

Somatotaip Dan Tahap Ketangkasan Mengikut Kumpulan Posisi Atlet Bola Jaring Peringkat Universiti

Syahrul Ridhwan Morazuki & Rusedawatty Binti Osman
Fakulti Pendidikan,
Universiti Teknologi Malaysia

Abstrak : Kajian ini dijalankan bertujuan untuk mengenalpasti kategori somatotaip atlet bola jaring peringkat universiti dan mengenalpasti perbezaan tahap ketangkasan atlet tersebut mengikut tiga kumpulan posisi yang berbeza iaitu pemain penyerang, pemain tengah dan pemain pertahanan. Seramai tujuh orang atlet yang berusia 21 dan 22 tahun terlibat dalam kajian ini. Pengukuran somatotaip dilakukan dengan menggunakan kaedah Heath-Carter iaitu dengan mengambil ukuran ketebalan kulit di bahagian triceps, subskapular, suprailiak dan betis. Data yang diperolehi dianalisa untuk mengkategorikan atlet sama ada dalam kumpulan endomorf, mesomorf atau ektomorf. Hasil kajian mendapati tidak terdapat perbezaan kategori somatotaip di antara kumpulan pemain penyerang, tengah dan pertahanan di mana kesemua atlet berada dalam kategori mesomorphic predominance. Ujian-T pula dijalankan bagi mengenalpasti tahap ketangkasan para atlet mengikut posisi yang ditetapkan. Subjek dikehendaki untuk berlari mengikut prosedur yang telah ditetapkan dan masa terbaik daripada tiga percubaan direkod. Data ujian ketangkasan yang diperolehi dianalisis menggunakan ujian ANOVA sehalu dan hasil analisis mendapati bahawa tidak terdapat perbezaan tahap ketangkasan yang signifikan ($F = 5.66$, $P < 0.05$) di antara kumpulan posisi pemain penyerang, pemain tengah dan pemain pertahanan.

Katakunci : somatotaip, tahap ketangkasan, posisi atlet bola jarring

Pengenalan

Kejayaan dalam bidang sukan merupakan salah satu cabang usaha sesebuah negara untuk dikenali dan dihormati di peringkat antarabangsa. Setiap negara sentiasa berusaha untuk menghasilkan atlet yang berpotensi tinggi, berdaya saing dan berkeupayaan untuk mencapai kejayaan di peringkat yang tertinggi.

Bola jaring merupakan satu permainan berkumpulan yang dimainkan oleh dua pasukan yang terdiri daripada tujuh orang pemain bagi setiap pasukan. Matlamat permainan ini adalah menjaringkan bola ke dalam gol sebanyak yang boleh dalam masa yang ditetapkan dan pasukan perlu mengutip jumlah jaringan yang lebih tinggi dari pihak lawan untuk mencapai kemenangan. Melalui pengalaman pengkaji sebagai atlet bola jaring, beberapa kemahiran asas yang perlu ada pada setiap pemain bola jaring ialah kelajuan, ketangkasan, semangat berpasukan, dan koordinasi. Selain itu, permainan ini juga memerlukan tahap kemahiran sukan yang spesifik seperti berlari, menghantar dan menangkap bola seterusnya membuat jaringan untuk memperolehi mata (Allison, 1978). Selain itu, sukan ini juga memerlukan ketangkasan untuk mengelakkan diri dari pihak lawan dan kebolehan mengubah haluan dengan pantas, kombinasi dengan kebolehan melompat untuk menangkap bola yang dihantar, menepis bola atau membuat "rebound" selepas percubaan membuat jaringan (Steele dan Chad 1992). Ketangkasan adalah istilah umum yang digunakan dalam kekuatan dan 'conditioning' yang merupakan satu elemen yang perlu ada dalam kebanyakan aktiviti sukan termasuklah sukan bola jaring. Ketangkasan didefinisikan sebagai keupayaan untuk mengubah arah pergerakan atau kedudukan badan dengan pantas dan tepat (Sarjit Singh dan Sheikh Kamaruddin, 1987). Keupayaan seseorang itu bertindak dengan secepat mungkin yang dapat membantu dalam situasi permainan dan dalam masa kecemasan

untuk menyelamatkan diri. Menurut Sheppard et al. (2006) ketangkasan bermaksud pergerakan seluruh badan dengan merubahkan arah pergerakan dengan halaju dan arah badan yang disebabkan rangsangan yang diperlukan. Bagi meningkatkan kelajuan dan ketangkasan ianya bergantung kepada pemain dan sukan yang diceburi atlet itu sendiri.

