

Uji Validitas Tes Lari 800 Meter Dengan Instrumen Tes Daya Tahan Aerobik (*Beep Test*) dan Anaerobik (RAST) pada Mahasiswa Jurusan PENKESREK FIO UNESA

UJI VALIDITAS TES LARI 800 METER DENGAN INSTRUMEN TES DAYA TAHAN AEROBIK (*BEEP TEST*) DAN ANAEROBIK (RAST) PADA MAHASISWA JURUSAN PENKESREK FIO UNESA

Priska Okta Avia Martha

S1 Ilmu Keolahragaan, Fakultas Ilmu Olahraga, Universitas Negeri Surabaya
priskamartha@mhs.unesa.ac.id

Achmad Widodo

S1 Ilmu Keolahragaan, Fakultas Ilmu Olahraga, Universitas Negeri Surabaya
achmadwidodo@unesa.ac.id

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menguji validitas tes lari 800 m dengan *Beep Test* dan RAST yang mampu digunakan untuk memprediksi kemampuan daya tahan aerobik dan anaerobik. Subjek penelitian adalah mahasiswa Jurusan Pendidikan Kesehatan dan Rekreasi (Penkesrek), Universitas Negeri Surabaya dengan jumlah sampel 30 mahasiswa (usia 20 ± 1 tahun, TB 168 ± 6 cm, BB 62 ± 8 kg). Penelitian ini menggunakan jenis penelitian korelasional dengan hubungan simetris menggunakan korelasi *Product Moment Pearson* dengan pendekatan metode deskriptif kuantitatif. Hasil yang diperoleh dari uji normalitas data menunjukkan bahwa data berdistribusi normal. Sedangkan uji validitas tes lari 800 m yang dikorelasikan dengan *Beep Test* memiliki nilai validitas 0,766, artinya tes lari 800 m memiliki validitas yang tinggi dan dapat digunakan untuk memprediksi kemampuan VO_2max . Dan uji validitas tes lari 800 m yang dikorelasikan dengan RAST memiliki nilai validitas sebesar 0,203, yang artinya tes lari 800 m tidak valid untuk memprediksi kemampuan daya tahan anaerobik.

Kata kunci: validitas, tes lari 800 m, *Beep Test*, RAST, VO_2max , daya tahan anaerobik

ABSTRACT

The purpose of this study was to examine the validity of the 800 m running test with Beep Test and RAST which were able to be used to predict the ability of aerobic and anaerobic endurance. The research subjects were the Department of Health and Recreation Education (Penkesrek), Surabaya State University with sample of 30 students (ages 20 ± 1 year, TB 168 ± 6 cm, BB 62 ± 8 kg). This study uses a type of correlational research with symmetrical relationships using Pearson Product Moment correlation with quantitative descriptive method approach. The results obtained from the data normality test show that the data is normally distributed. While the validity of the 800 m run test correlated with Beep Test has a validity value of 0.766, meaning that the 800 m running test has high validity and can be used to predict VO_2max . And the validity test of the 800 m run test correlated with RAST has a validity value of 0.203, which means that the 800 m run test is invalid for predicting anaerobic endurance capabilities.

Keywords : validity, 800 m running test, *Beep Test*, RAST, $VO_2 max$, anaerobic endurance.

PENDAHULUAN

Olahraga merupakan segala kegiatan yang sistematis untuk mendorong, membina, serta mengembangkan potensi jasmani, rohani, dan sosial, termasuk melingkupi olahraga prestasi. Olahraga prestasi merupakan olahraga yang membina dan mengembangkan olahragawan (altet) secara teratur, berjenjang, dan berkelanjutan melalui kompetisi untuk mencapai prestasi dengan dukungan ilmu pengetahuan (*sport science*) dan teknologi keolahragaan (UU RI No 3 tahun 2005).

Dalam membangun sistem keolahragaan yang berbasis keilmuan dan teknologi olahraga penting dilakukan karena merupakan landasan penguasaan dari penalaran manusia yang diperoleh dari penelitian menjadi suatu data empirik yang dapat dipertanggungjawabkan. Peran teknologi dan penguasaannya menjadi tolak ukur kesuksesan di semua bidang, baik industri, pertanian, kesehatan, dan olahraga. Maka untuk mencapai prestasi dalam olahraga prestasi tentu IPTEK sangat penting (KONI, 2016).

Sport science adalah diskusi mendalam mengenai kebutuhan, dan kemampuan atlet secara individu, maka untuk mengetahui hal tersebut perlu diadakan pengukuran (tes dan pengukuran) dengan acuan literatur terkini dan dengan alat ukur yang tepat. Suatu pengukuran harus dapat memastikan adanya pengukuran yang memenuhi informasi dengan validitas yang akurat, gerakan yang spesifik pada olahraga tertentu, kesimpulan/ hasil yang dapat dipertanggungjawabkan (reliabel), dan sensitif dalam mendeteksi perubahan kecil pada hal yang diukur (KONI, 2016).

Tentu dalam olahraga, setiap atlet dituntut memiliki kondisi fisik yang prima dalam kesehariannya baik dari segi kekuatan, daya tahan, power, kecepatan, kelentukan, kelincahan, koordinasi, keseimbangan, ketepatan, dan aksi reaksinya (Sajoto, 1988). Utamanya adalah perlunya untuk mengetahui daya tahan dari suatu atlet untuk mengidentifikasi kondisi fisik atau kebugaran dari seorang atlet, khususnya atlet pada cabang olahraga yang menuntut durasi permainan atau pertandingan yang

panjang seperti sepakbola, basket, *hanball*, dan lain sebagainya (Walker, 2016).

