PENGARUH PENAMBAHAN CONTRAST BATH PADA COOLLING DOWN TERHADAP PEMULIHAN KELINCAHAN ATLET SETELAH LATIHAN ZIG ZAG RUN

Siti Nadhir Ollin Norlinta

Program Studi Sarjana Fisioterapi STIKES 'Aisyiyah Yogyakarta Email : sitinadhirollin@gmail.com

ABSTRAK

Sepak bola adalah permainan yang menantang secara fisik dan mental. Untuk penguasaan kaki saat bergerak kebutuhan atlit yang utama adalah kemampuan untuk mengubah arah dan posisi tubuh dengan cepat dan tepat pada saat bergerak tanpa kehilangan keseimbangan. Latihan dengan intensitas tinggi dapat mengakibatkan kelelahan dan mengakibatkan latihan tidak maksimal. Salah satu intervensi pemulihan setelah latihan yang dimanfaatkan yaitu contrasbath dan coolling down. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian contrasbath pada coolling down dan untuk mengetahui beda pengaruh penambahan contrasbath pada coolling down dan coolling down sebagai pemulihan setelah latihan zig zag run. Penelitian ini adalah quasi eksperimen, dengan desain pre and post test with control group desain. Responden dalam penelitian ini adalah 10 atlet usia 12-13 tahun di sekolah AD Batik Surakarta. Responden lari zig zag 10 meter bolak balik kemudian dicatat pada tabel, diberikan intervensi terapi selama 10 menit kemudian dilakukan pengukuran dengan cara lari zig zag 10 meter dan dicatat waktunya. Uji pengaruh dengan menggunakan Wilcoxon test sedangkan uji beda pengaruh dengan menggunakan Mann Whitney. Untuk mengukur kelincahan menggunakan tabel agility run ratings. Hasil penelitian ini didapatkan nilai p<0,05 untuk kelompok perlakuan yang berarti ada pengaruh pemberian contrasbath pada cooling down. Dan untuk variabel cooling down didapatkan nilai p > 0,05 sehingga tidak ada pengaruh pemberian cooling down untuk pemulihan kelincahan.

Kata Kunci: Lari Zig Zag, Contrasbath ,Coolling Down dan Pemulihan

PENDAHULUAN

Sepak bola adalah permainan yang menantang secara fisik dan mental. Seorang pemain harus mampu melakukan gerakan yang terampil dibawah kondisi

permainan yang waktunya terbatas. Ketika mulai mempersiapkan diri untuk bermain bola keterampilan utama yang harus diperhatikan adalah penguasaan bola dengan kaki saat bergerak. Untuk penguasaan kaki saat bergerak kebutuhan atlit yang utama yaitu kelincahan merupakan kemampuan untuk mengubah arah dan posisi tubuh dengan cepat dan tepat pada saat bergerak tanpa kehilangan keseimbangan (Huda, 2011).

Untuk menjadi atlit yang professional, hal yang harus diperhatikan yaitu kelincahan. Untuk memperoleh kelincahan seorang atlit harus latihan secara terus menerus dan bertahap. Latihan dengan *intensitas* tinggi dapat mengakibatkan kelelahan yang akan mengganggu *sistem muskuloskeletal* dan mengakibatkan latihan tidak maksimal. Untuk memaksimalkan latihan berikutnya kinerjasanya yang penting adalah pulih secepat mungkin (Reilly, 2005).

Pemulihan yang dimanfaatkan setelah latihan antara lain pendinginan (coolling down), makan dan minum yang cukup, tidur serta perendaman air hangat dingin (contrsat bath). Diantara intervensi pemulihan setelah latihan yang dimanfaatkan yaitu contrasbath dan cooling down. Contrasbath merupakan perendaman air panas dan dingin dengan suhu 38°C-15°C dengan waktu 10 menit. Perendaman hangat dingin secara bergantian akan menyebabkan vasokontriksi dan vasodilatasi yang akan melancarkan aliran darah lokal, meningkatkan elastisitas otot dan mengurangi kejang otot (Brukner, 2001).

Meningkatnya sirkulasi pada pembuluh darah akan berpengaruh terhadap kelancaran suplai oksigen pada sel yang membantu mendaur ulang asam laktat menjadi sumber energi. Dengan kembalinya energi tersebut yang berasal dari asam laktat akan memulihkan kelelahan yang berdampak pada performa atlit.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian jenis *quasi* dengan metode *pre and post test with control group design*. Uji pengaruh yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji *wilcoxon test* dengan intepretasi p<0,05 berarti Ho ditolak atau ada pengaruh pemberian intervensi *contrasbath* pada *cooling down* terhadap pemulihan kelincahan atlet setelah latihan *zig zag run*.