Bertillon (1893), di dalam Carter (1982), menyatakan bahawa badan manusia boleh dikategorikan kepada 3 kumpulan iaitu kecil, sederhana dan besar. Namun Bertillon tidak dapat menggambarkan suatu sistem yang teratur dan tersusun bagi ketiga-tiga kumpulan tersebut. Beliau mengatakan bahawa ukuran di beberapa bahagian badan yang diambil boleh menggambarkan ukuran seluruh badan secara relatif. Sebagai contoh, jika ukuran panjang lengan telah diambil dan dikategorikan ke kumpulan sederhana, maka ukuran pada kaki secara realtifnya akan didapati juga.

Sukan bola jaring memerlukan keupayaan fizikal yang pelbagai. Walaubagaimanapun, tujuan utama kajian ini dijalankan ialah untuk mengenalpasti kategori somatotaip dan tahap ketangkasan atlet bola jaring peringkat university mengikut kumpulan posisi yang berbeza iaitu posisi penyerang, tengah dan pertahanan.

Pernyataan Masalah

Somatotaip dan ketangkasan adalah antara komponen fizikal yang sangat penting dalam sukan bola jaring. Oleh itu, kajian ini dijalankan bagi mengenalpasti somatotaip dan ketangkasan pemain-pemain bola jaring serta mengkaji perbezaan ciri-ciri fizikal tersebut mengikut kumpulan posisi masing-masing.

Objektif Kajian

Objektif kajian adalah seperti berikut:

1. mengenalpasti kategori somatotaip atlet bola jaring UTM berdasarkan kumpulan posisi iaitu pemain penyerang, tengah dan pertahanan
2. mengenalpasti atau mengukur tahap ketangkasan atlet bola jaring UTM
3. membandingkan tahap ketangkasan atlet bola jaring UTM berdasarkan kumpulan posisi yang berbeza iaitu pemain penyerang, pemain tengah dan pemain pertahanan

Kepentingan Penyelidikan

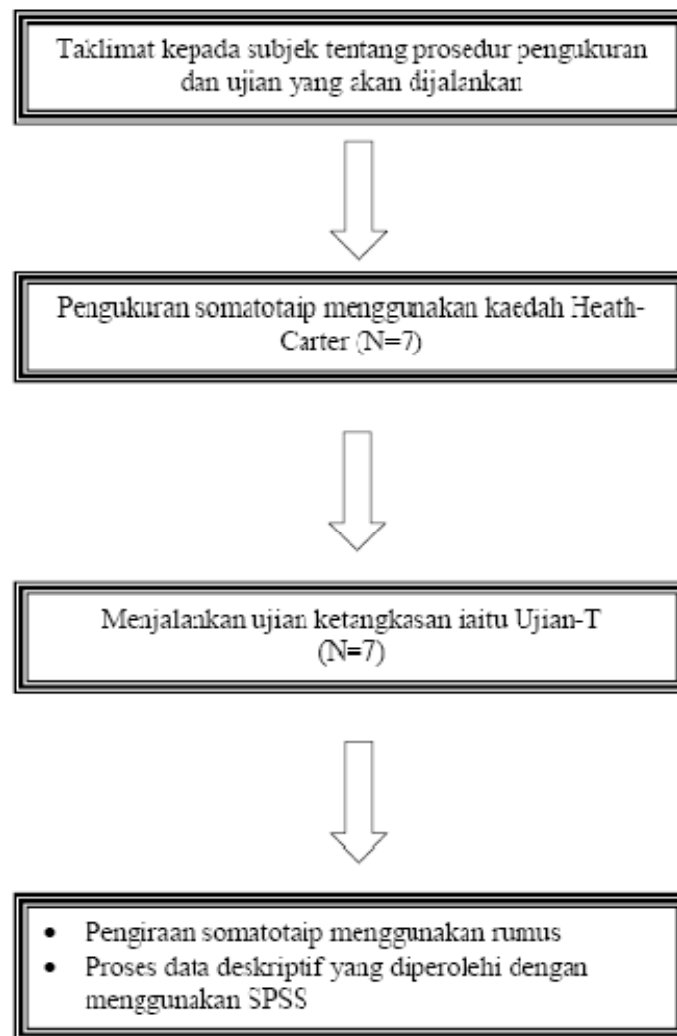
Melalui hasil atau dapatan kajian ini, atlet dapat mengetahui ciri-ciri bentuk tubuh badan dan tahap ketangkasan mereka. Penyelidikan ini juga dapat membantu jurulatih menganalisis prestasi seseorang atlet berdasarkan kumpulan somatotaip yang diperolehi. Ini kerana jangkaan awal prestasi seseorang dapat dibuat berdasarkan faktor bentuk tubuh badan bagi orang tersebut. Di samping itu, hasil kajian ini juga dapat mengenalpasti tahap ketangkasan pemain seterusnya merancang latihan yang lebih baik pada masa akan datang sekiranya terdapat kelemahan. Selain itu, hasil kajian ini diharap dapat digunakan sebagai satu panduan untuk memilih bakat baru dalam sukan bola jaring pada masa akan datang. Kajian ini juga dapat digunakan sebagai panduan kepada pengkaji lain pada masa akan datang untuk membuat kajian lebih lanjut mengenai somatotaip dengan tahap ketangkasan atlet.