Terdapat dua macam daya tahan, yaitu daya tahan aerobik (kapasitas aerobik) dan daya tahan anaerobik (kapasitas anaerob) yang keduanya bersinergi satu dengan yang lain. Seperti yang disebutkan sebelumnya pengukuran yang tepat (valid) dengan alat yang tepat sangat diperlukan, demikian juga pada pengukuran kondisi daya tahan atau kapasitas aerob dan anaerob pada atlet (Widiastuti, 2015).

Beep Test merupakan jenis tes yang sering digunakan untuk mengukur daya tahan aerobik (VO_2max), demikian juga pada RAST (*Running-Based Anaerobic Sprint Test*) untuk mengukur daya tahan anaerobik karena keduanya memiliki prosedur yang mudah, alat yang digunakan sederhana dan dari segi biaya murah. Kedua tes tersebut tidak hanya digunakan untuk mengukur tingkat daya tahan pada atlet saja namun juga pada non-atlet, dan tes-tes tersebut sangat cocok untuk mengukur daya tahan aerobik dan anaerobik atlet dengan jenis olahraga yang gerak dasarnya adalah lari serta membutuhkan kapasitas aerobik tinggi seperti olahraga sepakbola, basket, rugby, hoki, dan *hanball* (Walker, 2016).

Selain validitas, faktor waktu juga kerap dijadikan pertimbangan baik bagi pelatih atau peneliti dalam melakukan tes atau penelitian. Lari 800 m salah satu tes yang hanya menggunakan waktu sekitar 3 menit dalam pelaksanaannya dibandingkan dengan *Beep Test* yang lebih lama pelaksanaannya. Dan dilihat dari sistem energi yang digunakan dalam aktivitas lari 800 m tersebut adalah aerobik dan anaerobik (Widodo, A, 2016). Di mana sistem energi aerobik adalah sistem penyediaan energi dalam aktivitas fisik atau olahraga dengan intensitas ringan dan durasi panjang dengan ciri pemanfaatan O_2 , sedangkan sistem anaerobik adalah sistem penyediaan energi untuk aktivitas dengan durasi singkat dan intensitas tinggi dan dapat bersifat eksplosif tanpa menggunakan O_2 . Maka kemampuan aerobik erat kaitannya dengan kemampuan VO_2max dimana VO_2max merupakan volume oksigen maksimal per menit yang dapat digunakan dalam beraktivitas (Wiarso, 2013). Tes

Uji Validitas Tes Lari 800 Meter Dengan Instrumen Tes Daya Tahan Aerobik (*Beep Test*) dan Anaerobik (RAST) pada Mahasiswa Jurusan PENKESREK FIO UNESA

Lari 800 Meter merupakan tes untuk mengukur daya tahan anaerobik dalam durasi panjang atau tes daya tahan aerobik dengan durasi yang relatif singkat (Wood, 2008). Maksudnya adalah jika dibandingkan dengan waktu dalam pelaksanaan *Beep Test*, Tes Lari 800 Meter tergolong dalam tes yang singkat yang sama-sama untuk mengukur daya tahan aerobik. Sedangkan jika dibandingkan dengan tes anaerobik lainnya Tes Lari 800 Meter tergolong panjang yaitu sekitar 3 menit di mana pada umumnya tes anaerobik tidak melampaui durasi tersebut.

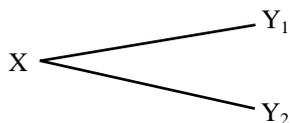
Dengan pertimbangan perlunya ketepatan hasil sebenarnya dari pengukuran daya tahan aerobik dan anaerobik, dan pertimbangan waktu yang singkat (efisien), maka Tes Lari 800 m dapat dijadikan jenis tes yang tepat. Namun kevalidan dari tes tersebut dalam mengukur daya tahan aerobik dan khususnya anaerobik masih harus dibuktikan. Pada penelitian ini uji tersebut akan dikorelasikan dengan hasil dari *Beep Test* dan RAST yang selama ini sering digunakan dan terbukti valid. *Beep Test* dan RAST memiliki kesamaan dari segi gerak dengan Tes Lari 800 m yaitu lari sebagai gerak.

Maka dalam tulisan ini peneliti bertujuan mengetahui validitas dari Tes Lari 800 m dengan membandingkan validitas tes tersebut dengan validitas *Beep Test* dan RAST pada Jurusan PENKESREK FIO UNESA.

METODE

Jenis Penelitian

Pada penelitian ini menggunakan jenis penelitian korelasional dengan hubungan simetris dan pendekatan deskriptif kuantitatif. Adapun rancangan penelitian ini dapat dilihat pada bagan berikut:



Keterangan : X= Test Lari 800 m, $Y_1 = \text{Beep Test}$, $Y_2 = \text{RAST}$

Subjek Penelitian

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 30 mahasiswa laki-laki dari Jurusan Pendidikan

Kesehatan dan Rekreasi (PENKESREK), Fakultas Ilmu Olahraga (FIO) UNESA dengan teknik pengambilan sampel adalah *purposive sampling* dengan kriteria sampel adalah berjenis kelamin laki-laki dan mahasiswa yang terdaftar sebagai mahasiswa aktif di Jurusan PENKESREK FIO UNESA.

Pelaksanaan Tes

Sumber data diperoleh dari data primer dengan melakukan tes lari 800 meter, *Beep Test* dan RAST, yang dilakukan tiga hari dengan pelaksanaan satu tes dalam satu hari. Jarak antar satu tes dengan tes yang lain dipisahkan waktu minimal 24 jam. Selain Hasil dari tes lari 800 meter dikorelasikan dengan hasil *Beep Test* dan RAST. Selain pelaksanaan tiga tes tersebut, pengukuran berat badan (BB), tinggi badan (TB) dan denyut nadi (istirahat dan latihan) juga dilakukan.

Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan di penelitian ini adalah statistik deskriptif dan berikutnya adalah teknik korelasi *produk moment* oleh Karl Pearson.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian yang dilakukan selama 3 hari, yakni pada 24 April 2019 untuk tes lari 800 meter yang dimulai sekitar pukul 15.00 WIB di Lapangan Atletik UNESA dengan suhu minimal 25°C, maksimal 33°C dan suhu rata-rata saat itu adalah 30°C - 32°C, kelembapan 68% dan kadar air 20%. Di hari pertama tes ini juga dilakukan pengukuran berat badan, tinggi badan, pengisian *informed consent* dan PAR-Q.

Pada tes hari kedua dilakukan pada 25 April 2019 untuk RAST dimulai sekitar pukul 15.45 WIB di Lapangan Atletik UNESA dengan suhu minimal 25°C dan maksimal 32°C dan suhu rata-rata 30°C - 32°C, kelembapan 70% dan kadar air 20%.

Dan pada hari ke tiga, 29 April 2019 sekitar pukul 16.30 WIB di Gor Futsal UNESA tes yang dilakukan sampel adalah *Beep Test* dengan suhu minimal 24°C, maksimal 31°C dengan keadaan cuaca hujan. Data dari

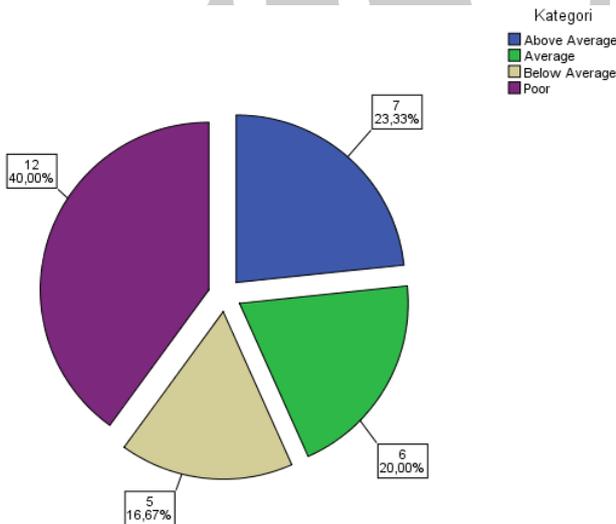
beberapa tes dan pengukuran tersebut dapat disajikan sebagai berikut.

Tabel 1 Deskripsi Nilai Tes Lari 800 Meter

Sumber Variansi	Tes Lari 800 Meter
Jumlah sampel (N)	30
Range	121
Nilai Minimal	182
Nilai Maksimal	303
Rata – Rata (Mean)	223,63
Standart Deviasi (SD)	32,37
Varians (S^2)	1047,83

Keterangan: Satuan yang digunakan adalah dalam detik (s). Hasil tersebut disajikan dengan satuan detik. Semakin kecil angka yang diperoleh dalam detik semakin baik hasil.

Data tersebut juga dapat dilihat pada grafik berikut.



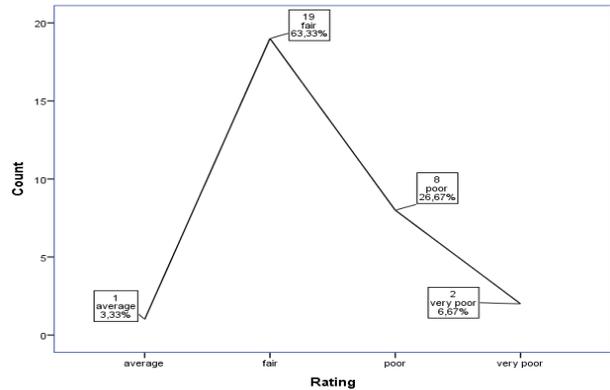
Gambar 1 Diagram Distribusi Hasil Tes Lari 800 Meter

Tabel 2 Deskripsi Nilai *Beep Test*

Sumber Variansi	<i>Beep Test</i>
Jumlah sampel (N)	30
Range	16,53
Nilai Minimal	26,81
Nilai Maksimal	43,34
Rata – Rata (Mean)	35,78
Standart Deviasi (SD)	3,56
Varians (S^2)	12,7

Keterangan: Satuan yang digunakan daam tabel tersebut adalah ml/kgmin. Hasil tersebut disajikan dengan satuan ml/kg/min. Semakin tinggi angka yang diperoleh dalam ml/kg/min semakin baik hasil VO_{2max} .

Data tersebut juga dapat dilihat pada grafik berikut.



Gambar 2 Grafik Distribusi Hasil *Beep Test*

Tabel 3 Deskripsi Nilai RAST

Sumber Variansi	RAST
Jumlah sampel (N)	30
Range	13,49
Nilai Minimal	2,64
Nilai Maksimal	16,13
Rata – Rata (Mean)	7,48
Standart Deviasi (SD)	3,22
Varians (S^2)	10,38

Keterangan: hasil tersebut disajikan dengan satuan watt/s. Semakin kecil angka yang diperoleh dalam watt/s semakin baik hasil indeks kelelahan (FI).

Adapun distribusi data hasil *Beep Test* dapat dilihat pada uraian berikut.

Tabel 4 Distribusi Data Hasil RAST

FI (watt/s)	Frekuensi	Keterangan
<10 (rendah)	4	Dipertahankan
>10 (tinggi)	26	Tingkatkan toleransi laktat
N (sampel)	30	

(Sumber: Mackenzie, 2005: 46)

Adapun hasil uji normalitas data hasil penelitian ini adalah sebagai berikut.

