

PERKAITAN PANJANG TANGAN DAN KELUASAN TAPAK TANGAN
TERHADAP KELAJUAN BOLA BOLING BAGI ATLET BOLING MALAYSIA

ALIFF BIN AHMAD

UNIVERSITI TEKNOLOGI MALAYSIA

UNIVERSITI TEKNOLOGI MALAYSIA

BORANG PENGESAHAN STATUS TESIS

JUDUL: **PERKAITAN PANJANG TANGAN DAN KELUASAN TAPAK TANGAN
TERHADAP KELAJUAN BOLA BOLING ATLET BOLING MALAYSIA**

SESI PENGAJIAN: **2010/2011**

Saya _____ **ALIFF BIN AHMAD**
(HURUF BESAR)

mengaku membenarkan tesis (PSM/Sarjana/Doktor Falsafah)* ini disimpan di Perpustakaan Universiti Teknologi Malaysia dengan syarat-syarat kegunaan seperti berikut:

1. Tesis adalah hakmilik Universiti Teknologi Malaysia.
2. Perpustakaan Universiti Teknologi Malaysia dibenarkan membuat salinan untuk tujuan pengajian sahaja.
3. Perpustakaan dibenarkan membuat salinan tesis ini sebagai bahan pertukaran antara institusi pengajian tinggi.
4. **Sila tandakan (✓)

SULIT

(Mengandungi maklumat yang berdarjah keselamatan atau kepentingan Malaysia seperti yang termaktub di dalam AKTA RAHSIA RASMI 1972)

TERHAD

(Mengandungi maklumat TERHAD yang telah ditentukan oleh organisasi/badan di mana penyelidikan dijalankan)

TIDAK TERHAD

Disahkan oleh:



(TANDATANGAN PENULIS)

Alamat Tetap:

**NO 5,
JALAN CENDERAWASIH,
LARKIN JAYA, 80350
JOHOR BAHRU, JOHOR DARUL TAKZIM**



(TANDATANGAN PENYELIA)

DR. ZAINAL ABIDIN BIN ZAINUDDIN

Nama Penyelia

Tarikh: **6 MEI 2011**

Tarikh: **6 MEI 2011**

- CATATAN:
- * Potong yang tidak berkenaan.
 - ** Jika tesis ini SULIT atau TERHAD, sila lampirkan surat daripada pihak berkuasa/organisasi berkenaan dengan menyatakan sekali sebab dan tempoh tesis ini perlu dikelaskan sebagai SULIT atau TERHAD.
 - ◆ Tesis dimaksudkan sebagai tesis bagi Ijazah Doktor Falsafah dan Sarjana secara penyelidikan, atau disertasi bagi pengajian secara kerja kursus dan penyelidikan, atau Laporan Projek Sarjana Muda (PSM)

“Saya akui telah membaca karya ini dan pada pandangan saya karya ini adalah memadai dari segi skop dan kualiti untuk tujuan penganugerahan Ijazah Sarjana Muda Sains Serta Pendidikan (Sains Sukan).”

Tandatangan : 

Nama Penyelia : DR.ZAINAL ABIDIN BIN ZAINUDDIN

Tarikh : 6 MEI 2011

PERKAITAN PANJANG TANGAN DAN KELUASAN TAPAK TANGAN
TERHADAP KELAJUAN BOLA BOLING BAGI ATLET BOLING MALAYSIA

ALIFF BIN AHMAD

Laporan projek ini dikemukakan sebagai memenuhi sebahagian daripada syarat
penganugerahan Ijazah Sarjana Muda Sains Serta Pendidikan (Sains Sukan)

Fakulti Pendidikan

Universiti Teknologi Malaysia

MEI, 2011

“Saya akui karya ini adalah merupakan hasil kerja yang dilakukan oleh diri saya sendiri kecuali nukilan dan juga ringkasan yang tiap-tiap satunya telah saya jelaskan sumbernya.”

Tandatangan : 

Nama Penulis : ALIFF BIN AHMAD

Tarikh : 6 MEI 2011

DEDIKASI

Sekalung penghargaan ku iringkan khas buat Abah dan Ibu tersayang...

AHMAD BIN MOHD SAID DAN NORMAH BT MOHD BAKRI

Kau amat ku sayangi dan sanjungi. Terima kasih yang tidak terhingga dari anakandamu ini. Segala jasa dan pengorbananmu tidak akan anakanda

lupakan hingga ke akhir hayat.

Tidak lupa buat *Pensyarahku...*

Kalian yang tidak pernah jemu mendidik dan mencurahkan ilmu.

Terima kasih atas segala tunjuk ajar. Halalkan segala ilmu yang pernah kupelajari.