Reka Bentuk Kajian

Dalam kajian ini, pengkaji menggunakan konsep somatotaip yang diperkenalkan oleh Heath & Carter pada tahun 1990 untuk mendapatkan maklumat tentang tubuh badan subjek. Berdasarkan Carter dan Heath (1990), terdapat beberapa perubahan yang penting dalam dalam

pengiraan peningkatan seperti penukaran unit metrik dalam borang peningkatan, penyesuaian ketinggian bagi endomorf yang mana ia telah menjadi prosedur yang piawai dan kegunaan persamaan yang biasa digunakan sebagai panduan dalam borang peningkatan.

Ujian pengukuran somatotaip kaedah Heath-Carter digunakan untuk mengenalpasti jenis somatotaip para atlet dengan menggunakan beberapa alatan tertentu manakala berat badan dan ketinggian diukur menggunakan alat penimbang “Health Scale Measurement” yang masing-masingnya diukur dalam unit kg (± 0.1) dan unit sm (± 0.1). Indeks Jisim Tubuh (kg/m^2) diukur dari pengiraan berat dan tinggi subjek, seterusnya dikelaskan mengikut WHO Expert Committee (1997). Seterusnya penyelidik melakukan ujian ketangkasan bagi menguji tahap ketangkasan para atlet. Ujian ketangkasan yang dijalankan adalah ujian-T. Rajah 1 menunjukkan carta alir pelaksanaan kajian ini dijalankan.



Rajah 1: Carta Alir Pelaksanaan Kajian

Subjek Kajian

Kajian ini melibatkan 7 orang atlet bola jaring yang mewakili UTM ke Kejohanan Sukan MASUM 2008 yang berumur di antara 21 dan 22 tahun.

Instrumen Kajian

Kajian ini menggunakan kaliper lipatan kulit (skinfold caliper) dan caliper tulang untuk mendapatkan ukuran lipatan kulit seterusnya membuat pengiraan untuk mengklasifikasikan subjek mengikut kategori somatotaip sama ada endomorf, mesomorf atau ektomorf. Bagi pengukuran tinggi dan berat pula alatan "Health Scale Measurement" digunakan bertujuan untuk mendapatkan indeks jisim tubuh. Bagi ujian ketangkasan, alat yang digunakan ialah jam randik (stopwatch), pita pengukur dan pita penanda.

Analisis Data

Hasil pengiraan yang telah dilakukan berdasarkan rumus somatotaip, nilai bagi ketiga-tiga komponen somatotaip untuk setiap subjek yang diperolehi adalah seperti berikut:

Jadual 1 : Nilai bagi setiap komponen somatotaip dan kumpulan somatotaip subjek mengikut individu.

