

PEMBERIAN *CORE STABILITY EXERCISE* DENGAN *PLYOMETRIC EXERCISE* TERHADAP PENINGKATAN KELINCAHAN PADA PEMAIN BASKET DI SMAN 113 JAKARTA TIMUR

Rizki Novrianti, Nitaya Putri Nur Hidayati, Rika Putri Handayani

Fakultas Kedokteran, Universitas Udayana Denpasar

nitayaputrin@gmail.com

Abstrak

Kelincahan sangat dibutuhkan ketika berolahraga, terutama pada pemain basket karena kelincahannya sangat dituntut untuk menahan serangan lawan. Kelincahan adalah kemampuan tubuh untuk merubah arah dengan cepat pada waktu bergerak tanpa kehilangan keseimbangan pada posisi tubuhnya. Penulis melakukan penelitian pre eksperimental dengan pendekatan *One Group Pre and Post Test*. Sampel sebanyak 8 orang dari siswa yang mengikuti ekstrakurikuler basket di SMAN 113 Jakarta Timur dan waktu penelitian selama 6 minggu. Terdapat 1 kelompok perlakuan yang diberikan latihan kombinasi yaitu *core stability exercise* dengan *plyometric exercise*. Instrumen pengukuran yang digunakan adalah *Agility-T test* yang diukur sebelum dan sesudah perlakuan pada masing-masing subjek.

Hasil penelitian didapatkan data kelompok dengan jenis kelamin laki-laki dan perempuan, tingkat kelas 11-12 SMA. Variabel *Agility-T test* diuji menggunakan uji hipotesis *paired sample t-test* dan didapatkan nilai $p = 0,048$.

Kesimpulan yang didapatkan adalah nilai $p < 0,05$, jadi dapat dikatakan bahwa pemberian *core stability exercise* dengan *plyometric exercise* berpengaruh terhadap peningkatan kelincahan pada pemain basket di SMAN 113 Jakarta Timur.

Kata kunci : *core stability exercise*, *pyometric exercise*, kelincahan, *Agility-T test*, SMAN 113 Jakarta Timur

Pendahuluan

Semua orang ingin hidup sehat dengan tubuh yang proporsional dan bugar, terutama di kalangan dewasa muda yang masih memasuki masa pertumbuhan. Olahraga adalah salah satu pilihan untuk memiliki hidup yang sehat dengan tubuh yang proporsional dan bugar. Jenis olahraga dengan permainan bola basket menjadi pilihan anak laki-laki maupun perempuan belakangan ini agar menjadi tinggi dan memiliki tubuh yang proporsional.

Menurut WCPT (2011), fisioterapi memiliki tanggung jawab dalam menangani gangguan gerak dan fungsi yang bisa terjadi karena penurunan kekuatan otot, kecepatan reaksi, penurunan keseimbangan, fleksibilitas, dan koordinasi neuromuscular akibat penurunan kelincahan.

Pada olahraga bola basket, untuk mendapatkan hasil yang baik dalam mencapai kebugaran tubuh, meningkatkan performa bermain, mencegah cedera dibutuhkan komponen daya tahan otot, kekuatan otot, daya ledak otot, kelincahan, kelenturan, dan keseimbangan. Kelincahan menjadi komponen yang paling penting dalam permainan bola basket, karena pemain dituntut untuk dapat bergerak dan bereaksi cepat untuk menjelajahi setiap sudut lapangan selama permainan. (Purwanto, 2008)

Kelincahan (*agility*) adalah kemampuan tubuh untuk merubah arah dengan cepat pada saat bergerak tanpa kehilangan keseimbangan pada posisi tubuhnya. (Imanudin, 2008). Kelincahan diukur menggunakan *Agility T-test*, dengan teknik lari ke arah depan, menyamping, dan ke belakang. Latihan yang tepat untuk meningkatkan kelincahan yaitu latihan *core stability* dan latihan *plyometric*, keduanya memiliki bentuk gerakan dan prinsip yang berbeda dalam meningkatkan kelincahan. (Sadeghi et al, 2013)