Sahabat-sahabat Seperjuangan.

Terima kasih yang tidak terhingga atas segala jasa, pengorbanan dan tunjuk ajar kalian. Memori kita bersama tetap terpahat kukuh dalam ingatanku

buat selama-lamanya.

Akhir sekali

Terima kasih pada semua...

Terima kasih atas sokongan kalian..

PENGHARGAAN

الرد يم الرحمن الله ب سم

Alhamdulillah, syukur kepada Allah S.W.T. kerana dengan limpah rahmat dan kurniaNya, dapatlah penyelidik menyiapkan Projek Sarjana Muda ini. Selawat serta salam ke atas junjungan besar kita Nabi Muhammad s.a.w. yang diutuskan untuk membawa rahmat ke seluruh alam.

Setinggi-tinggi penghargaan dan jutaan terima kasih kepada yang berbahagia Dr.Zainal Abidin Bin Zainuddin selaku penyelia dan pembimbing penyelidik kerana sanggup meluangkan masa dan memberi tunjuk ajar dan panduan yang diberikan dalam menyiapkan projek sarjana muda ini amatlah penyelidik hargai dan sanjungi.

Di kesempatan ini juga, terima kasih kepada kedua ibu bapa serta keluarga yang tidak jemu memberi sokongan moral kepada penyelidik dalam apa sahaja yang pengkaji lakukan. Terima kasih juga ditujukan kepada pensyarah-pensyarah sains sukan kerana menyediakan bahan-bahan ilmiah yang berguna kepada penyelidik. Tidak ketinggalan kepada sahabat-sahabat seperjuangan, terima kasih diucapkan kerana sudi memberi tunjuk ajar, kerjasama yang baik dan berkongsi idea kepada penyelidik. Semoga segala usaha dan cita-cita diberkati Allah S.W.T.

Akhir sekali, penyelidik ingin menghulurkan ucapan terima kasih yang tidak terhingga kepada para pensyarah dan pihak-pihak yang terlibat samada secara langsung atau tidak. Segala budi dan jasa yang dicurahkan hanya Allah S.W.T. yang dapat membalasnya. Semoga kita beroleh rahmat dan perlindungan dari Allah S.W.T.

Sekian, Wassalam.

ABSTRAK

Kajian ini adalah berbentuk ekperimental dan dijalankan bertujuan untuk mengenalpasti perkaitan panjang tangan dan keluasan tapak tangan atlit terhadap kepantasan bola boling yang di baling. Kajian ini dilaksanakan di Megalanes Sunway Pyramid. Seramai 8 orang responden (4 lelaki, 4 perempuan) yang terdiri daripada atlit-atlit boling yang mewakili pasukan Malaysia berumur dalam lingkungan 19 hingga 28 tahun telah diambil secara sukarela mengikuti kajian yang dijalankan. Panjang tangan dan luas tapak tangan subjek diukur menggunakan pita ukur dan perakam video digunakan bagi merekod setiap balingan bola yang dilakukan subjek. Seterusnya, video tersebut dianalisis menggunakan perisian Siliconcoach7 untuk mendapatkan kelajuan balingan bola tersebut. Data-data yang telah dikumpulkan daripada pengujian dianalisis dengan menggunakan program *Statistical Packege for Social Science* (SPSS) 16.0 dan *Microsoft Excel 2007* untuk mendapatkan keputusan ujian secara signifikan. Ujian kolerasi Pearson juga digunakan untuk melihat perkaitan panjang tangan dan luas tapak tangan terhadap kelajuan bola dengan aras signifikan ditetapkan pada $p \leq 0.05$. Hasil dapatan kajian mendapati tidak terdapat perkaitan yang signifikan antara panjang tangan dengan kelajuan bola boling ($p = 0.098$) dimana aras p melebihi aras signifikan iaitu $p \leq 0.05$. Walaubagaimanapun terdapat perkaitan yang signifikan antara luas tapak tangan dengan kelajuan bola boling ($p = 0.034$) dimana aras p lebih kecil daripada aras signifikan yang ditetapkan iaitu $p \leq 0.05$. Daripada dapatan kajian ini didapati hipotesis Ha1 dan Ho2 di tolak dan hipotesis Ha2 dan Ho1 diterima.