Tabel 5 Normalitas Data dengan Pengujian Kolmogorof Smirnov

	800 Meter (detik)	<i>Beep Test</i> (VO_{2max})	RAST (watt/s)
<i>N</i>	30	30	30
<i>Normal Parameter</i>			
<i>Mean</i>	223,63	35,784	7,482
<i>Std. Deviation</i>	32,370	3,5636	3,221
<i>Most Absolute</i>	,151	,114	,159
<i>Extreme Positive</i>	,151	,086	,159
<i>Differences Negative</i>	-,099	-,114	-,079
<i>Test Statistic</i>	,151	,114	,159
<i>Asymp. Sig. (2-tailed)</i>	,079 ^c	,200 ^{c,d}	,052 ^c

Uji Validitas Tes Lari 800 Meter Dengan Instrumen Tes Daya Tahan Aerobik (*Beep Test*) dan Anaerobik (RAST) pada Mahasiswa Jurusan PENKESREK FIO UNESA

Data dapat dikatakan berdistribusi normal jika *p-value* lebih besar dari 0,05. Dari data tersebut didapatkan hasil untuk usia sampel, hasil tes 800 meter, *Beep Test*, dan RAST berdistribusi dengan normal.

Data hasil penelitian diolah menggunakan teknik korelasi menggunakan korelasi produk momen oleh Karl Pearson menggunakan aplikasi *software* SPSS 23. Adapun hasil korelasi data tes hasil penelitian dapat dilihat sebagai berikut.

Tabel 6 Korelasi antara Hasil Tes Lari 800 Meter (detik) dengan *Beep Test* (VO_{2max}) dan Rast (Indeks Kelelahan)

		Lari 800 M	<i>Beep Test</i>	RAST
Lari 800 M	Pearson Correlation	1	-,766**	-,203
	Sig. (2-tailed)		,000	,281
	N	30	30	30
<i>Beep Test</i>	Pearson Correlation	-,766**	1	,061
	Sig. (2-tailed)	,000		,750
	N	30	30	30
RAST	Pearson Correlation	-,203	,061	1
	Sig. (2-tailed)	,281	,750	
	N	30	30	30

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Keterangan: nilai negatif dalam korelasi tersebut sebenarnya bernilai positif, karena semakin kecil nilai yang diperoleh pada Tes Lari 800 Meter makin baik hasilnya, sedangkan pada *Beep Test* berlaku sebaliknya makin tinggi nilai yang diperoleh makin bagus, sama halnya pada RAST makin rendah nilai yang diperoleh makin bagus

Pada Tabel 4.8 tersebut dapat dilihat bahwa hasil korelasi dari hasil dua tes, yakni Tes Lari 800 m dan *Beep Test* berkorelasi dengan nilai 0,766 dengan signifikansi pada taraf signifikansi 5% (2-tailed). Artinya, Lari 800 m dapat digunakan untuk memprediksi kemampuan VO_{2max} dengan tingkat validitas tinggi, di mana *r* hitung lebih besar dari *r* tabel (*r* tabel dengan *df* N-2 adalah 0,361). Hasil yang baik dapat diperoleh pada Tes Lari 800 m adalah dengan makin cepatnya sampel melakukan atau menyelesaikan tes tersebut, semakin

cepat sampel mencapai finis semakin baik hasil yang diraih. Sedangkan pada hasil *Beep Test* berlaku kebalikannya, dikatakan hasil baik, jika sampel mampu berlari selama mungkin saat melakukan tes. Maka semakin lama sampel melakukan lari, semakin baik juga VO_{2max} -nya.

Pada Tabel 4.9 tersebut dapat dilihat bahwa hasil korelasi dari hasil dua tes, yakni Tes Lari 800 m dan RAST tidak berkorelasi dengan nilai 0,203 dengan taraf signifikansi 5% (2-tailed). Artinya, Lari 800 m tidak valid untuk memprediksi kemampuan daya tahan anaerobik (indeks kelelahan) dengan tingkat validitas rendah, di mana *r* hitung lebih rendah dari *r* tabel (*r* tabel dengan *df* N-2 adalah 0,361). Hasil yang baik dapat diperoleh pada Tes Lari 800 Meter adalah dengan makin cepatnya sampel melakukan atau menyelesaikan tes tersebut, semakin cepat sampel mencapai finis semakin baik hasil yang diraih. Dan pada hasil RAST dikatakan hasil baik jika sampel mampu berlari dengan waktu tempuh yang setabil selama enam kali *sprint* dalam tes tersebut. Semakin setabil waktu tempuh sampel dalam tes, makin baik juga indeks kelelahannya.

Pembahasan

Lari 800 m banyak dikenal sebagai jenis lari jarak menengah yang diperlombakan atau sebagai bentuk program latihan, khususnya bagi para atlet cabang olahraga atletik. Di mana lari 800 m merupakan jenis aktivitas atau olahraga daya tahan, baik itu daya tahan aerobik dan anaerobik demikian juga sistem energi yang digunakan dalam aktivitas ini adalah sistim energi aerobik dan anaerobik (Wiarto, 2013: 144). Berdasar dari hal ini, maka diperlukan tingkat VO_{2max} dan kapasitas anaerobik yang baik dalam melakukan lari 800 m, utamanya saat di perlombaan.