Core Stability Excercise adalah kemampuan untuk mengontrol posisi dan gerak dari *trunk* sampai *pelvic* yang digunakan untuk melakukan gerakan secara optimal, perpindahan, kontrol tekanan dan gerakan saat aktifitas (Irfan, 2010). Kerja *core stability* memberikan suatu pola adanya stabilitas pada proksimal yang digunakan

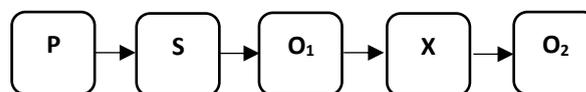
untuk mobilitas pada distal. Pola proksimal ke distal merupakan gerakan berkesinambungan yang melindungi sendi pada distal yang digunakan untuk mobilisasi saat bergerak. Saat bergerak otot-otot *core* meliputi *trunk* dan *pelvic*, sehingga membantu dalam aktifitas, disertai perpindahan energi dari bagian tubuh yang besar hingga kecil selama aktifitas (Kibler,2006). Bentuk latihan *core stability* yang dipakai dalam penelitian ini adalah gerakan *bridging*, *plank*, dan *superman*.

Plyometric exercise merupakan salah satu bentuk latihan beban yang mampu meningkatkan kekuatan otot sekaligus kecepatan, daya ledak otot dan kontrol motorik, dengan mengikuti prinsip latihan yang benar dan sesuai. *Plyometric exercise* adalah tipe latihan spesifik yang melibatkan otot-otot memendek dan biasanya membutuhkan latihan kekuatan dan daya ledak otot (john et al, 2011). *Plyometric exercise* yang dilakukan untuk meningkatkan kelincahan harus bersifat khusus yaitu latihan yang ditujukan untuk pinggul dan tungkai. Dalam penelitian ini bentuk latihan yang dipilih adalah *side to side ankle hops*, *lateral cone hops*, *side to side box shuffle*. Ketiganya merupakan bentuk latihan untuk peningkatan kekuatan dan daya ledak otot, dimana kekuatan dan daya ledak otot merupakan komponen dalam kelincahan.

Plyometric exercise melibatkan gerakan berhenti, memulai, dan merubah arah dengan daya ledak. *Plyometric exercise* banyak digunakan pada olahraga sepak bola, tennis, basket dengan meningkatkan power dan efisiensi gerakan. (Miller, 2006)

Metode Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan rancangan penelitian *one group pretest posttest (pocock,2008)*. Terdiri dari 1 kelompok yang sebelumnya dilakukan tes kelincahan, kemudian diberikan latihan *core stability* dengan *plyometric*, dan dilakukan tes kelincahan kembali setelah diberi latihan.



Gambar 1. Desain penelitian *one group pretest and posttest design*

Keterangan :
P : Populasi

S : Sampel
 O1 : *Pretest* pengukuran *Agility-T test*
 X : Pemberian latihan *core stability* dengan *plyometric*
 O2 : *Posttest* pengukuran *Agility-T test*

Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 113 Jakarta Timur, pada bulan february hingga juni 2015 dengan frekuensi latihan 3 kali dalam seminggu.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa dan siswi SMAN 113 Jakarta Timur yang mengikuti ekstrakurikuler basket. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa dan siswi SMAN 113 Jakarta Timur kelas 10 sampai 12 yang mengikuti ekstrakurikuler basket dan memenuhi kriteria inklusi dan eksklusif.

Kriteria inklusi penelitian ini adalah : (1) usia responden 16-19 tahun setara dengan kelas 10 – 12, (2) sehat jasmani dan rohani, (3) mengikuti ekstrakurikuler basket 3 kali seminggu di SMAN 113 Jakarta timur. Kriteria eksklusif penelitian ini adalah : (1) mengalami cedera lengan atau tungkai dalam kurun waktu 1 tahun terakhir, (2) memiliki keterbatasan gerak pada anggota gerak atas maupun anggota gerak bawah, (3) memiliki gangguan penglihatan atau pendengaran.

Penelitian ini terdiri dari 2 variabel yaitu variabel bebas adalah latihan *core stability* dan *plyometric* dan variabel terikat adalah kelincahan pemain basket. Pengumpulan data dalam penelitian ini dengan data primer berupa formulir observasi yang berisi biodata responden dan observasi hasil *Agility-T test*.