ABSTRACT

This experimental research is carried out to determine the relevance of the hand length and breadth of the athlete's palm on the speed of the bowling ball throw. The study was conducted at the Sunway Pyramid Megalanes. A total of 8 respondents (4 men, 4 women) consisted of athletes representing the team bowling Malaysia with age ranged from 19 to 28 years involved in this study as a voluntary basis. Hand length and breadth of the subject palm measured using measuring tape and video recorder used to record every ball throwing from the subject. After that, that video analyzed use Siliconcoach7 software to seek the ball speed. The data gathered from the test were analyzed using Statistical Package for Social Science (SPSS) 16.0 and Microsoft Excel 2007 to obtain the test results. Pearson correlation test was also used to make the relevance of the data obtained with the significant level were set at $p \leq 0.05$. The findings has showed there were no significant correlation between the hand length and the bowling ball speed ($p = 0.098$) where the level of p exceeding the significant level of $p \leq 0.05$. However, there was a significant correlation between the broad palms of the hands with the speed of a bowling ball ($p = 0.034$) in which the level of p significantly less than the prescribed level of $p \leq 0.05$. Thus Ha1 and Ho2 hypothesis is rejected and hypotheses Ha2 and Ho1 accepted.

KANDUNGAN

BAB	PERKARA	HALAMAN
	Halaman Judul	i
	Pengesahan Penyelia	ii
	Pengakuan	iv
	Dedikasi	v
	Penghargaan	vi
	Abstrak	vii
	Abstrack	viii
	Senarai Kandungan	ix
	Senarai Jadual	xii
	Senarai Graf	xiii
BAB 1	PENDAHULUAN	
	1.1 Pengenalan	1
	1.2 Latar Belakang Masalah	3
	1.3 Penyertaan Masalah	4
	1.4 Objektif Kajian	5
	1.5 Persoalan Kajian	5
	1.6 Hipotesis Kajian	6
	1.6.1 Hipotesis Alternatif	6
	1.6.2 Hipotesis No1	6
	1.7 Skop Dan Batasan Kajian	6
	1.8 Kepentingan Kajian	7

BAB 2 SOROTAN KAJIAN

2.1	Pengenalan	8
2.2	Mengenalpasti bakat	8
2.3	Otot Rangka dan Bahagian Atas Badan	10
2.4	Pengaruh Kriteria Fizikal terhadap Prestasi	11
2.5	Fleksibiliti	12
2.6	Kelajuan	14
2.7	Faktor Latihan	15

BAB 3 METODOLOGI KAJIAN

3.1	Pengenalan	17
3.2	Rekabentuk Kajian	17
3.3	Tempat Kajian	18
3.4	Persampelan Kajian	18
3.5	Instrumen Kajian	18
3.6	Pentadbiran Ujian	18
3.7	Prosedur Kajian	19
	3.7.1 Prosedur Pengukuran Panjang Tangan	19
	3.7.2 Prosedur Pengukuran Luas Tapak Tangan	20
	3.7.3 Prosedur Pengukuran Kelajuan Bola Boling	21
3.8	Kaedah Analisis Data Kajian	22

BAB 4 ANALISIS DATA

4.1	Pengenalan	23
4.2	Analisis Deskriptif	24
4.3	Analisis Infrensi	28

BAB 5	PERBINCANGAN, CADANGAN DAN KESIMPULAN	
5.1	Pengenalan	29
5.2	Perbincangan	30
5.2.1	Perkaitan Panjang Tangan Dengan Kelajuan Bola Boling	30
5.2.2	Perkaitan Luas Tapak Tangan Dengan Kelajuan Bola Boling	31
5.3	Kesimpulan	31
5.4	Cadangan	32
	SENARAI RUJUKAN	34
	LAMPIRAN	
	A	38

SENARAI JADUAL

NO. JADUAL	TAJUK	MUKA SURAT
Jadual 4.1 :	Data Deskriptif Subjek Mengikut Umur, Tinggi, Berat Badan, Berat Bola Boling, Panjang Tangan Dan Luas Tapak Tangan	24
Jadual 4.2 :	Perkaitan Panjang Tangan Dengan Kelajuan Bola Boling	28
Jadual 4.3 :	Perkaitan Luas Tapak Tangan Dengan Kelajuan Bola Boling	28

SENARAI GRAF

NO. GRAF	TAJUK	MUKA SURAT
Graf 4.1	: Panjang Tangan Atlit	25
Graf 4.2	: Luas Tapak Tangan Atlit	26
Graf 4.3	: Kelajuan Bola Boling Atlit	27

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Pengenalan

Boling ialah satu permainan yang dipercayai ditemui 5000 tahun dahulu. Pada tahun 1930, Sir Flinders Petrie, seorang ahli antropologi menjumpai objek-objek yang menyerupai bola dan pin boling di dalam kubur seorang kanak-kanak di Egypt. Tidak lama selepas itu, permainan ini mula dikenali dan peraturan-peraturan pertama dalam permainan ini diseragamkan di New York City pada 9 September 1895 (Agne-Traub, Tandy, Martin, 1998).