Namun belum ada tes untuk mengetahui tingkat daya tahan aerobik atau daya anaerobik menggunakan tes lari 800 m, bahkan hampir tidak ada yang menggunakan tes ini untuk mengetahui tingkat kebugaran seseorang atau atlet. Namun perlu diperhatikan bahwa tes, dan pada hal ini adalah tes dan pengukuran olahraga perlu diperhatikan salah satu faktor penting yaitu validitas dari suatu tes,

apakah benar tes tersebut dapat menggambarkan apa yang sebenarnya ditujukan untuk pengukurannya (mengukur apa yang diukur).

Pada bagian sebelumnya telah dipaparkan mengenai teori dan hasil dari penelitian ini, maka berikut akan dipaparkan mengenai interpretasi hasil tersebut yang dikaitkan dengan penelitian sebelumnya yang telah mapan, kemudian penyampaian temuan peneliti.

1. Tes Lari 800 Meter sebagai Prediksi Daya Tahan Aerobik

Pada bagian hasil penelitian telah disebutkan bahwa Tes Lari 800 m berkorelasi tinggi ($r = 0,766$) dengan hasil *Beep Test* untuk memprediksi daya aerobik (VO_2max). Maka dapat dikatakan Tes Lari 800 m valid untuk mengukur daya tahan aerobik atau memprediksi kemampuan VO_2max . Hal ini dapat dikatakan demikian karena terkait dengan validitas kriterium (*criterion validity*) di mana suatu alat ukur dapat berkorelasi dengan kriteria tertentu (Maksum, 2018: 141). Validitas ini, dapat dilihat keterkaitannya pada kedua tes ini, yaitu Tes Lari 800 m dan *Beep Test* yang keduanya memiliki kriteria sama, yaitu gerak dasar pada tes ini adalah lari, dengan komponen lain seperti waktu dan jarak tempuh, yang terdapat pada kedua jenis tes tersebut. Selain itu keduanya juga merupakan jenis aktivitas aerobik.

Dari segi waktu, Lari 800 m dalam pelaksanaannya tidak terlalu lama atau terlalu singkat, yaitu pada hasil penelitian ini ditunjukkan rata-rata waktu untuk melakukan lari 800 m atau dua kali putaran lapangan atletik adalah $\pm 3,5$ menit. Menurut dasar pada aktivitas aerobik, waktu tersebut tergolong pada durasi panjang yang menjadi ciri dari aktivitas aerobik, dan aktivitas aerobik mendorong terjadinya metabolisme aerobik juga dalam tubuh, khususnya daya tahan aerobik (Widodo, 2016: 59).

Daya tahan aerobik tidak lepas dari suplai energi ke otot atau jaringan lain yang membutuhkan, dan hal tersebut tidak lepas dari peran ATP (*Adenosine*

Thriphosphat). ATP merupakan senyawa kimia yang menyuplai energi untuk kontraksi otot. ATP untuk kontraksi otot ini diperoleh dari simpanan glukosa di dalam aliran darah dan pemecahan glikogen otot. Pada fase tersebut tubuh memerlukan sekresi VO_2max . Walaupun pada lari 800 meter sebenarnya juga memanfaatkan dua jenis daya tahan yaitu daya tahan aerobik dan anaerobik namun daya tahan anaerobik hanya menempati prosentase sangat sedikit pada keseluruhan kegiatan dan metabolisme aerobik bekerja pada prosentase VO_2max yang lebih tinggi (Widodo, 2016: 58-59).

VO_2max adalah salah satu faktor yang dapat menentukan kapasitas seseorang untuk melakukan latihan dan hubungannya dengan daya tahan tubuh (Widodo, 2016: 55). dari pandangan peneliti, daya tahan yang disampaikan pada pernyataan tersebut mencakup semua jenis daya tahan, termasuk daya tahan aerobik dan anaerobik, sehingga dalam kemampuan VO_2max tersebut terkandung di dalamnya kedua jenis daya tahan tersebut dan sebelum seseorang mencapai pada tingkat daya tahan aerobik sebelumnya seorang individu harus melampaui daya tahan anaerobiknya terlebih dahulu.

Hasil pada penelitian ini yang menunjukkan bahwa Tes Lari 800 m dapat digunakan untuk memprediksi kemampuan daya tahan aerobik (VO_2max) juga ditemukan pada penelitian peneliti asal Australia, yakni seorang pelari jarak menengah (nomor 800 m) lebih dominan menggunakan daya tahan aerobik. Selain itu penelitian sejenis juga menunjukkan hasil yang sama dimana Lari 800 m dikorelasikan dengan *Beep Test* yang menunjukkan hasil korelasi yang tinggi yaitu $r = 0,852$, menunjukkan bahwa terdapat validitas VO_2max pada Tes Lari 800 m (Widodo, 2016: 59).

Dalam penelitian ini sesuai dengan latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan hasil penelitian tentang uji validitas tes lari 800 m sebagai prediksi konsumsi VO_2max didapat nilai validitas yang signifikan positif bernilai 0,766, nilai ini

tergolong dalam kategori tinggi dalam pengujian validitas.

2. Tes Lari 800 Meter sebagai Prediksi Daya Tahan Anaerobik

Pada bagian hasil penelitian telah disebutkan bahwa Tes Lari 800 m berkorelasi rendah ($r = 0,203$) dengan hasil RAST untuk memprediksi daya anaerobik (indeks kelelahan). Maka dapat dikatakan Tes Lari 800 m tidak dapat dijadikan indikasi dalam mengetahui kemampuan daya tahan anaerobik atau memprediksi indeks kelelahan. Seperti yang telah disebutkan pada bagian sebelumnya bahwa kedua aktivitas ini memiliki kesamaan gerak dasar, yaitu dengan komponen lain seperti waktu yang terdapat pada kedua jenis tes tersebut. Selain itu RAST merupakan jenis aktivitas anaerobik dan pada lari 800 m memiliki prosentase aktivitas anaerobik di dalamnya, meski tidak dominan.

