

PENGARUH LATIHAN SIT UP DAN PUSH UP DENGAN CORE STABILITY EXERCISE TERHADAP PENINGKATAN AGILITY

THE EFFECT OF EXERCISE OF SIT UP AND PUSH UP WITH CORE STABILITY EXERCISE ON INCREASING AGILITY

¹⁾Wijianto, ²⁾Nia Rusma Yunnita, ³⁾Mahendra Wahyu Dewangga

^{1,2,3)}Program Studi Fisioterapi, Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Surakarta

Jalan Tromol Pabelan Kartasura Sukoharjo Jawa Tengah

*Email: Antowij06@gmail.com

ABSTRAK

Kelincahan (agility) merupakan kemampuan seorang atlet untuk mengubah arah, membuat cepat berhenti, dan melakukan gerakan cepat, halus, efisien, dan berulang-ulang. Agility juga merupakan komponen kondisi fisik yang dapat menentukan hasil prestasi dalam melakukan teknik-teknik permainan basket. Untuk mengetahui kemampuan agility pada pemain basket dapat diukur dengan agility illinois test. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan pengaruh pemberian latihan sit up dan push up dengan core stability exercise terhadap peningkatan agility pemain basket. Sampel penelitian ini sebanyak 20 orang pemain basket yang dibagi menjadi kelompok perlakuan I dan II berdasarkan pada kriteria inklusi dalam pengambilan sampel. Metode penelitian ini menggunakan penelitian experimental dengan pendekatan quasi experimental dan desain penelitian two group pre test and post test design. Hasil dari penelitian ini diketahui bahwa nilai uji beda pengaruh dengan uji independent samples t test antara kelompok perlakuan I dan II diketahui bahwa sig. (2-tailed) bernilai 0,033 artinya nilai agility test antara kelompok perlakuan I dan II sebesar $p = 0,033$ ($p < 0,05$). Nilai tersebut menunjukkan bahwa Ha diterima, artinya ada perbedaan pengaruh antara pemberian latihan sit up dan push up dengan core stability exercise terhadap peningkatan agility pemain basket.

Kata Kunci : *agility, basket, core stability, push up, sit up*

PENDAHULUAN

Olahraga menurut (Kusumaningrum, 2015) merupakan kebutuhan hidup yang sifatnya periodik, artinya olahraga sebagai alat untuk memelihara dan membina kesehatan, tidak dapat ditinggalkan. Olahraga merupakan alat untuk merangsang pertumbuhan dan perkembangan jasmani, rohani, dan sosial. Sedangkan, menurut (Kemenpora, 2010) menyatakan bahwa olahraga adalah kegiatan seseorang dengan sengaja meluangkan waktunya untuk melakukan satu atau lebih kegiatan fisik, dengan tujuan meningkatkan kesegaran jasmani secara teratur, atau meningkatkan prestasi atau untuk hiburan. Kegiatan olahraga dapat berupa latihan atau pertandingan atau rekreasi/hiburan.

Pada permainan bola basket terdapat beberapa teknik permainan. Teknik-teknik bola basket antara lain, *dribling, passing, shooting*, gerakan kaki, dan *pivot*. Dalam melakukan teknik-teknik tersebut kelincahan (*agility*) sangat diperlukan untuk dapat melakukan gerakan yang cepat saat berpindah posisi tanpa kehilangan keseimbangan. Selain itu, *agility* diperlukan saat pemain menerima operan dan memasukkan bola ke ring lawan dengan perubahan gerakan yang cepat.

Kelincahan (*agility*) merupakan kemampuan seorang atlet untuk mengubah arah, membuat cepat berhenti, dan melakukan gerakan cepat, halus, efisien, dan berulang-ulang (Hanief, 2015). Untuk itu, latihan dalam meningkatkan *agility* pada pemain basket sangat diperlukan.