Tahap pelaksanaan dimulai dengan pengumpulan data, diawali oleh pengumpulan data biodata responden, *informed consent*, dan pengukuran *Agility T-test* sebelum perlakuan. Selanjutnya diberikan perlakuan latihan. Saat pemberian perlakuan latihan, diukur indikator denyut nadi dan nilai *Agility T-test* pada saat sebelum dan sesudahnya. Tahap yang terakhir yaitu dilakukan pengukuran nilai *Agility T-test* setelah selesai seluruh perlakuan selama 6 minggu (*post test*).

Metode analisa data menggunakan analisa univariat dan bivariat. Analisa univariat dilakukan terhadap tiap variabel dari hasil penelitian. Analisis ini bermnafaat untuk memberikan gambaran setiap variabel. Sedangkan analisa bivariat bertujuan untuk mengetahui hubungan antar variabel.

Hasil (Georgia, 11 poin)

Pemberian latihan *core stability* dan *plyometric* dilakukan selama 6 minggu dengan frekuensi 3 kali seminggu. Pengukuran kelincahan dengan *Agility T-test* dilakukan sekali dalam setiap minggu. Secara keseluruhan jumlah sampel yang di dapat adalah 8 orang, terdiri dari 6 orang laki-laki dan 2 orang perempuan.

Gambaran karakteristik subjek dapat dilihat sebagai berikut :

Tabel 1. Distribusi Sampel Berdasarkan Tingkat Kelas

Mean	Medi an	SD	Min - Mak	95% CI
11,25	11	0,463	11 - 12	10.86 - 11.64

Rata-rata tingkat kelas yang mengikuti ekstrakurikuler basket di SMAN 113 Jakarta Timur adalah 11,25 dengan standar deviasi 0,463. Tingkat kelas minimum sampel adalah kelas 11 dan tingkat kelas maksimum sampel adalah kelas 12. Dari hasil estimasi interval didapatkan bahwa 95% diyakini rata-rata tingkat kelas yang mengikuti ekstrakurikuler basket berada di antara 10,86 sampai 11,64.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Sampel Berdasarkan Tingkat Kelas

Kelas	Frekuensi	%
11	6	75
12	2	25
Total	8	100

Kelompok usia 17 tahun berjumlah 6 orang dengan presentase 75% dan kelompok 18 tahun berjumlah 2 orang dengan presentase 25%. Total keseluruhan sampel sebanyak 8 orang (100%).

Gambaran karakteristik sampel berdasarkan jenis kelamin dapat dilihat sebagai berikut :

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Sampel Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Frekuensi	%
Laki-laki	6	75
Perempuan	2	25
Total	8	100

Proporsi pemain basket laki-laki lebih banyak dibandingkan dengan proporsi pemain basket perempuan. Pada penelitian ini presentase sampel pemain basket laki-laki sebanyak 75% (6 orang) dan presentase sampel pemain basket perempuan sebanyak 25% (2 orang).

Gambaran karakteristik sampel berdasarkan hasil pengukuran *Agility T-test* sebelum dan sesudah perlakuan dapat dilihat sebagai berikut :

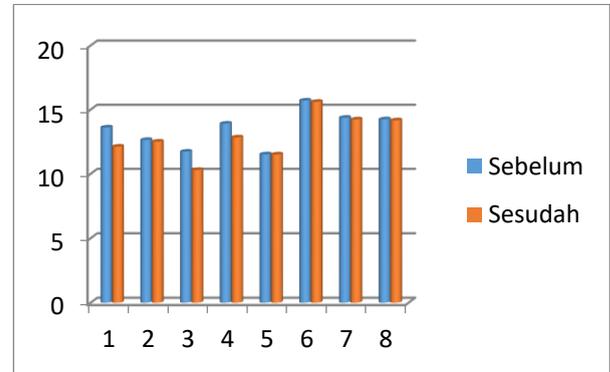
Tabel 4. Hasil Pengukuran *Agility T-test* Sebelum dan Sesudah Perlakuan

