas sebesar 0,93. Berikut cara pelaksanaan tes rangkaian olah kaki:

a. Tujuan: untuk mengukur kelincahan gerak *shadow* 6 titik dalam permainan bulutangkis

b. Alat dan Perlengkapan:

- 1) *Stopwatch* dan peluit
- 2) Kapur dan plester
- 3) Blangko dan alat tulis

c. Testor: Testor berjumlah 3 orang dengan tugas

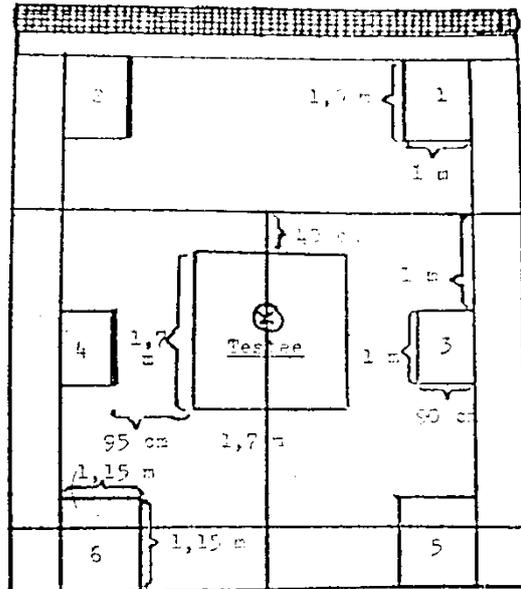
- (1) memanggil testi,
- (2) mencatat hasil,
- (3) memberi aba-aba.

d. Pelaksanaan:

- 1) Orang coba yang akan diambil datanya dikumpulkan dan diberi penjelasan

tentang pelaksanaan tes pengukuran kelincihan.

- 2) Sebelum melakukan tes, orang coba diberi contoh pelaksanaan tes kelincihan terlebih dahulu.
- 3) Kemudian testi berada di dalam kotak segi empat yang berada di tengah lapangan untuk melakukan posisi siap.
- 4) Pada saat aba-aba: siap..."ya" maka *testee* bergerak melangkahkan kaki, dan salah satu kaki harus masuk kotak persegi empat yang terletak di sebelah depan kanan (nomor 1).
- 5) Setelah *testee* menginjakkan kaki ke depan kanan maka *testee* bergerak kembali ke tengah seperti posisi awal, selanjutnya *testee* bergerak kembali dengan melangkahkan kaki ke depan kiri (nomor 2).
- 6) Kemudian *testee* kembali ke tengah lagi dan melangkahkan kaki ke samping kanan sampai salah satu kaki masuk ke kotak samping kanan (nomor 3).
- 7) Selanjutnya kembali bergerak ke posisi tengah, kemudian bergerak kembali ke kotak persegi empat yang ada di samping kiri (nomor 4).
- 8) Setelah menginjakkan salah satu kaki, maka bergerak kembali ke tengah dan melangkahkan kaki ke sebelah kanan belakang ke kotak (nomor 5).
- 9) Kemudian bergerak kembali ke tengah, selanjutnya melangkahkan kaki ke sebelah kiri belakang ke kotak (nomor 6).
- 10) Setelah itu *testee* kembali ke posisi tengah dan bergerak terus menuju ke kotak-kotak sesuai urutan nomor. Pelaksanaan tes ini selama 30 detik dan nilai yang didapat berdasarkan jumlah keseluruhan dari kemampuan menginjakkan kaki ke kotak.



Gambar 1. Instrumen Bidang Sasaran Tes Rangkaian Olah Kaki
(Sumber: Tohar, 1992: 202)

b. Tes Power Tungkai

Tes ini bertujuan untuk mengukur tungkai bawah dengan dukungan komponen keseimbangan dan koordinasi.