Pada setiap pertandingan basket, pemain basket SMP Negeri 2 Kebakkramat selalu mendapatkan juara. Hanya saja, disetiap pertandingan basket semua pemain diambil dari kelas IX. Sedangkan, untuk pemain basket kelas VII dan VIII mereka belum mendapatkan kesempatan untuk bermain di lapangan karena belum kuatnya kondisi fisik dan teknik dasar dalam bermain basket. Untuk mempertahankan prestasi dan mengoptimalkan sumber daya manusia dalam menghadapi persaingan yang semakin berat. Maka, pemain basket kelas VII dan VIII perlu diberikan latihan untuk meningkatkan *agility* agar dapat mengimbangi kapasitas permainan kelas IX. Latihan untuk meningkatkan *agility* tersebut antara lain adalah latihan *core stability* dengan latihan *sit up* dan *push up*.

Core stability berpengaruh terhadap stabilitas tubuh seseorang. *Core stability exercise* merupakan jenis latihan yang digunakan untuk meningkatkan kekuatan otot-otot perut, *pelvic*, lumbal, *trunk*, dan *hip*. Pada saat tubuh pemain basket stabil maka *agility* akan meningkat. Kemudian, dengan adanya kombinasi latihan antara *sit up*, *push up general*, dan *push up spiderman* dapat meningkatkan kekuatan otot-otot perut, ekstremitas atas, dan ekstremitas bawah. Pada latihan ini keseimbangan tubuh pada pemain basket akan menjadi lebih stabil dan kekuatan otot-otot ekstremitas juga meningkat sehingga *agility* pemain basket akan meningkat.

Latihan *sit up* dan *push up* dengan *core stability* untuk meningkatkan *agility*

pemain basket dapat diberikan oleh fisioterapi dalam meningkatkan gerak dan fungsi tubuh manusia. Sesuai dengan PERMENKES RI No. 65 Tahun 2015 Tentang Standar Pelayanan Fisioterapi Pasal 1 Ayat 2 yang berbunyi bahwa “Fisioterapi merupakan bentuk pelayanan kesehatan yang ditujukan kepada individu dan/ atau kelompok untuk mengembangkan, memelihara, dan memulihkan gerak dan fungsi tubuh sepanjang rentang kehidupan dengan menggunakan penanganan secara manual, peningkatan gerak, peralatan (fisik, elektroterapeutik, dan mekanis) pelatihan fungsi dan komunikasi”.

METODE

Penelitian ini dilakukan dengan metode penelitian *experimental* dengan pendekatan *quasi experimental* dan desain penelitian *two group pre test and post test design*. Sampel berjumlah 20 orang yang diambil dari populasi berdasarkan pada kriteria inklusi dalam pengambilan sampel. Penelitian ini menggunakan analisis uji *paired t test* untuk mengetahui adanya pengaruh antara hasil sebelum dan sesudah diberikan latihan pada kelompok perlakuan I dan II. Sedangkan, untuk mengetahui beda pengaruh latihan antara kelompok perlakuan I dan II menggunakan uji *independent samples t test*. Pada pengamatan yang dilakukan variabel yang diamati adalah pengaruh pemberian latihan *sit up* dan *push up* serta pengaruh pemberian latihan *core stability exercise* terhadap peningkatan *agility* pemain basket.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Tabel 1 Jenis Kelamin Kelompok Perlakuan I dan II

Karakteristik	Frekuensi	Presentasi
Kelompok Perlakuan I		
- Laki-Laki	5	50%
- Perempuan	5	50%
Jumlah	10	100%

Kelompok Perlakuan II		
- Laki-Laki	5	50%
- Perempuan	5	50%
Jumlah	10	100%

Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

Tabel 2 Usia Kelompok Perlakuan I dan II

Karakteristik	Frekuensi	Presentase
Kelompok Perlakuan I		
- Usia 12 tahun	2	20%
- Usia 13 tahun	7	70%
- Usia 15 tahun	1	10%
Jumlah	10	100%
Kelompok Perlakuan II		
- Usia 13 tahun	9	90%
- Usia 14 tahun	1	10%
Jumlah	10	100%