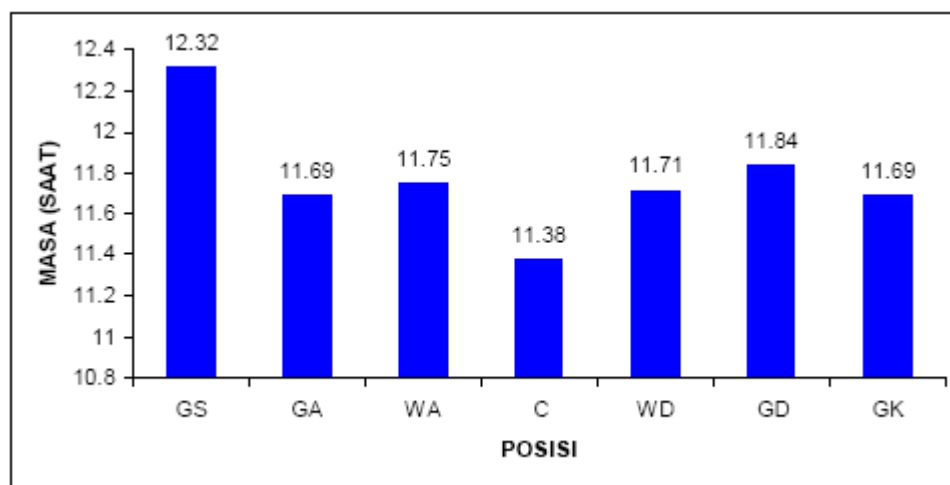
Subjek	Komponen Somatotaip			Rating	Kumpulan Somatotaip
	Endomorf	Mesomorf	Ektomorf		
1	3.32	6.18	0.1	3-6-1	<i>Mesomorphic predominance</i>
2	3.26	6.88	0.1	3-6-1	<i>Mesomorphic predominance</i>
3	2.99	5.84	0.1	2-5-1	<i>Mesomorphic predominance</i>
4	3.56	6.89	0.1	3-6-1	<i>Mesomorphic predominance</i>
5	3.59	5.92	0.1	3-6-1	<i>Mesomorphic predominance</i>
6	3.54	6.86	0.1	3-6-1	<i>Mesomorphic predominance</i>
7	3.52	6.58	0.1	3-6-1	<i>Mesomorphic predominance</i>
Purata	3.40	6.45	0.1	3-6-1	<i>Mesomorphic predominance</i>

Berdasarkan nilai yang diperolehi, seramai 6 subjek mempunyai rating yang sama iaitu 3-6-1 dan hanya seorang subjek sahaja mempunyai rating yang berbeza iaitu 2-5-1. Berdasarkan keputusan yang diperolehi, satu carta somatotaip dihasilkan untuk memplotkan rating somatotaip para subjek. Carta dihasilkan menggunakan koordinat X dan Y yang diperolehi melalui persamaan $X = \text{ectomorphy} - \text{endomorph}$ dan $Y = 2 \text{ mesomorphy} - (\text{endomorph} + \text{ectomorphy})$.

Jadual 2 menunjukkan nilai bagi setiap komponen somatotaip dan kumpulan somatotaip mengikut kumpulan posisi iaitu pemain penyerang, tengah dan pertahanan. Rating bagi setiap kumpulan posisi adalah sama iaitu 3-6-1 dan secara keseluruhannya keputusan menunjukkan bahawa tiada perbezaan kumpulan somatotaip di antara pemain penyerang, tengah dan pertahanan.