1) Alat dan Perlengkapan :

- a) Tempat melompat yang datar, tidak licin, dan lunak. Bisa menggunakan *track* lari.
- b) Meteran pengukur panjang 1 buah.
- c) Pita pengukur untuk mengukur jarak hasil lompat.
- d) Formulir dan alat tulis.

2) Pengetes

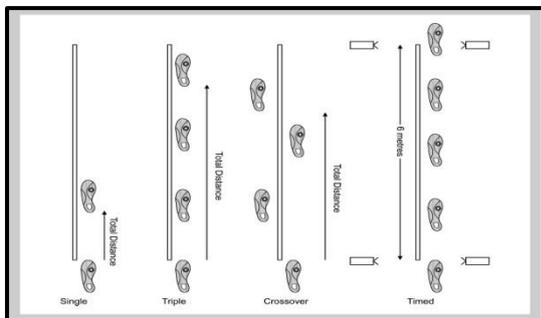
- a) Pengawas merangkap pencatat 1 orang
- b) Pengukur 2 orang
- c) Pembantu 1 orang

3) Prosedur Pelaksanaan :

- a) Testee berdiri dengan kedua ujung jari kakinya tepat berada di belakang garis bawah tolakan. Setelah siap siswa melakukan persiapan untuk melompat. Bersamaan mengayunkan kedua lengan ke depan, dengan seluruh tenaga satu kaki kiri melompat ke depan sejauh mungkin sebanyak 3 kali lompatan, setelah selesai

lompatan 3 kali baru diukur dan sebaliknya kaki kanan satu melompat 3 kali setelah selesai baru diukur, melakukan lompatan ke depan sejauh mungkin.

- b) Setiap testee diberi kesempatan melakukan 2 kali. Setelah itu diambil hasil yang terbaik.
- 4) Pencatatan Hasil :
 - a) Hasil yang dicatat adalah jarak lompatan yang dicapai
 - b) Hasil lompatan diukur dengan meter
 - c) Kedua hasil tes tersebut dicatat
 - d) Jarak lompatan diukur dari garis batas permulaan lompatan, ke titik yang terdekat dari sentuhan tumit pada tanah
 - e) Pengukuran diambil dari mulai *take off* sampai pada pendaratan melompat ketiga (belakang tumit).
 - f) Hasil dijumlahkan antara lompatan kaki kanan dan kaki kiri.



Gambar 2. *Triple Hop Test*

(Sumber: <https://www.google.co.id/search>)

Teknik Analisis Data

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis, maka perlu dilakukan uji prasyarat. Pengujian data hasil pengukuran yang berhubungan dengan hasil penelitian bertujuan untuk membantu analisis agar menjadi lebih baik. Untuk itu dalam penelitian ini akan diuji normalitas dan uji homogenitas data.

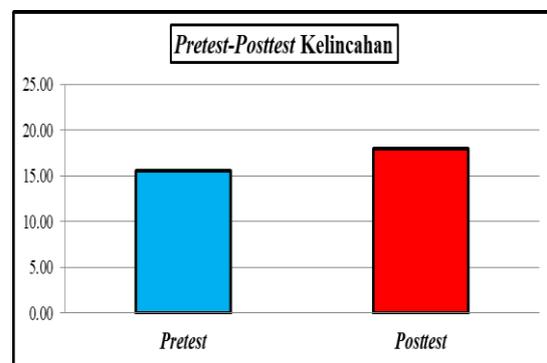
Pengujian hipotesis menggunakan uji-t dengan menggunakan bantuan program SPSS 16, yaitu dengan membandingkan *mean*

antara *pretest* dan *posttest*. Apabila nilai t hitung lebih kecil dari t_{tabel} , maka H_a ditolak, jika t_{hitung} lebih besar dibanding t_{tabel} maka H_a diterima.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