Data Tingkat Agility Pemain Basket SMP Negeri 2 Kebakkramat

Tabel 3 Tingkat Agility Responden pada Kelompok Perlakuan I dan II

Nilai	Agility Test (detik)			
	Kelompok Perlakuan I		Kelompok Perlakuan II	
	Pre Test	Post Test	Pre Test	Post Test
Mean	20,17	17,96	20,64	19,41
SD	1,5903	0,9276	1,7740	1,7584
Minimum	17,9	16,8	18,3	17,1
Maksimum	22,2	19,6	22,8	21,7

Berdasarkan tabel 3 dapat diketahui bahwa pada kelompok perlakuan I data *pre test* kemampuan *agility* paling rendah adalah 17,9 detik dan paling tinggi 22,2 detik dengan rata-rata *agility test* dari 10 responden sebesar 20,17 detik serta nilai standar deviasi 1,5903 detik. Responden kelompok perlakuan I yang diberikan latihan *sit up* dan *push up* selama 4 minggu mengalami peningkatan *agility* dalam basket.

Data *post test* pada kelompok perlakuan I menunjukkan kemampuan *agility* terendah adalah 16,8 detik dan tertinggi adalah 19,6 detik dengan rata-rata *agility test* dari semua responden adalah 17,96 detik serta nilai standar deviasi 0,9276 detik. Berdasarkan data tersebut terjadi penurunan nilai rata-rata dari 20,17

detik menjadi 17,96 detik maka dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan *agility* pada pemain basket.

Sedangkan, pada kelompok perlakuan II data *pre test* kemampuan *agility* terendah adalah 18,3 detik dan tertinggi adalah 22,8 detik dengan rata-rata *agility test* dari 10 responden sebesar 20,64 detik serta nilai standar deviasi 1,7740 detik. Kemudian, untuk data *post test* didapatkan nilai terendah adalah 17,1 detik dan tertinggi adalah 21,7 detik dengan rata-rata *agility test* dari sejumlah responden sebesar 19,41 detik serta nilai standar deviasinya 1,7584 detik. Berdasarkan data tersebut terjadi penurunan nilai rata-rata pada awalnya sebesar 20,64 detik menjadi 19,41 detik maka dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan kemampuan *agility*

pada pemain basket yang diberikan latihan *core stability exercise* selama 4 minggu.

Analisa Data

Uji Normalitas

Hasil uji normalitas dengan menggunakan uji normalitas *Shapiro Wilk* pada kelompok perlakuan I dan II yang bertujuan untuk menguji kenormalan data

dengan interpretasi apabila $p > 0,05$ maka data berdistribusi normal atau sebaliknya jika $p < 0,05$ maka data berdistribusi tidak normal.

Tabel 4 Uji Normalitas

Agility		Shapiro-Wilk		
		Statistic	Df	Sig.
Waktu	Pre Test I	0,890	10	0,168
	Pre Test II	0,896	10	0,199
	Post Test I	0,928	10	0,432
	Post Test II	0,853	10	0,063

Berdasarkan tabel 4 dapat diketahui bahwa uji normalitas *pre test* pada kelompok perlakuan I dan II diperoleh nilai $p > 0,05$ maka data distribusi adalah normal. Kemudian, untuk nilai *post test* pada kelompok perlakuan I dan II juga diperoleh nilai $p > 0,05$ maka data berdistribusi normal.

Uji Pengaruh *Pre Test* dan *Post Test* terhadap Peningkatan *Agility* pada Kelompok Perlakuan I

Pada uji normalitas data diketahui bahwa data berdistribusi normal ($p > 0,05$) sehingga untuk mengetahui adanya pengaruh pemberian latihan *sit up* dan *push up* terhadap peningkatan *agility* menggunakan uji hipotesis dengan uji *Paired T Test*.

Tabel 5 Uji *Paired T Test* Kelompok Perlakuan I

	Mean	SD	t-hitung	Sig. (2-tailed)	Kriteria
Pre Test	20,17	1,59028	9,222	0,000	Ada Pengaruh
Post Test	17,96	0,92760			

Berdasarkan tabel 5 dapat diketahui bahwa uji pengaruh dengan uji *paired t test* terhadap *agility* pada kelompok perlakuan I diperoleh nilai p sebesar 0,000 dimana nilai $p < 0,05$ maka H_a diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh pemberian latihan *sit up* dan *push up* terhadap peningkatan *agility* pemain basket.