Uji beda yang digunakan untuk mengetahui beda pengaruh antara kelompok yang diberikan perlakuan penambahan contrash bath dengan yang tidak diberikan perlakuan contrasbath (kelompok kontrol) adalah uji mannwhitney test.

Pengukuran kelincahan dilakukan pretest untuk kelompok 1 dengan lari 10 meter dan kelak kelok di catat waktunya dengan stopwatch kemudian ditentukan penilaiannya menggunakan tabel zig zag run diberikan intervensi contrasbath pada tungkai bawahnya dari angkle sampai knee. Setelah 10 menit atlet lari lagi 10 meter dan kelak kelok dicatat waktunya ditentukan nilainya dengan tabel shuttle run. Langkah kelima pre test untuk kelompok 2 dengan lari 10 meter dan kelak kelok di catat waktunya dengan stopwatch kemudian ditentukan penilaiannya dengan tabel zig zag run diberikan intervensi coolling down selama 10 menit. Kemudian atlet lari lagi 10 meter dan kelak kelok dicatat waktunya dengan tabel zig zag run.

Tabel 1 Agility Run Ratings (Seconds)

Rating	Males	Females
Sempurna	<15,2	<17,0
Baik Sekali	16,1-15,2	17,9-17,0
Baik	18,1-16,2	21,7- 18,0
Cukup	18,3-18,2	23,0-21,8
Kurang	>18,3	>23,0

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian ini, karakteristik responden dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 2 Karakteristik Responden

No	Karakteristik	Kelompok Kontrol		Kelompok Perlakuan	
NO		Frekuensi	Prosentase	Frekuensi	Prosentase
1	Umur (tahun)				
	12		4	5	100%
	13	1	20%	0	0%
2	Berat Badan (kg)				
	30-35	0	0%	2	40%
	36-40	4	80%	2	40%
	41-45	1	20%	1	20%
3	Tinggi Badan				

(meter)				
130-135	0	0%	3	60%
136-140	2	40%	0	0%
141-145	3	60%	2	40%

Tabel 2 menunjukkan bahwa responden kelompok *contrasbath* terbanyak adalah usia 12 tahun sebanyak 4 responden (80%), sedangkan pada responden kelompok kontrol terbanyak berusia 12 tahun sebanyak 5 responden (100%). Responden kelompok kontrol mempunyai berat badan terbanyak adalah 36 kg - 40 kg sebanyak 4 responden (80%). Sedangkan kelompok *contrasbath* berat badan terbanyak adalah 30kg - 40kg sebanyak 4 responden (80%). Responden kelompok kontrol tinggi badan terbanyak adalah 141-145 cm sebanyak 3 responden (60%), sedangkan kelompok *contrasbath* tinggi badan terbanyak adalah 145 cm sebanyak 2 responden (40 %).

Hasil pengukuran kecepatan rata-rata *zig zag run pre* dan *post* kelompok kontrol dan perlakuan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3 kecepatan rata-rata *zig zag run pre* dan *post* kelompok kontrol dan perlakuan

No	Jumlah	Kelompok	Pre Test	Post Test	Selisih
	Responden	7	(Detik)	(Detik)	(Detik)
1	5	Kontrol	1657	1631	26
		Rata-Rata	331	326	5,2
2	5	Perlakuan	1623	1545	78
		Rata-rata	324	309	15,6

Tabel 3 menunjukkan bahwa *cooling down* pada responden kelompok kontrol mengalami penurunan waktu rata- rata sebesar 26 detik, lebih besar dari kelompok *contrasbath* yang mengalami penurunan waktu rata- rata sebesar 78 detik. Hal ini menandakan bahwa kelompok perlakuan lebih baik rataratanya dibandingkan dengan kelompok kontrol.