Sampel	<i>Agility-T Test</i> Sebelum (s)	<i>Agility-T Test</i> Sesudah (s)	Selisih (s)
1	13.60	12.11	1.49
2	12.63	12.50	0.13
3	11.72	10.29	1.43
4	13.90	12.83	1.07
5	11.51	11.50	0.01
6	15.70	15.60	0.1
7	14.36	14.23	0.13
8	14.24	14.16	0.8
SD	1.42	1.69	0.63
MEAN	13.46	12.90	0.64
MIN	11.51	10.29	0.01
MAX	15.70	15.60	1.49

Tingkat kelincahan pemain basket di SMAN 113 Jakarta Timur sebelum dan sesudah diberikan *core stability exercise* dan *plyometric exercise* dengan total

keseluruhan sampel sebanyak 8 orang. Digambarkan dalam grafik sebagai berikut :

Grafik 1. Hasil Pengukuran *Agility T-test* sebelum dan sesudah perlakuan



Gambaran rerata kelincahan pemain basket sebelum penambahan *core stability exercise* pada *plyometric exercise* dapat dilihat sebagai berikut :

Tabel 5. Rerata Tingkat Kelincahan Pemain Basket di SMAN 113 Jakarta Timur Sebelum Mengikuti *Core Stability Exercise* dan *Plyometric Exercise*

Mean	Median	SD	Min - Max	95% CI
13.46	13.75	1.42	11.51 - 15.70	12.27 - 14.65

Kelincahan pada pemain basket di SMAN 113 Jakarta Timur diukur menggunakan *Agility-T test*, sebelum diberikan perlakuan nilai reratanya adalah 13,46 detik dengan standar deviasi 1,42. Tingkat kelincahan terendah bernilai 11,51 detik dan tertinggi mencapai nilai 15,70 detik dengan nilai tengah 13,75 detik. Berdasarkan uji estimasi, didapatkan bahwa rerata kelincahan pada pemain basket di SMAN 113 sebelum diberi perlakuan 95% diyakini berkisar antara 12,27 detik sampai dengan 14,65 detik.

Gambaran rerata kelincahan pemain basket setelah penambahan *core stability exercise* pada *plyometric exercise* dapat dilihat sebagai berikut :

Tabel 6. Rerata Tingkat Kelincahan Pemain Basket di SMAN 113 Jakarta Timur Setelah Mengikuti *Core Stability Exercise* dan *Plyometric Exercise*

Mean	Median	SD	Min - Max	95% CI
12.90	12.66	1.69	10.29 - 15.60	11.48 - 14.32

Kelincahan pada pemain basket di SMAN 113 Jakarta timur diukur menggunakan *Agility-T test* setelah ada perlakuan nilai reratanya adalah 12,90 detik dengan standar deviasi 1,69. Kelincahan terendah bernilai 10,29 detik dan tertinggi mencapai 15,60 detik dengan nilai tengah 12,66 detik. Berdasarkan uji estimasi, didapatkan bahwa rerata kelincahan pada pemain basket di SMAN 113 Jakarta Timur setelah diberi perlakuan 95% diyakini berkisar antara 11,48 detik sampai dengan 14,32 detik.

Gambaran rerata selisih kelincahan pemain basket sebelum dan setelah penambahan *core stability exercise* pada *plyometric exercise* dapat dilihat sebagai berikut :

Tabel 7. Rerata Tingkat Kelincahan Pemain Basket di SMAN 113 Jakarta Timur Sebelum dan Sesudah mengikuti *Core Stability Exercise* dan *Plyometric Exercise*.

Mean	Median	SD	Min - Max	95% CI
0.64	0.46	0.63	1.49 - 0.01	0.11 - 1.17

Rerata selisih kelincahan pemain basket di SMAN 113 Jakarta Timur yang diukur dengan *Agility-T test* sebelum dan setelah penambahan *core stability exercise* pada *plyometric exercise* adalah 0,64 detik dengan standar deviasi 0,63. Kelincahan terendah bernilai 1,49 detik dan tertinggi mencapai 0,01 detik, dengan nilai tengah 0,46. Berdasarkan uji estimasi, didapatkan bahwa rata-rata kelincahan pada pemain basket di SMAN 113 Jakarta Timur setelah diberi perlakuan 95% diyakini berkisar antara 0,11 detik sampai dengan 1,17 detik.