Sedikitnya prosentase peran daya tahan anaerobik pada lari 800 m menjadi salah satu faktor tidak adanya korelasi atau validitas daya tahan anaerobik pada uji validitas tes 800 meter. Dalam lari 800 meter daya tahan yang dipakai adalah aerobik dan anaerobik sehingga sistem energi yang digunakan juga ada dua yaitu aerobik dan anaerobik. Pada lari 800 meter energi yang digunakan terlebih dahulu adalah dari pemecahan ATP-PC yang ada dalam glikogen otot dan karakter mudah habis. Disaat tertentu (lebid dari 1-3 menit) sistem energi ATP-PC diganti dengan (titik defleksi) oleh sistem aerobik, di mana kriteria dari aktivitas aerobik adalah memiliki intesitas gerakan yang rendah dan durasi lama (Fox, 1979: 14; Widodo, 2016: 59).

Selain itu tingkat kefamiliaran sampel pada lari 800 m secara teknik dapat mempengaruhi hasil. Secara teknik umumnya atlet (*runner*) akan memiliki strategi atau teknik berlari, seperti kapan mereka melakukan *sprint* dan kapan mereka melakukan lari. Indikasi tersebut juga memungkinkan alasan perbedaan hasil penelitian ini

dengan pernyataan yang mengungkapkan bahwa pada orang dewasa, tes lari 800 m dapat digunakan untuk mengukur daya tahan anaerobik (Wood, 2008), di mana pernyataan itu didasarkan pada hasil tes yang dilakukan pada atlet sedangkan pada penelitian ini sampel yang digunakan adalah Mahasiswa Jurusan Pendidikan Kesehatan dan Rekreasi FIO Unesa dengan latar belakang kecaboran yang berbeda-beda.

Pada tes lapangan, hasil tes sangat bergantung pada motivasi dan kesungguhan sampel dalam menjalankan protokol (SOP) tes, seperti apakah mereka melakukan pemanasan dengan cukup sebelum melakukan tes. Kaitannya dengan motivasi pada subjek, adalah penggunaan kemampuan maksimalnya saat RAST ini. Di mana kemampuan maksimal dalam berlari setiap subjek berdampak pada waktu tempuh *sprint* 35 meter yang harus dilakukan. Dan dari hasil waktu tersebut, akan dijadikan dasar perhitungan hasil akhir dari RAST, yaitu indeks kelelahan. Indeks kelahan diperoleh dari selisih hasil tertinggi dan terendah enam kali *sprint* yang dilakukan subjek selama tes. Jadi semakin sedikit selisih yang dihasilkan maka akan semakin baik hasilnya. Maka di sini dapat dilihat kelemahan dari RAST, subjek dapat mengira-ngira setiap waktu tempuhnya untuk diusahakan sama, setiap *sprint* yang dilakukannya. Kecepatan yang dikeluarkan oleh subjek akan dikurangi dan menjadi tidak maksimal, sehingga mereka dapat mempertahankan pada performa yang terlihat setabil dan menghasilkan hasil tes yang bagus. Sedangkan di tes ini menuntut para subjeknya untuk mengeluarkan usaha maksimal mereka, maka kelemahan dari RATS terletak pada adanya peluang manipulasi kecepatan *sprint* oleh sunjek.

Namun RAST merupakan tes yang valid untuk mengukur kemampuan anarobik seseorang, seperti penelitian yang dilakukan oleh Zagaitto A.M., Beck W.R., Gabatto C.A. (2009: 1820-1827), yang mengkorelasikan RAST dengan *Wingate Test*. Hasil

dari penelitian itu menunjukkan RAST dan *Wingate Test* memiliki korelasi yang signifikan, dengan nilai *peak power* $r = 0,46$; *power* rata-rata $r = 0,53$; indeks kelelahan $r = 0,63$.

Keadaan cairan tubuh, dan asupan makanan sebelum melakukan tes yang sesuai dengan waktu tolerir konsumsi sebelum tes, seperti 1 jam sebelum tes tidak mengkonsum makanan berat. Dari segi fisik, kegiatan 24 jam sebelum melakukan tes dapat mempengaruhi hasil tes, seperti tidak melakukan kegiatan berat di hari sebelumnya. Selain itu, faktor eksternal lain seperti keadaan cuaca, angin, kecepatan angin, kelembapan, dan radiasi matahari juga dapat mempengaruhi. Tes lapangan A dipengaruhi oleh kondisi alam dan lingkungan (Wood, 2015: 2). Saat subjek melakukan tes lari 800 meter dan RAST cuaca pada kedua hari itu dilakukan memiliki perbedaan pada suhu dan persentase kelembapan udara, namun perbedaan tersebut tidak terpaar terlalu jauh seperti yang telah ditulis pada bagian A di bab ini.

Dalam uji validitas, satu jenis tes hanya dapat digunakan untuk mengukur satu jenis kemampuan, dalam hal ini jika tes lari 800 m pada uraian sebelumnya telah disebut dapat digunakan untuk mempresiksi kemampuan daya tahan aerobik (VO_2max), maka tes ini hanya dapat valid dalam mengetahui kemampuan tersebut saja, tidak memiliki dualisme fungsi.

Dalam penelitian ini sebagai mana tertera pada latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan hasil penelitian tentang uji validitas tes lari 800 m sebagai prediksi kemampuan daya tahan anaerobik didapat nilai validitas yang tidak signifikan, yaitu bernilai 0,203 nilai ini tergolong dalam kategori rendah dalam pengujian validitas.