Pengaruh penambahan c*ontrasbath* pada *coolling down* terhadap pemulihan kelincahan atlet setelah *zig zag run* dapat dilihat pada tabel berikut : Tabel 4 Uji pengaruh menggunakan *wilcoxon test*

No	Kelompok	p	Kesimpulan
1	Kontrol	0,225	<i>Ho</i> ditolak
2	Perlakuan	0,043	Ha diterima

Hasil pengujian Wilcoxon Test pada tabel 4 menunjukkan bahwa kelompok kontrol nilai signifikan p>0.05, kesimpulannya tidak ada pengaruh setelah dilakukan *cooling down* terhadap pemulihan kelincahan atlet setelah latihan *zig zag run*, maka *Ha* ditolak *Ho* diterima dengan nilai signifikan p=0.225. Dan pada kelompok perlakuan memberikan pengaruh karena nilai p<0.05, maka *Ha* diterima *Ho* ditolak sehingga ada pengaruh pemberian *contrasbath* setelah *cooling down* terhadap pemulihan kelincahan setelah latihan *zig zag run* dengan nilai signifikasi p=0.043.

Hasil uji beda pengaruh penambahan *contrasbath* pada *cooling down* terhadap pemulihan kelincahan atlet setelah latihan *zig zag run* dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 5 Uji pengaruh menggunakan mann-whitney test

No	Kelompok Kontrol dan Perlakuan	n po	Kesimpulan
1	Pre	0,754	<i>Ha</i> ditolak
2	Post	0,016	Ha diterima

Tabel 5 menunjukkan hasil pengujian *mann-whitney test* pada *pre* perlakuan kelompok gabungan nilai p > 0,05, maka *Ha* ditolak *Ho* diterima berarti tidak ada perbedaan pengaruh antara kelompok kontrol dan kelompok perlakuan terhadap pemulihan kelincahan setelah latihan *zig zag run* sebelum diberikan terapi. Sedangkan pada *post* perlakuan kelompok gabungan nilai P < 0,05 maka *Ha* diterima *Ho* ditolak. yang berarti ada perbedaan pengaruh antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol terhadap pemulihan kelincahan setelah latihan *zig zag run* setelah diberikan terapi.

Usia 11-13 tahun merupakan awal dari pembentukan performa fisik atlet. Salah satunya yaitu kelincahan, dengan memanfaatkan mucle plastik melalui adaptasi motor unit. Muscle plastic merupakan kemampuan jaringan otot dalam merespon adaptasi dari latihan yang diberikan, sedangkan motor unit merupakan

rangsangan yang dibawa dari otak melalui sinap saraf yang berakhir di sistem saraf perifer dimana impuls tersebut menyebabkan kontraksi otot.

Dalam penelitian ini didapatkan usia pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol adalah usia 12-13 tahun. Pada kelompok perlakuan semua responden usia 12 tahun, sedangkan pada kelompok kontrol responden usia 12-13 tahun. Usia akan mempengaruhi kesegaran jasmani yang berpengaruh pada daya tahan otot. Daya tahan otot adalah kemampuan otot rangka atau sekelompok otot untuk meneruskan kontraksi pada periode atau jangka waktu yang lama dan mampu pulih dengan cepat setelah lelah. Karakteristik anak usia 12-13 tahun bila dilakukan latihan terpogram mempunyai pertumbuhan otot lengan dan tungkai yang baik. Daya tahan otot akan terus meningkat dan mencapai ketahanan otot maksimal di usia 20 tahun, setelah itu, ketahanan otot akan menetap 3-5 tahun yang kemudian akan berangsurangsur turun.

Berat badan yang rendah dapat menunjukkan massa otot yang rendah. Dengan demikian, metabolisme penghasil energi di otot akan lebih sedikit. Hal ini menyebabkan jumlah cadangan energi untuk aktivitas menjadi lebih kecil. Kelebihan berat badan mengurangi kecepatan kontraksi otot dengan demikian akan mengurangi kecepatan gerak dan secara langsung akan mengurangi kelincahan. Ini terjadi pada seluruh tubuh maupun bagianbagiannya (Ismaryati, 2008).

Berat badan responden terbanyak 36 kg -40 kg menurut perhitungan indeks masa tubuh termasuk dalam kategori normal. Hal ini juga dipengaruhi dari tinggi badan responden. Tinggi badan pada pemain sepak bola banyak mempengaruhi gerakannya. Karena sepak bola merupakan olahraga permainan yang pemainnya siap berhadapan dan mengalami benturan pada saat dilapangan. Mempunyai kelincahan yang baik akan membuat permainannya semakin baik dan mampu sedikit mengurangi terjadinya benturan dilapangan, sehingga tinggi badan termasuk bagian dari antropometri yang berpengaruh terhadap kemampuan kelincahan seseorang (Rudiyanto,2012).