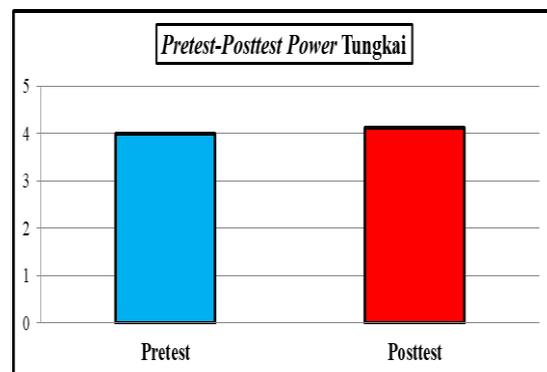
Hasil Penelitian

Pretest dan *posttest* kelincahan setelah diberikan latihan *drill* multi arah dan *core stability* dapat disajikan pada gambar 3 sebagai berikut:



Gambar 3. Diagram Batang *Pretest* dan *Posttest* Kelincahan Setelah Diberikan Latihan *Drill* Multi Arah dan *Core Stability*

Pretest dan *posttest* power tungkai setelah diberikan latihan *drill* multi arah dan *core stability* dapat disajikan pada gambar 22 sebagai berikut:



Gambar 4. Diagram Batang *Pretest* dan *Posttest* Power Tungkai Setelah Diberikan Latihan *Drill* Multi Arah dan *Core Stability*

Hasil Uji Prasyarat

Uji Normalitas

Penghitungan uji normalitas ini menggunakan rumus *Kolmogorov-Smirnov Z*. Hasilnya disajikan pada tabel 2 sebagai berikut.

Tabel 1. Uji Normalitas

Kelompok	P	Keterangan
<i>Pretest</i> Kelincahan	0,963	Normal
<i>Posttest</i> Kelincahan	0,918	Normal
<i>Pretest Power</i> Tungkai	0,738	Normal
<i>Posttest Power</i> Tungkai	0,474	Normal

Dari hasil tabel 2 di atas dapat dilihat bahwa semua data memiliki nilai p (Sig.) > 0.05. maka variabel berdistribusi normal. Karena semua data berdistribusi normal maka analisis dapat dilanjutkan dengan statistik parametrik.

Uji Homogenitas

Kaidah homogenitas jika $p > 0.05$. maka tes dinyatakan homogen, jika $p < 0.05$. maka tes dikatakan tidak homogen. Hasil uji homogenitas penelitian ini dapat dilihat pada tabel 2 berikut:

Tabel 2. Uji Homogenitas

Kelompok	Sig.	Keterangan
<i>Pretest-Posttest</i> Kelincahan	0,472	Homogen
<i>Pretest-Posttest Power</i> Tungkai	0,328	Homogen

Dari tabel 2 di atas dapat dilihat nilai *pretest-posttest* sig. $p > 0.05$ sehingga data bersifat homogen. Oleh karena semua data bersifat homogen maka analisis data dapat dilanjutkan dengan statistik parametrik.

Hasil Uji Hipotesis

Hipotesis yang pertama berbunyi “Ada pengaruh yang signifikan latihan *drill* multi arah dan *core stability* terhadap peningkatan

kelincahan atlet bulutangkis”. Berdasarkan hasil analisis diperoleh data sebagai berikut.

Tabel 3. Uji-t Hasil *Pretest* dan *Posttest* Kelincahan

Rata-rata	<i>t-test for Equality of means</i>				
	t ht	t tb	Sig.	Selisih	%
15,57	6,584	2,447	0,001	2,43	15,61%
18,00					

Dari hasil uji-t dapat dilihat bahwa t_{hitung} 6,584 dan $t_{table (df 6)}$ 2,447 dengan nilai signifikansi p sebesar 0,001. Oleh karena t_{hitung} 6,584 > t_{tabel} 2,447, dan nilai signifikansi $0,001 < 0,05$, maka hasil ini menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan antara *pretest* dan *posttest*. Dengan demikian hipotesis alternatif (H_a) yang berbunyi “Ada pengaruh yang signifikan latihan *drill* multi arah dan *core stability* terhadap peningkatan kelincahan atlet bulutangkis”, diterima.