Uji Pengaruh *Pre Test* dan *Post Test* terhadap Peningkatan *Agility* Pemain Basket pada Kelompok Perlakuan II

Pada uji normalitas data diketahui bahwa data berdistribusi normal ($p > 0,05$)

sehingga untuk mengetahui adanya pengaruh pemberian latihan *core stability exercise* terhadap peningkatan *agility* menggunakan uji hipotesis dengan uji *Paired T Test*.

Tabel 6 Uji *Paired T Test* Kelompok Perlakuan II

	Mean	SD	t-hitung	Sig. (2-tailed)	Kriteria
Pre Test	20,64	1,77401	6,972	0,000	Ada Pengaruh
Post Test	19,41	1,75844			

Berdasarkan tabel 6 hasil uji pengaruh dengan uji *paired t test* terhadap *agility* pada kelompok perlakuan II diperoleh nilai p sebesar 0,000 dimana $p < 0,05$ maka H_a diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh

pemberian latihan *core stability exercise* terhadap peningkatan *agility* pemain basket
Uji Beda Pengaruh pada Kelompok Perlakuan I dan II

Hasil uji beda pengaruh dengan menggunakan uji *Independent T Test* pada kelompokperlakuan I dan II sebagai berikut:

Tabel 7 Uji <i>Independent Samples T Test</i>				
Variabel	Perlakuan	Mean	Sig. (2-tailed)	Kesimpulan
<i>Agility Test</i>	<i>Sit up dan Push Up</i>	17,96	0,033	Ha Diterima
	<i>Core Stability Exercise</i>	19,41		

Berdasarkan tabel 7 menunjukkan bahwa hasil uji *Independent Samples T Test* untuk mengetahui beda pengaruh pemberian latihan *sit up dan push up* dengan *core stability exercise* terhadap peningkatan *agility* pemain basket didapatkan nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0,033 dimana $p < 0,05$ maka H_a diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan pengaruh pemberian latihan *sit up dan push up* dengan *core stability exercise* terhadap peningkatan *agility* pemain basket.

Untuk mengetahui perbedaan hasil dari pemberian latihan *sit up dan push up* dengan *core stability exercise* terhadap peningkatan *agility* pemain basket dapat melihat hasil nilai rata-rata *agility test*. Latihan *sit up dan push up* memiliki nilai rata-rata *post test* sebesar 17,96 detik sedangkan, kelompok yang diberikan latihan *core stability exercise* sebesar 19,41 detik. Jadi, dari hasil nilai rata-rata tersebut kelompok latihan *sit up dan push up* memiliki hasil nilai rata-rata waktu tempuh yang lebih kecil dibandingkan dengan *core stability exercise* sehingga dapat disimpulkan bahwa latihan *sit up dan push up* lebih baik daripada kelompok latihan *core stability exercise* untuk meningkatkan *agility*.

PEMBAHASAN

Pengaruh Pemberian Latihan *Sit Up dan Push Up* Terhadap Peningkatan *Agility* Pemain Basket

Pemberian latihan *sit up dan push up* sebanyak 3 kali seminggu selama 4 minggu dapat memberikan peningkatan *agility* yang signifikan. Hal ini terjadi karena peningkatan *agility* dengan menggunakan latihan *sit up dan push up* pada dasarnya akibat meningkatnya kekuatan otot-otot ekstremitas atas, otot *abdominal*, dan otot *hip*. Gerakan *sit up dan push up* merupakan tipe latihan secara isotonik. Tipe latihan isotonik adalah terjadinya tegangan intramuskuler disertai dengan perubahan panjang otot baik mengalami pemanjangan atau pemendekan (Kim *et al.*, 2015).