PENUTP

Simpulan

Dalam penelitian ini dilakukan pengujian validitas tes lari 800 m untuk pengukur daya tahan aerobik yang dikorelasikan dengan *Beep Test* dan daya tahan anaerobik yang dikorelasikan dengan RAST. Dari hasil penelitian diperoleh korelasi yang tinggi antara tes lari 800 m dengan *Beep Test*, yang artinya tes lari 800 m valid untuk mengukur daya tahan aerobik (VO_2max) seorang individu. Sedangkan hasil korelasi antara tes lari 800 meter dengan RAST rendah, atau tidak berkorelasi, artinya tes lari 800 m tidak dapat digunakan untuk mengukur daya tahan anaerobik.

Saran

Berdasarkan hasil dan simpulan pada tulisan ini, berikut adalah beberapa saran dari peneliti:

1. Saat melakukan tes dan pengukurann olahraga terlebih dahulu mengidentifikasi komponen-komponen fisik aa saja yang diperukan untuk diketahui keadaannya, kemudian cocokkan dengan tes yang benar dan valid untuk mengukur setiap komponen fisik tersebut.
2. Perhatikan perlengkapan/ peralatan dan SOP (standar operasional pelaksanaan) setiap tes yang dipilih.
3. Sesuaikan jenis tes yang akan diimplementasikan dengan jenis olahraga (cabor) *testee/* atlet.
4. Pemberian motivasi dan memacu *testee/*atlet sangat diperlukan untuk mendiring mereka memperoleh hasil yang baik.
5. Pengontrolan kondisi sebelum pelaksanaan tes juga perlu diperhatikan seperti waktu istirahat, nutrisi dan tingkat konsumsi makana, pelaksanaan pemanasan, kondisi kesehatan dari *testee/* atlet.
6. Perlunya sikap selalu ingin mengetahui perkembangan terkini mengenai *sport science* untuk pengetahuan dan pengembangan dalam mendidik atau melatih berdasar kailmuan tersebut.
7. Perlu adanya penelitian yang lebih mendalam mengenai validitas tes-tes yang telah ada atau perlu ada pengkajian ulang tes yang digunakan.

Uji Validitas Tes Lari 800 Meter Dengan Instrumen Tes Daya Tahan Aerobik (*Beep Test*) dan Anaerobik (RAST) pada Mahasiswa Jurusan PENKESREK FIO UNESA

DAFTAR PUSTAKA

- Aandstad, A., Holmen, I., Berntsen, S., Anderssen S. A. 2011. "Validity and Reliability of the 20 Meter Shuttle Run Test in Military Personnel". *Journal Military Medicine*. Vol. 176, No. 5 Hal: 513 – 518
- Adamczyk, J. G. 2011. "The Estimation of the RAST Test Usefulness in Monitoring the Anaerobic Capacity of Sprinter in Athletics". *Journal Sport Tourism*. Vol. 18, No. 1 Hal: 214 – 218
- Akbar, Muhammda Yobbie dan Widiyano. 2014. "Kemampuan Daya Tahan Anaerobik dan Daya Tahan Aerobik Pemain Hoki Putra Universitas Negeri Yogyakarta". *Jurnal Ilmu Kesehatan Olahraga*. Vol. 12, No. 1 Hal: 1 – 11
- Allana G LeBlanc, Kevin Belanger, Francisco B Ortega and Luc Léger Grant R Tomkinson, Justin J Lang, Mark S Tremblay, Michael Dale. 2016. "International Normative 20 M Shuttle Run Values from 1,142,026 Children and Youth Representing 50 Countries". *Journal of Sport Medicine*. Vol 51, No. 51 Hal: 1545 – 1554
- Arikunto, Suhasaki. 2013. *Prosedur Penelitian, Suatu Pendekatan Paktis*. Jakarta: Rineka Cipta
- Bandyopadhyay, Amit. 2011. "Validity of 20 Meter Multi-Stage Shuttle Run Test for Estimate of Maximum Oxygen Uptake in male University Students". *Journal Sport & Exercise Physiology Laboratory*. Vol. 55, No. 3 Hal: 221 – 226
- Berthon, Paul., Fellmann, Nicol., Bedu, Mario., Beaune, Bruno., Dabonneville, Michel., Coudert, Jean., Chamoux, Alain. 1997. "A 5-min Running Field Test As A Measure of Maximal Arobic Velocity". *Journal Appl Physiol*. No. 75 Hal: 233 – 238
- Bompa, Tudor O dan G. Gregory Haff. 1994. *Periodization Theory and Methodology of Trining*. New York: Kendall Hunt Publising Comany
- Cooper, S. M., Baker, J. S., Robert E, dan Hanford, M. 2005. "The Repetability and Criterion Related Validity of the 20m Multistage Fitness Test as a Predictor of Maximal Oxygen Uptake in Active Men". *Journal Sport Medecine*. Vol. 39, No. 19 Hal: 1 – 7
- Draper, P.N. dan Whyte, G. 1997. Anaerobic Performance Testing. *Journal Article*, (online), Hal: 1-3 (<https://ir.canterbury.ac.nz/handle/10092/7835>, diakses pada 13 Februari 2019)
- Doewes, Muchsin. 2017. "Kapasitas Kerja Fisik". *Jurnal Sport Science*. Vol. 1, No.1 Hal: 10 – 18
- Erman, 2009. *Metodologi Penelitian Olahraga*. Surabaya: Unesa University Press
- Fenanlampir, A. dan Faruq M. M. 2014. *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Yogyakarta: Andi (online), (https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=FrWACwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA65&dq=tes+dan+pengukuran+dalam+olahraga&ots=Mp9bbiGmxz&sig=8nuAfOLVbuJKFhi83xtWQwHKB-M&redir_esc=y#v=onepage&q=tes%20dan%20pengukuran%20dalam%20olahraga&f=false, diakses pada 14 Desember 2018)
- Fox, Edward L. 1979. *Sport Physiology*. Philadelphia: Saunders College
- Guyton, Hall. 1997. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Jakarta: EGC
- Hartono S, Rosyida E, Bakti A.P. 2017. *Fisiologi Olahraga*. Surabaya: Unesa University Press
- J, Diaz F., G, Montano J., T, Melchor M., H, Guerrero J., A, Tovar J. 2000. Validity and Reliability of The 1000 Meter Arobic Test. *Gov't, Journal Article*. Vol. 52, No. 1 Hal: 44 – 51
- KONI. 2005. *Undang-Undang Sistim Keolahragaan Nasional 2005*, (online), (<http://www.koni.or.id/index.php/id/buku/summary/8-undang-undang-dan-ad-art/26-undang-undang-sistem-keolahragaan-nasional>, diakses pada 1 September 2018)
- KONI, 2016. *Pemahaman Dasar Sport Science dan Penerapan IPTEK Olahraga*, (online), (<http://www.koni.or.id/index.php/id/buku/summary/5-buku-olahraga/12-pemahaman-dasar-sport-scienc-dan-penerapan-iptek-olahraga>, diakses pada 1 September 2018)
- Leger, L.A., Mercier, D., Gadoury, C., Lambert, J. 1988. "The Multistage 20 Meter Shuttle Run est for Aerobic Fitness". *Jurnal Ilmu Keolahragaan*. Vol. 6, No. 2 Hal: 93 – 101
- Mackenzie, Brian. 1997. *Endurance Training*. (online), (<https://www.brianmac.co.uk/enduranc-trining.htm> diakses pada 20 Mei 2019)
- Mackenzie, Brian. 1998. *RAST*, (online), (<https://www.brianmac.co.uk/rast.htm>, diakses pada 8 Maret 2019)
- Mackenzie, Brian. 2005. *101 Performance Evaluation Tests*. London: Electric Worl plc
- Maksum, Ali. 2018. *Metodologi Penelitian dalam Olahraga*. Surabaya: Unesa University Press
- Matondang, Zulkifli. 2009. "Validitas dan Reabilitas Suatu Tes Penelitian". *Jurnal Tabulara PPS UNIMED*, Vol. 6, No.1 Hal: 87 - 97