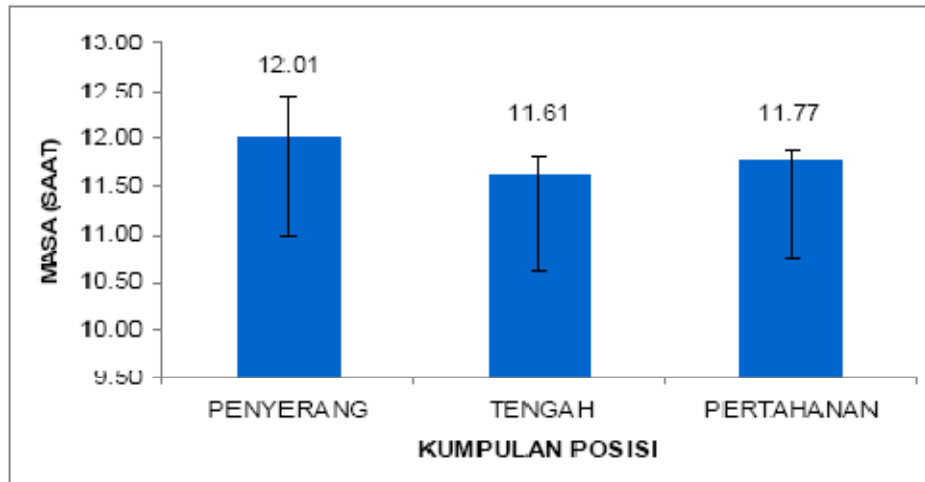
Jadual 2 : Nilai bagi setiap komponen somatotaip dan kumpulan somatotaip mengikut kumpulan posisi.

Kumpulan Posisi	Komponen Somatotaip			Rating	Kumpulan Somatotaip
	Endomorf	Mesomorf	Ektomorf		
Pemain pucyrang	3.45	6.05	0.1	3 6 1	<i>Mesomorphic predominance</i>
Pemain tengah	3.45	6.88	0.1	3-6-1	<i>Mesomorphic predominance</i>
Pemain pertahanan	3.26	6.21	0.1	3 6 1	<i>Mesomorphic predominance</i>



Rajah 2: Skor ujian ketangkasan (individu)

Rajah 2 menunjukkan skor ujian ketangkasan yang dilakukan mengikut individu (posisi). Skor diambil berdasarkan catatan masa terbaik daripada tiga kali percubaan. Pemain C menunjukkan tahap ketangkasan yang baik dengan catatan masa terpanjang 11.38 saat. Catatan masa yang paling tinggi pula dilakukan oleh pemain GS dengan masa 12.32 saat. Secara keseluruhannya, hanya seorang subjek mempunyai tahap ketangkasan yang baik manakala 6 lagi subjek berada pada tahap sederhana.



Rajah 3 : Skor ujian ketangkasan (kumpulan posisi)

Skor ujian ketangkasan subjek mengikut kumpulan posisi pemain iaitu penyerang, tengah dan pertahanan ditunjukkan pada Rajah 3. Berdasarkan rajah tersebut, kumpulan posisi pemain tengah mempunyai tahap ketangkasan yang paling tinggi dengan purata catatan masa 11.61 saat, diikuti oleh kumpulan posisi pemain pertahanan dengan purata masa 11.77 saat. Kumpulan posisi pemain penyerang pula mempunyai tahap ketangkasan yang kurang berbanding dua kumpulan yang tersebut dengan catatan masa 12.01 saat. Walaubagaimanapun, berdasarkan gred yang ditentukan, ketiga-tiga kumpulan posisi pemain tersebut mempunyai gred ketangkasan yang sama iaitu pada tahap sederhana.

Perbincangan

Hasil kajian yang dijalankan menunjukkan bahawa kesemua subjek berada dalam kumpulan somatotaip mesomorphic predominance iaitu seseorang yang mempunyai ciri-ciri fizikal yang berotot besar dan tegap dengan bahagian dada yang luas, bahu yang lebar, berpunggul tebal dan garis pinggang yang agak lampai. Mereka juga mempunyai komposisi berat yang kurang berlemak dan berkebolehan yang sangat baik dari segi indeks kekuatan dan kuasa.

Daripada dapatan kajian ini dapatlah dirumuskan bahawa tidak terdapat perbezaan kategori somatotaip di antara kumpulan posisi pemain penyerang, tengah dan pertahanan. Walaubagaimanapun, hasil kajian ini berbeza dengan dapatan kajian yang dilakukan oleh Withers et al. (1987), Bale dan Hunt (1986) dan Elliot dan Smith (1983) di mana hasil kajian mereka ke atas atlet elit bola jaring menunjukkan bahawa atlet tersebut berada dalam kumpulan somatotaip endomorphic predominance.