Berdasarkan hasil uji $wilcoxon\ test$, menunjukkan nilai p=0.225>0.05 hal ini berarti tidak ada pengaruh pemulihan kelincahan setelah $zig\ zag\ run$

www.lp3m.say.ac.id

Prosiding Seminar Nasional "Pembelajaran Inter Profesional Menuju Pelayanan Kesehatan Berkualitas" 11 Oktober 2014

dengan cooling down.

Hasil pengujian mann-whitney test menunjukkan pada kelompok gabungan nilai p > 0,05, maka Ho ditolak yang berarti tidak ada perbedaan pengaruh antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol terhadap pemulihan kelincahan setelah $zig\ zag\ run$, sedangkan pada post kelompok gabungan nilai p < 0,05, maka Ha diterima berarti ada perbedaan pengaruh antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol terhadap pemulihan kelincahan setelah $zig\ zag\ run$.

Pemulihan kelincahan setelah latihan berupa penambahan *contrasbath* dan *cooling down*. Menurut (Vaile *et al.*, 2008) *Contrasbath* merupakan peralihan perendaman dari air hangat ke dingin dengan suhu 38°C-15°C selama 10 menit. Pengulangan perendaman diawali dan diakhiri dengan panas dengan perbandingan 4:1.

Teknik ini melibatkan tindakan yang berulang antara panas dan dingin. Aplikasi dingin menghasilkan vasokontriksi pembuluh darah, sehingga dapat menurunkan pembekakan, mengurangi peradangan melalui metabolise produksi metabolit (asam laktat), sedangkan aplikasi panas akan meningkatkan suhu jaringan,yang berakibat peningkatan elastisitas otot, melancarkan aliran darah lokal, dan mengurangi kejang otot (Cochrane, 2004).

Meningkatnya sirkulasi pada pembuluh darah akan berpengaruh terhadap kelancaran suplai oksigen pada sel yang membantu mendaur ulang asam laktat menjadi sumber energi. Dengan kembalinya energi tersebut yang berasal dari asam laktat akan memulihkan kelelahan yang berdampak pada kelincahan (Brooks, 2000).

Hal ini didukung dengan penelitian Sagitarius (2011) mengungkapkan bahwa pemulihan dapat dilakukan dengan berbagai cara diantaranya dengan metode *hydromassage*. *Hydromassage* merupakan pencelupan secara periodik dengan alat yang sudah disiapkan. Metode *hydromassage* dapat meningkatkan sirkulasi darah dan mempercepat menghilangkan asam laktat yang mengganggu stimulasi saraf ke otot akibatnya menjadi lelah.

www.lp3m.say.ac.id

Prosiding Seminar Nasional "Pembelajaran Inter Profesional Menuju Pelayanan Kesehatan Berkualitas" 11 Oktober 2014

Meningkatnya sirkulasi darah akan berpengaruh terhadap kelancaran suplai oksigen pada sel yang membantu dalam mengolah asam laktat menjadi energi. Perendaman dengan temperatur 38°C secara regional tujuannya untuk rileksasi otot, sedatif (nyaman) dan vasodilatasi. Penggunaan panas dengan temperatur yang tidak begitu tinggi akan menimbulkan warna pucat pada kulit karena vasokontriksi dan segera diikuti vasodilatasi sehingga timbul warna kemerah-merahan. Hal itu menyebabkan kelenjar lemak dan keringat terangsang sehingga jaringan kulit dan otot menjadi lemas dan lentur kelelahan akan hilang.

Sedangkan perendaman dengan temperatur 15°C secara regional tujuannya untuk vasokontriksi dan efek sedatif. Apabila anggota tubuh dimasukkan ke dalam air dingin akan terjadi *hunting reaction* dimana pembuluh darah yang semula mengalami vasokontriksi akan mengadakan vasodilatasi secara tiba-tiba dengan interval yang teratur. Bila diberikan sebentar akan menimbulkan perbaikan pada sirkulasi darah, sehingga kegiatan otot dan tonus otot bertambah (Wahyono, 1993).

Mekanisme penambahan *contrasbath* dilihat dari pencelupan panas dan dingin akan menhasilkan vasokontriksi dan vasodilatasi sehingga menyebabkan tindakan memompa pada pembuluh darah. Dari hasil tindakan ini otot akan mengalami elastisitas dan memungkinkan pasokan oksigen untuk masuk, maka akan membersihkan metabolik sesudah latihan aerobik.