Hipotesis yang kedua berbunyi “Ada pengaruh yang signifikan latihan *drill* multi arah dan *core stability* terhadap peningkatan *power* tungkai atlet bulutangkis”. Berdasarkan hasil analisis diperoleh data sebagai berikut.

Tabel 3. Uji-t Hasil *Pretest* dan *Posttest* Kelincahan

Rata-rata	<i>t-test for Equality of means</i>				
	t ht	t tb	Sig.	Selisih	%
3,99	4,553	2,447	0,004	0,124	3,11%
4,12					

Dari hasil uji-t dapat dilihat bahwa t_{hitung} 4,553 dan $t_{table (df 6)}$ 2,447 dengan nilai signifikansi p sebesar 0,004. Oleh karena t_{hitung} 4,553 > t_{tabel} 2,447, dan nilai signifikansi $0,004 < 0,05$, maka hasil ini menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan antara *pretest* dan *posttest*. Dengan demikian hipotesis alternatif (H_a) yang berbunyi “Ada pengaruh yang signifikan latihan *drill* multi

arah dan *core stability* terhadap peningkatan *power* tungkai atlet bulutangkis”, diterima.

Pembahasan

Berdasarkan analisis uji t yang dilakukan maka dapat diketahui beberapa hal untuk mengambil kesimpulan apakah ada pengaruh latihan *drill* multi arah dan *core stability* terhadap peningkatan kelincahan dan *power* tungkai atlet bulutangkis selama 12 kali pertemuan. Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa ada pengaruh yang signifikan latihan *drill* multi arah dan *core stability* terhadap peningkatan kelincahan dan *power* tungkai atlet bulutangkis. Hasil penelitian tersebut diperkuat dalam jurnal Nugroho, dkk., (2018) yang menunjukkan bahwa latihan *footwork* dapat meningkatkan kelincahan pada pemain bulutangkis putri. Penambahan latihan kombinasi *Core Stability* pada latihan *footwork* dapat meningkatkan kelincahan pada pemain bulutangkis putri.

Latihan kelincahan yang biasa digunakan dalam pelatihan bulutangkis yaitu dengan latihan *footwork*. *Footwork* kemampuan menggerakkan langkah kaki untuk memukul serta melancarkan teknik kemahiran seseorang pada batas semaksimal mungkin atau melancarkan pukulan memutar, dalam posisi yang benar untuk mencapai pukulan pada *timing* yang tepat. Dalam pelatihan *footwork* ini melibatkan otot tungkai. Pelatihan *footwork* akan membuat otot mengalami kontraksi sebagai bentuk respon terhadap beban yang diberikan, efek dari diberikan pelatihan adalah adanya perubahan sebagai bentuk adaptasi dari tubuh terhadap pelatihan yang diberikan berupa peningkatan kemampuan kerja otot. Dengan diberikan pelatihan yang sesuai dengan prinsip pelatihan nantinya akan memberikan pengaruh secara fisiologis bagi otot khususnya otot tungkai dan dengan perubahan

ini akan memberikan dampak terhadap peningkatan kecepatan dan kelincahan.

Menurut Ahmed et al. (2014) mendefinisikan *core stability exercise* sebagai kapasitas untuk mengontrol posisi dan gerakan dari bagian tengah tubuh. Dengan kata lain *core stability* dapat memberikan kontrol atas posisi dan gerakan yang terpusat pada bagian tengah tubuh yang dibutuhkan untuk mengontrol perubahan posisi baik saat merubah arah dan gerakan yang berpindah-pindah pada waktu atlet melakukan kelincahan. Dalam melakukan *core stability exercise* terdapat beberapa macam latihan, diantaranya adalah *plank position*, *oblique plank*, *the hip bridge exercise*, *lying spinal rotation* dan *abdominal cycling*. Pada peningkatan kelincahan diperlukan peningkatan faktor-faktor yang mempengaruhinya, yaitu kecepatan, kekuatan, kecepatan reaksi, keseimbangan, fleksibilitas, dan koordinasi neuromuscular. *Core Stability Exercise* bertujuan untuk meningkatkan stabilitas dan keseimbangan, meningkatkan fungsi sensorimotor, dan memudahkan tubuh untuk bergerak secara efektif dan efisien.