- Mutalib, Peni. 1994. *Mengukur Kemampuan Fisik Pengolahraga*. Jakarta: Arcan
- Sajoto, Mochamad. 1988. *Pembinaan Fisik dalam Olahraga*. Jakarta: Depdikbud
- Sudarsoni, Slamet. 2011. "Penyusunan Program Latihan Berbeban untuk Meningkatkan Kekuatan". *Jurnal Ilmiah Spirit*. Vol. 11, No. 3 Hal: 31 – 43
- Sugiono, 2016. *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Tomkinson, G. R., Leger, L. A., Olds, T. S., dan Cazorla, G. 2000. "Secular Trends in the Performance of Children and Adolescents (1980 - 2000) An Analysis of 55 Studies of the 20m Shuttle Run Test in 11 Countries". *Review Article Sport Medecine*. Vol. 33, No. 4 Hal: 285 – 300
- Utomo, Budi. 2010. *Hubungan antara Kekuatan Otot dan Daya Tahan Otot Anggota Gerak Bawah dengan Kemampuan Fungsional Lanjut Usia*. Tesis diterbitkan. Surakarta: PPs Universitas Sebelas Maret
- Walker, Owen. 2016. *Multistage Fitness (Beep) Test*, (online), (<https://www.scienceforsport.com/multistage-fitness-beep-test/>, diakses 27 November 2018)
- Walker, Owen. 2016. *Running-Based Anaerobic Sprint Test*, (online), (<https://www.scienceforsport.com/running-based-anaerobic-sprint-test-rast/>)
- Wiarso, Giri. 2013. *Fisiologi dan Olahraga*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Widiastuti. 2015. *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Widodo, Achmad. 2016. Uji Validitas Tes Lari 00 Meter sebagai Prediksi Kemampuan Oksigen Maksimal (VO_{2max}). *Journal Penjas dan Interdisipliner Ilmu Keolahragaan*. Hal: 54 – 61
- Wood, Robert. 2008. *800 meter Run Anaerobic Test*, (online), (<https://www.topendsports.com/testing/tests/800m-run.htm>, diakses pada 12 Januari 2019)
- Wood, Robert. 2008. *Beep Test Instructions*, (online), (<https://www.topendsports.com/testing/tests/20mshuttle.htm>, diakses pada 12 Januari 2018)
- Wood, Robert. 2008. *Running based Anaerobic Sprint (RAST)*, (online), (<https://www.topendsports.com/testing/tests/rast.htm>, diakses pada 12 Januari 2018)
- Wood, Robert. 2015. *Download Beep Test Recording Sheet*, (online), (<https://www.topendsports.com/newsletter/download-beep-recording-sheet.htm>, diakses pada 19 Januari 2018)
- Wood, Robert. 2015. *Fitness Testing Guide*, (online), (<https://www.topendsports.com/testing/fittest.htm>, diakses pada 20 Mei 2019)
- Zagaito A.M., Beck W.R., Gabatto C.A. 2009. "Validity of The Running Anaerobic Test for Assesing Anaerobik Power and Predicting Short-Distance Performance". *Jurnal Penelitian Kekuatan dan Kondisioning*. Vol. 23, No. 6 Hal: 1820-1827