Metabolik yang dibersihkan akan didaur ulang pada fase pemulihan dari glukosa dalam darah diolah dengan bantuan asam piruvat menjadi asam laktat karena tersuplai oksigen maka mengasilkan asetil COA sehingga terbentuk energi kembali (ATP) dipergunakan untuk kelincahan paska pemulihan.

Coolling down merupakan bagian dari stretching, latihan ini untuk menjaga fleksibilitas dan mempersiapkan otot untuk istirahat. Selain itu manfaat pendinginan untuk mencegah terjadinya penimbunan zat-zat racun yang dikeluarkan sewaktu berolahraga atau pusing-pusing karena darah masih terkumpul di otot yang aktif. Penimbunan asam laktat dapat menimbulkan rasa nyeri pada otot sesudah berolahraga. Lama pendinginan kurang lebih 10 menit, hingga denyut nadi mendekati detak jantung waktu istirahat (Santoso, 2003).

Pada saat pendinginan resistensi ATP – CP akan menghasilkan asam laktat kemudian diubah menjadi glikogen menghasilkan asam piruvat masuk dalam siklus kreb menghasilkan ATP (energi).

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil analisis statistik dan pembahasan dalam penelitian ini, maka dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh penambahan *contrasbath* pada *cooling down* terhadap pemulihan kelincahan setelah latihan olahraga *zig zag run*.

Saran

Saran untuk penelitian ini adalah : (1) jumlah subjek diperbanyak, (2) diberikan penjelasan yang cukup sehingga subjek tidak ada yang *drop out*, (3) dibutuhkan waktu penelitian yang lebih panjang dan melakukan kontrol terhadap variabel lain yang berpengaruh seperti aktivitas yang dilakukan subjek.

DAFTAR PUSTAKA

- Brooks. 2000. Alternating hot and cold water immersion for athlete recovery: a review. *Physical Therapy in Sport*. 5 .2004: 26–32.
- Brukner dan Khan. 2001. Alternating Hot And Cold Water Immersion For Athlete Recovery: A Review. *Physical Therapy in Sport.* 5 .2004: 26–32. Cochrane. 2004. Effect of Contrast Water Theraphy Duration on Recovery of Cycling Performance; a dose –response. *study.Eur J Physiol.* 11 Agustus 2010: 111. Kol. 37-46
- Huda, M. 2011. Hubungan Antara Koordinasi Mata-kaki dan Kelincahan Dengan Kemampuan Menggiring Bola Pada Permainan Sepakbola Siswa Kelas viii Smp Negeri 37 Samarinda. *Jurnal Ilara.Volume* 11. No 2. Juli 2011: 73-80.
- Ismaryati. 2008. Peningkatan kelincahan atlet melalui Penggunaan metode kombinasi latihan sirkuit- Pliometrik dan berat badan. *Paedagogia*. Volume 11. No 1. Februari 2008: 74-89.
- Reilly dan Ekblom. dkk.2005. Short Term Effect of Various Water Immersions on Recovery from Exhaustive Intermittent Exercise. *E J Physio*. 18 November 2010: 111. Kol. 1287-1295.

www.lp3m.say.ac.id

Prosiding Seminar Nasional "Pembelajaran Inter Profesional Menuju Pelayanan Kesehatan Berkualitas" 11 Oktober 2014

- Rudiyanto, M.2012. Hubungan berat badan tinggi badan dan Panjang tungkai dengan kelincahan. *Journal of Sport Sciences and Fitness*. Volume 1. No 2. November 2013.
- Sagitarius. Mulyana. B. Giriwijoyo. S. tafaqur. M. 2011. Dampak Hidromassage Pencelupan Air Panas dan Air Dingin Terhadap Pemulihan Dari Pemulihan Kelelahan Olahraga Aerobik. Laporan hasil penelitian. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Santoso, D. 2010. *Dunia Fitnes*. Diakses: 27 maret 2013.http http://duniafitnes.com/training/pendinginan-atau-cooling-down-setelahlatihan. html.
- Sugiono. 2010. Metode Penelitian pendidikan dan pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- Vaile. Versey. N. Halson. S. Dawson. B. 2008. Evect Of Contrast Water Therapy Duration On Recovery Of Cycling Performance: A Dose–Response Study. *Eur J Appl Physiol*. 1 september 2010: 111. Kol. 37-46.
- Wahyono, Kuntono, Basuki, Pudjiastutik susilowati.1993. Sumber Fisis. Surakarta: Pusat Pendidikan Tenaga Kesehatan.