Core merupakan kelompok otot batang tubuh yang mengelilingi tulang belakang dan perut. Bliven & Anderson (2013: 514) menyatakan bahwa otot-otot *core* terdiri dari *diaphragm (superior)*, *abdominal and oblique muscles (anterior-lateral)*, *paraspinal and gluteal muscles (posterior)*, and *pelvic floor and hip girdle (inferior)*. Contreas (2014:82), menyatakan otot *core* diklasifikasikan menjadi otot bagian dalam dan bagian luar. Otot bagian luar terdiri dari otot-otot besar seperti *rectus abdominis*, *internal and external obliques*, *erector spinae*, *gluteus maximus*, *latissimus dorsi*, *quadratus lumborum*, dan *psoas*. Otot-otot ini yang bertugas menghasilkan dan menahan gerakan. Sedangkan otot-otot *core* bagian dalam,

membentuk silinder yang berkontraksi sesaat sebelum dan selama melakukan gerakan untuk melindungi tulang belakang. Otot bagian dalam terdiri dari *multifidus* di belakang, *transversus abdominis* di bagian depan dan samping, diafragma di bagian atas, dan otot dasar panggul di bagian bawah.

Latihan *core stability* adalah sebuah aplikasi untuk program pengkondisian dalam olahraga, yang mana dijelaskan bahwa *core stability* yang besar dapat mengambil manfaat dalam performa olahraga dengan menyediakan landasan untuk memproduksi kekuatannya yang lebih besar pada ekstremitas atas dan bawah. *Core stability* berpengaruh terhadap stabilitas. Stabilitas wilayah *lumbopelvic* sangat penting dalam memberikan dasar untuk gerakan ekstremitas atas dan ekstremitas bawah, untuk mendukung beban, dan juga untuk melindungi sumsum tulang belakang. Seperti penjelasan di atas bahwa sistem stabilitas telah dibagi menjadi 3 subsistem yang berbeda yaitu: subsistem pasif, subsistem otot aktif dan subsistem saraf.

Pada pelatihan *core stability* gerakan yang diberikan memberikan penguatan pada otot-otot perut. Ada tiga aspek yang paling penting dari kinerja otot perut yaitu untuk memperoleh kontrol yang diperlukan untuk menstabilkan tulang belakang, menjaga keselarasan dan gerakan optimal antara panggul dan tulang belakang, mencegah stres yang berlebihan dan gerakan kompensasi dari panggul selama gerakan ekstremitas (Sahrman, 2012). Hibbs et.al, (2008) pada penelitiannya menyatakan peran otot *core stability* dan latihan kekuatan *core* akan memungkinkan program pelatihan yang lebih fungsional untuk dilaksanakan, yang dapat mengakibatkan transfer yang lebih efektif untuk kegiatan olahraga yang sebenarnya.

Seperti yang disampaikan Akuthota dkk (2007:39), *Core stability* sangat penting untuk

keseimbangan tulang belakang, panggul, dan rantai kinetik. Sedangkan *sport medicine* menggunakan *core stability exercise* untuk meningkatkan performa dan mencegah cedera serta digunakan untuk *exercise therapy* penyembuhan *low back pain*. Menurut Kibler et.al, (2006: 190), manfaat dari *core* yang kuat dapat meningkatkan kekuatan dan keseimbangan, menurunkan resiko cedera punggung, dan dapat memaksimalkan keseimbangan dan gerak dari ekstremitas atas dan bawah. Menurut Thompson (2008: 182), manfaat yang diperoleh dari *core stability exercise* adalah dapat mengurangi resiko cedera, dapat digunakan untuk program rehabilitasi cedera, dapat menstabilkan tulang belakang, dan meningkatkan prestasi atlet.

Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa ada pengaruh yang signifikan latihan *drill* multi arah dan *core stability* terhadap peningkatan kelincahan atlet bulutangkis. Latihan *drill* multi arah dalam penelitian ini yaitu atlet melakukan macam-macam latihan kelincahan dengan berbagai arah yang diinstruksikan oleh pelatih. Ma'mun & Subroto (2001: 7) menyatakan pendekatan *drill* adalah cara belajar yang lebih menekankan komponen-komponen teknik. *Drill* merupakan suatu jenis latihan yang membutuhkan ulangan yang cukup banyak untuk menghasilkan gerakan yang mendekati otomatis. Sugiyanto (2000: 371) menyatakan dalam pendekatan *drill* melakukan gerakan-gerakan sesuai dengan apa yang diinstruksikan pelatih dan melakukannya secara berulang-ulang. Pengulangan gerakan ini dimaksudkan agar terjadi otomatisasi gerakan. Oleh karena itu, dalam pendekatan *drill* perlu disusun tata urutan pembelajaran yang baik agar atlet terlibat aktif, sehingga akan diperoleh hasil yang optimal.

Hal ini sesuai dengan pendapat dari Bompa & Haff (2009: 51), bahwa pelatihan

yang diberikan secara teratur selama 6-8 minggu akan mendapatkan hasil tertentu dimana tubuh teradaptasi dengan pelatihan yang diberikan. Selanjutnya Nala (2011: 37), menyatakan bahwa pelatihan yang diberikan secara sistematis, progresif dan berulang-ulang akan memperbaiki sistem organ tubuh sehingga penampilan fisik akan optimal. Pelatihan yang dilakukan dengan frekuensi tiga kali seminggu, sesuai untuk para pemula dan akan menghasilkan peningkatan yang berarti. Pelatihan fisik yang diterapkan secara teratur dan terukur dengan takaran dan waktu yang cukup, akan menyebabkan perubahan pada kemampuan untuk menghasilkan energi yang lebih besar dan memperbaiki penampilan fisik. Gerakan yang dilakukan saat latihan dengan cara berulang-ulang akan menyebabkan terjadinya pembentukan refleks bersyarat, belajar bergerak, dan proses penghafalan gerak (Nala, 2011: 39).

Peningkatan kemampuan yang terjadi dikarenakan adanya asosiasi pengetahuan yang diperoleh anak pada pertemuan sebelumnya dengan pengetahuan yang baru dan asosiasi tersebut semakin kuat ketika dilakukan secara berulang. Hal ini berdasarkan pada teori belajar *law of exercise* yang dikemukakan oleh Rahyubi (2012: 164) yang menyatakan bahwa “prinsip hukum latihan menunjukkan bahwa prinsip utama dalam belajar adalah pengulangan, semakin sering diulangi materi pelajaran akan semakin dikuasai”.

Simpulan dan Saran

Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data, deskripsi, pengujian hasil penelitian, dan pembahasan, dapat diambil kesimpulan, yaitu:

1. Ada pengaruh yang signifikan latihan *drill* multi arah dan *core stability* terhadap peningkatan kelincahan atlet bulutangkis,

dengan $t_{hitung} 6,584 > t_{tabel} 2,447$, dan nilai signifikansi $0,001 < 0,05$, dan kenaikan persentase sebesar 15,61%.