Untuk menjawab hipotesis apakah penambahan *core stability exercise* pada *plyometric exercise* dapat meningkatkan kelincahan pada pemain basket di SMAN 113

Jakarta Timur dilakukan uji T Berpasangan dengan *paired sample t-test*.

Tabel 8. Hasil uji T Berpasangan

Kelompok data	Paired Sample t-test		p-value/sig (2-tailed)
	Mean	SD	
Sebelum	13,46	1,42	0,048
Sesudah	12,90	1,69	
Selisih	0,64	0,63	

Nilai rerata kelincahan sampel yang berjumlah 8 orang anggota pemain basket di SMAN 113 Jakarta Timur yang diberikan program *core stability exercise* pada *plyometric exercise* ditemukan peningkatan kelincahan dengan nilai rerata sebelum diberikan program latihan sebesar 13,46 detik (SD 1,42) menjadi 12,90 detik (SD 1,69) setelah diberikan program latihan selama 6 minggu dengan selisih rerata 0,64 detik (SD 0,63). Dari hasil uji didapat *p value* 0,001 di mana $p < \alpha$ (0,05) yang berarti memberikan *core stability* pada *plyometric exercise* dapat meningkatkan kelincahan pada pemain basket di SMAN 113 Jakarta Timur.

Diskusi

Seperti pada teori radiasi yaitu bila terdapat stimulus yang kuat pada satu regio tertentu, maka stimulus tersebut akan disebarkan ke regio lain (terutama ke regio yang berdekatan dengan regio yang terstimulus tersebut). Jadi dapat dikatakan bahwa pemberian *core stability exercise* mempunyai hubungan dengan kelincahan lengan dan kaki pada pemain basket. Sedangkan pada *plyometric exercise* menggunakan metode latihan yang menitikberatkan gerakan-gerakan dengan kecepatan tinggi yang di desai untuk mengaplikasikan kecepatan pada kekuatan dimana kedua gerakan tersebut merupakan unsur kelincahan.

Stabilitas pada *core* menggunakan latihan yang lebih statis dan menungkingkan transisi yang aman untuk melakukan latihan *plyometric*.

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Heydar, Hossein, Mohsen, dan Rassou pada tahun 2013 juga mendukung hasil uji

hipotesis ini yaitu adanya hasil yang signifikan dari *core stability* dan *plyometric exercise* terhadap peningkatan performa pada atlet yang diukur dengan tes performa yaitu *standing board jump*, *shuttle run*, *vertical jump*, dan *sprint* sejauh 9,1 m.

Referensi

1. Pocock, 2008. *Clinical Trial. A Practical Approach*. New York: A Willey Medical Publication
2. Imanudin, I, 2008, *Ilmu Kepeleatihan Olahraga*, Bandung: FPOK, Universitas Pancasila Indonesia
3. Irfan, Muhammad, 2010, *Fisioterapi bagi insan stroke*, Yogyakarta. Graha Ilmu
4. Purwanto, 2008, *Kebugaran Jasmwani Mahasiswa D II PGSD Penjas FIK UNY*, Jurnal Pendidikan, vol.5, no.2, Universitas Negeri Yogyakarta
5. Sadeghi, Heydar et al., 2013, *The effect of six-weeks plyometric and core stability exercises on performance of male athlete, 11-14 years old*, Original Article, Kharazmi University, Iran
6. Miller, Michael G et al., 2006, *The effect of a 6-weeks plyometric training program on agility*, Research article, Western Michigan University, USA
7. Kibler, W Ben et al., 2006, *The Role of Core Stability in Athletic Function*, Current Opinion, Rehabilitation Institute of Chicago, Chicago.
8. John et al., 2011, *Review and Role of Plyometrics and Core Rehabilitation in Competitive Sport*, *Competitive Sport and Pain Management*, University of Colorado School of Medicine, Aurora