Secara umum daya ledak pada otot dipengaruhi oleh protein P38 MAPK (*Mitogen Activited Protein Kinase*). Protein ini merupakan protein yang bersifat angiogenesis pada beberapa organ salah satunya adalah otot rangka. Angiogenesis merupakan mekanisme dimana penambahan jumlah serat pada jaringan lunak salah satunya adalah pada jaringan sel otot rangka. Terbentuknya P38 MAPK dipengaruhi oleh keseimbangan ATP dan ADP pada saat latihan fisik. Selain itu, ion

kalsium (Ca²⁺) juga memiliki peran yang penting dalam metabolisme CaMK (*Calcium Modulin-dependent Protein Kinase*) pada saat kontraksi otot (Ludlow *et al.*, 2017). Dalam latihan fisik yang dilakukan pada penelitian ini diharapkan terjadinya peningkatan protein P38 MAPK yang akan membuat peningkatan kekuatan otot pada latihan *sit up* dan *push up*.

Latihan *sit up* dan *push up* tersebut adalah sebagai berikut:

Sit up

Latihan *sit up* pada intinya berguna untuk penguatan dari otot *abdominal* dan otot *hip*. Latihan ini mudah dilakukan oleh semua kalangan usia. Adapun otot yang dicapai pada latihan *sit up* ini antara lain, *m. upper rectus abdominis*, *m. lower rectus abdominis*, *m. external oblique*, *m. iliopsoas*, dan *m. rectus femoris* (Kim & Lee, 2016). Jadi, dengan adanya latihan *sit up* dapat meningkatkan kekuatan otot. Kekuatan otot merupakan salah satu komponen dari *agility* yang dapat ditingkatkan dengan *sit up* (Learman *et al.*, 2015) sehingga terjadi peningkatan *agility* pada pemain basket

Push Up

Gerakan *push up general* itu sendiri membutuhkan gerakan adduksi bahu dan fleksi-ekstensi *elbow* dimana *m. pectoralis* dan *m. triceps brachii* merupakan otot yang berperan utama pada gerakan tersebut. Pada *push up general* juga mengkontraksikan *m. rectus abdominis* dan *m. rectus femoris* secara isometrik serta terus-menerus selama melakukan gerakan. Menurut (Calatayud *et al.*, 2014) tujuan dari *push up general* adalah untuk menganalisa otot ekstremitas atas dan aktivasi otot *core* saat melakukan *push up*. *Push up general* dapat menstimulasi *m. triceps brachii*, *m. upper trapezius*, *m. anterior deltoid*, *m. clavicular pectoralis*, *m. rectus abdominis*, *m. rectus femoris*, dan *m. lumbar erector spinae*. Jadi, dengan adanya latihan *push up general* dapat meningkatkan kekuatan otot. Kekuatan otot merupakan salah satu komponen dari *agility* yang dapat ditingkatkan dengan *push up* (Snarr & Esco,

2013) sehingga terjadi peningkatan *agility* pada pemain basket.

Pengaruh Pemberian Latihan Core Stability Exercise Terhadap Peningkatan Agility Pemain Basket

Latihan *core stability exercise* tersebut adalah sebagai berikut:

Plank

Plank merupakan latihan ketahanan (*endurance*) yang membutuhkan keseimbangan dalam mempertahankan posisi tubuhnya agar tetap stabil saat melakukan gerakan. Latihan ini membutuhkan kekuatan otot tangan, *abdominal*, *trunk*, dan *hip*. Menurut pendapat (Escamilla *et al.*, 2016) pada saat melakukan latihan *plank* otot yang berkontraksi adalah *m. upper rectus abdominis*, *m. lower rectus abdominis*, *m. external oblique*, *m. internal oblique*, *m. lumbar paraspinal*, *latissimus dorsi*, *rectus femoris*. Selain itu, otot *m. triceps*, *m. deltoid*, *m. pectoralis*, *m. hamstring*, *m. quadriceps*, dan *m. gluteus* juga mengalami kontraksi isometrik. Jadi, dengan adanya latihan *plank* akan meningkatkan *agility* pemain basket karena dengan meningkatkannya *endurance* maka keseimbangan tubuh akan semakin stabil sehingga terjadi peningkatan *agility*.