2. Ada pengaruh yang signifikan latihan *drill* multi arah dan *core stability* terhadap peningkatan *power* tungkai atlet bulutangkis, dengan $t_{hitung} 4,553 > t_{tabel} 2,447$, dan nilai signifikansi $0,004 < 0,05$, dan kenaikan persentase sebesar 3,11%.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian maka kepada pelatih dan para peneliti lain, diberikan saran-saran sebagai berikut:

1. Bagi peneliti selanjutnya agar menambah variabel pembandingan.
2. Bagi peneliti selanjutnya agar melakukan karantina, sehingga dapat mengontrol aktivitas yang dilakukan sampel di luar latihan secara penuh.
3. Bagi para peneliti yang bermaksud melanjutkan atau mereplikasi penelitian ini disarankan untuk melakukan kontrol lebih ketat dalam seluruh rangkaian eksperimen.
4. Bagi peneliti yang ingin melakukan penelitian lebih lanjut agar dapat menjadikan penelitian ini sebagai bahan informasi dan dapat meneliti dengan jumlah populasi serta sampel yang lebih banyak dan berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmed, M. E., El Azeim, F., & El Raouf, E. (2014). The problem solving strategy of poor core stability in children with cerebral palsy. *Journal of Pediatrics & Neonatal Care*, 16-37.
- Akuthota, V., Ferreiro, A., Moore, T., Fredericson, M. (2008). Core stability exercise principles. *Curr Sports Med Rep*, 7(1), 39-44.

- Bliven & Anderson. (2013). Core stability training for injury prevention. *SPORTS HEALTH*. vol. 5, no. 6.
- Bompa & Haff. (2015). *Theory and methodology of training*. Toronto: Kendall/ Hunt Publishing Company.
- Contreras, B. (2014). *Body weight strenght training anatomy*. United Stade: Human Kinetic.
- Hibbs, A. E; Thompson, K. G; French, D; Wrigley, A; & Spears, I. (2008). Optimizing performance by improving core stability and core strength. *Sport Med*, vol. 38, no. 12, pp. 995-1008.
- Irianto, D.P. (2009). *Dasar kepelatihan*. Yogyakarta: FIK UNY.
- Kibler, B.W., Press, J., & Sciascia, A. (2006). The role of core stability in athletic function. *Sports Medicine*, 36 (3), 189-198.
- Ma'mun, A & Subroto, T. (2001). *Pendekatan keterampilan taktis dalam permainan bola voli*. Jakarta : Dirjen Olahraga.
- Nala, N. (1998). *Prinsip pelatihan fisik olahraga*. Denpasar: Program Pascasarjana Program Studi Fisiologi Olahraga Universitas Udayana.
- Nugroho, dkk. (2018). Penambahan Latihan kombinasi *core stability* pada latihan footwork meningkatkan kelincahan pemain bulutangkis putri PB. Puma Mas Madiun. *Sport and Fitness Journal*, Volume 6, No.1, Januari 2018: 83-90
- Poole, J. (2008). *Belajar bulu tangkis*. Bandung: Pionir Jaya.
- Rahyubi, H. (2012). *Teori-teori belajar dan aplikasi pembelajaran motorik deskripsi dan tinjauan kritis*. Bandung: Nusa Media.
- Sudaryanto & Erna. (2009). *Perbedaan pengaruh quadiceps bench exercise antara beban 5 rm dan 10 rm terhadap peningkatan daya ledak tungkai*. Makassar: Ikatan Fisioterapi Makassar.
- Sugiyanto. (2000). *Belajar gerak*. Jakarta : KONI Pusat.
- Sahrmann, S. (2012). *Diagnosis and treatment of movement impairment*. Canada: Mosby.
- Sajoto, M. (2002). *Pembinaan kondisi fisik dalam olahraga*. Jakarta: Depdikbud.
- Saunders, K. Rath, D. & Hodges, P. (2008). *Postural and respiratory activation of the trunk muscles changes with mode and speed of locomotion*. Gait and Posture.
- Sukardi. (2015). *Evaluasi pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Thompson, K.G. (2008). Optimizing performance by improving core stability and core strength. *Sports Med*. 2008;38 (12):995-1008.
- Tohar. (1992). *Olahraga pilihan bulutangkis*. Semarang: IKIP Semarang.