Analisis Ujian ANOVA sehala menunjukkan tiada perbezaan yang signifikan ($p < 0.05$) bagi ketangkasan mengikut posisi penyerang, tengah dan pertahanan. Ini menunjukkan bahawa setiap atlet dalam ketiga-tiga kumpulan mempunyai tahap ketangkasan yang hampir sama iaitu pada tahap sederhana. Secara terperinci, didapati bahawa seramai 6 subjek yang dikaji mempunyai tahap ketangkasan yang sederhana dan hanya seorang subjek berada pada tahap baik.

Memandangkan kajian berkenaan tahap ketangkasan atlet bola jaring kurang dijalankan, maka penyelidik tidak dapat membuat perbezaan tahap ketangkasan subjek yang dikaji dengan dapatan kajian yang lepas. Walaubagaimanapun, memandangkan sukan bola jaring mempunyai

persamaan dengan sukan bola keranjang, kajian tentang bola keranjang boleh diambil kira sebagai rujukan (Bale dan Hunt 1991).

Dapatan kajian menunjukkan bahawa tidak terdapat perbezaan kumpulan somatotaip antara kumpulan posisi pemain penyerang, tengah dan pertahanan. Bagi ujian ketangkasan pula, hanya seorang subjek berada pada tahap baik manakala enam lagi subjek berada pada tahap sederhana. Secara keseluruhannya, hasil analisis menunjukkan tidak terdapat perbezaan tahap ketangkasan yang signifikan antara kumpulan posisi pemain. Oleh yang demikian, hipotesis null (H_0) diterima dan hipotesis alternatif (H_a) ditolak.

Rujukan

- Azizi Y., Shahrin H., Jamaluddin R., Yusof B. dan Abdul Rahim H. (2007). *Menguasai Penyelidikan Dalam Pendidikan*. PTS Professional Publishing Sdn. Bhd.
- Baggalay, J (1982). *Netball for School*. Pelham Books Ltd. London, U.K
- Carter, J.E.L., Ackland, T.A., Kerr, D.A. dan Stapff, A.B. (2005). Somatotype and size of elite female basketball players. *Journal of Sports Sciences*, 23(10): 1057-1063.
- Elliot, B. dan Smith, J. (1983) The relationship of selected biomechanical and anthropometric measures to accuracy in netball shooting. *Journal of Human Movement Studies* 9:171-187.
- International Standards for Anthropometric Assessment (2001). The International Society for the Advancement of Kinanthropometry (ISAK)
- Jo'zef, D. Ph.D. (1996) *Children & Sports Training*, Island Pond, Vermont: Stadion Publishing Company, Inc.
- Nik Shanita dan & Hera, J.L.S. (1999). Status pemakanan di kalangan atlit elit bola jaring perempuan Sukan Komanwel 1998 semasa menjalani latihan pusat. *Mal J Nutr* 5:71-78.
- Procedure for conducting the T-Test Agility Test for athletes. Tarikh akses: 11 September 2008. <http://www.topendsports.com/testing/tests/t-test.htm>
- Pusat Perkembangan Kurikulum (2002). *Buku Sumber Sains Sukan Tingkatan 4*. Kementerian Pendidikan Malaysia.
- Sheldon, W. (1940) *The Varieties of Human Physique: An Introduction to Constitutional Psychology*. New York: Harper.
- Sheppard, J. dan Young, W. (2006) Agility literature review: Classifications, training and testing. *Journal of Sports Sciences*, 24 (9):919-932
- Thorland, W.G., Johnson, G.O., Fagot, T.G., Tharp, G.D. and Hammer, R.W. (1981). Body composition and somatotype characteristics of junior Olympic athletes. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 13, 5,332-338.
- Young, W. dan Farrow, D. (2006) *Strength and Conditioning Journal*. Lawrence 28 (5): 24.
- Willgoose, C.E. (1961). *Evaluation in Health, Education, and Physical Education*. McGraw-Hill, New York.