Side Plank

Side plank merupakan latihan ketahanan (*endurance*) yang menggunakan salah satu tangannya sebagai tumpuan untuk mengangkat tubuh responden. Pada saat latihan *side plank* otot yang berkontraksi antara lain, *m. upper rectus abdominis*, *m. lower rectus abdominis*, *m. external oblique*, *m. internal oblique*, *m. lumbar paraspinal*, *latissimus dorsi*, *rectus femoris* (Escamilla *et al.*, 2016). Selain itu, *m. deltoid* dan *m. triceps* juga mengalami kontraksi otot secara isometrik. Jadi, dengan latihan tersebut akan menstabilkan tubuh pemain basket sehingga *agility* pada pemain basket akan meningkat.

Bridging

Latihan *bridging* merupakan salah satu latihan *core stability*. Latihan ini mempunyai gerakan yang paling mudah dilakukan bagi responden. Pada saat

melakukan latihan tersebut *m. internal oblique*, *m. rectus abdominis*, *m. multifidus* dan *m. erector spinae* mengalami kontraksi otot (Choi & Kang, 2013). Selain itu, pada

m. gluteus, *m. hamstring*, dan *m. quadriceps* juga berkontraksi secara isometrik sehingga dengan dilakukannya latihan *bridging* akan meningkatkan *agility* pemain basket.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti tentang pengaruh pemberian latihan *sit up* dan *push up* dengan *core stability exercise* terhadap peningkatan *agility* pemain basket dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh pemberian latihan *sit up* dan *push up* maupun pemberian latihan *core stability exercise* terhadap peningkatan *agility* pemain basket serta terdapat perbedaan pengaruh antara pemberian latihan *sit up* dan *push up* dengan *core stability exercise* terhadap peningkatan *agility* pemain basket. Saran untuk peneliti selanjutnya, sebaiknya responden antara perempuan dan laki-laki dipisahkan dalam satu kelompok perlakuan agar hasil yang didapatkan lebih terlihat jelas.

DAFTAR PUSTAKA

- Calatayud, J., Borreani, S., Colado, J. C., F. F. M., Rogers, M. E., Roger, M. E., & Al, E. (2014). Muscle Activation during Push-Muscle Activations during Push-Ups with Different Suspension Training Systems. *Journal of Sports Science and Medicine*, 13(February), 502–510. <https://doi.org/10.1097/mco.0b013e328361c8b8>
- Choi, Y., & Kang, H. (2013). The Effects of Sling Exercise Using Vibration on Trunk Muscle Activities of Healthy Adults. *Journal of Physical Therapy*, 25, 1291–1294.
- Escamilla, R. F., Lewis, C., Pecson, A., Imamura, R., & Andrews, J. R. (2016). Muscle Activation Among Supine, Prone, and Side Position Exercises With and Without a Swiss Ball. *Journal of Physical Therapy*, 60(20). <https://doi.org/10.1177/1941738116653931>
- Hanief, Y. N. (2015). *Jurnal Sportif*, 1(1), 1–140.
- Kemenpora. (2010). *Penyajian Data dan Informasi Statistika Keolahragaan*. Jakarta.
- Kim, M.-K., Choi, J.-H., Gim, M.-A., Kim, Y.-H., & Yoo, K.-T. (2015). Effects of Different Types of Exercise on Muscle Activity and Balance Control. *Journal of Physical Therapy Science*, 27(6), 1875–1881. <https://doi.org/10.1589/jpts.27.1875>
- Kusumaningrum, D. A. (2015). *Manajemen Olahraga dan Rekreasi*. Jakarta.
- Learman, K., Pintar, J., & Ellis, A. (2015). The Effect Of Abdominal Strength Or Endurance Exercises On Abdominal Peak Torque And Endurance Field Tests Of Healthy Participants: A Randomized Controlled Trial. *Physical Therapy in Sport*, 16(2), 140–147. <https://doi.org/10.1016/j.ptsp.2014.08.009>