Pusat Boling pertama di Malaysia didirikan pada 1961 di Pulau Pinang yang dinamakan sebagai “International Bowl”. Pada 1965 *Malaysia Tenpin Bowling Congress* (MTBC) ditubuhkan di bawah kepimpinan Raja Kamaruddin Udar. MTBC merupakan badan pengurusan Kebangsaan bagi Sukan Boling di Malaysia dan diakui oleh Komiti Olimpik Malaysia (*Malaysian Olympic Committee*) dan kerajaan, melalui Kementerian Sukan dan Majlis Sukan Negara (*National Sports Council*). MTBC berperanan menguruskan bidang pertandingan seperti menganjur *Malaysian International Open*, *National Championship*, *Interstate Championship* yang terkemuka dan terbuka diperingkat Asia (<http://www.mtbc.org.my/index.html>).

Kejayaan dalam permainan boling bergantung kepada betapa baik penguasaan kemahiran asas untuk mendapat kebolehan melakukan pergerakan yang lancar semasa membuat langkah dan membuat balingan bola yang dikawal dalam keadaan yang baik (Agne-Traub, Martin dan Tandy 1998). Sebagaimana dalam mana-mana sukan lain, proses pembelajaran dan berlatih pergerakan asas sangat penting untuk mencapai keputusan terbaik. Secara umumnya, tiada jalan pintas untuk memperolehi prestasi optimum dalam satu kegiatan melibatkan sebiola atau satu objek kecuali untuk memahami pergerakan dan berlatih pergerakan asas yang membawa kepada untuk simulasi sebenar bola atau objek. Untuk langkah persediaan, terdapat beberapa faktor yang harus diambil berat diantaranya ciri-ciri tangan, koordinasi kaki, aplikasi daya, tempoh masa pergerakan dan imbangan sangat penting dalam membuat satu balingan bola boling tersebut (Agne-Traub *et.al* 1998).

Bagi seorang atlit boling, ciri-ciri tangan dan aplikasi daya pada pergerakan tangan perlu ditekankan kepada asas kemahiran dalam permainan boling. Kedua-dua komponen ini sangat penting di dalam kemahiran hayunan. Di dalam kemahiran boling terdapat tiga jenis ayunan iaitu *Free Armswing*, *Semiconrolled Armswing* dan *Fullcontrol Armswing*. *Free Armswing* merupakan ayunan asas yang baik kerana kemahiran ini merupakan aplikasi dari ayunan bandul dimana ia memerlukan tenaga dan penggunaan otot yang kurang semasa membuat hayunan serta lebih mudah untuk membuat balingan yang konsisten dan ketepatan balingan yang tinggi (Jowdy, 2002).

Ayunan bandul merupakan gambaran asas pergerakan ayunan tangan untuk membuat balingan bola dalam sukan boling, maka pemahaman mengenai prinsip ayunan bandul adalah sangat penting. Menurut hukum Fizik ayunan bandul yang ringkas adalah seperti satu beban yang tergantung pada satu tali. Apabila berat pada bandul ditarik dan di lepaskan pada titik tertentu, ia akan menghayun dan pergi balik dalam masa yang sama separas titik di belakang. Faktor utama yang mempengaruhi kelajuan dalam ayunan bandul yang sempurna ialah panjang tali yang digunakan untuk menggantung beban pada bandul (Matthews, Gauld dan Stinner, 2005).

Seperti sukan-sukan lain, untuk mencapai prestasi yang cemerlang dalam sukan boling, seseorang atlit memerlukan tahap fleksibiliti yang tinggi, tahap

kekuatan otot yang tinggi dan mental yang tinggi. Dalam faktor fleksibiliti, ramai orang telah menghubungkaitkan bentuk tubuh badan seseorang dengan kekuatan individu serta prestasinya. Menurut Sodhi (1991), bentuk tubuh badan merupakan salah satu faktor yang penting dalam usaha mencapai prestasi yang tinggi.

Dalam kajian ini, ukuran diambil pada bahagian panjang tangan atlit dan keluasan tapak tangan menggunakan kaedah pengukuran anthropometri. Anthropometri merupakan salah satu cabang ilmu sains juga dikenali sebagai “pengukuran manusia” yang mengklasifikasikan badan dan bentuk tubuh badan manusia. Ia juga didefinisikan sebagai kajian saiz manusia, bentuk, komposisi, nisbah tubuh badan, kematangan dan fungsi kasar dimana untuk memahami tumbesaran, latihan, prestasi dan nutrisi. Anthropometri membekalkan kuantiti antara muka pada struktur manusia dan fungsinya.

1.2 Latar Belakang Masalah

Program mengenalpasti bakat telah diperkenalkan oleh Majlis Sukan Negara (MSN) sejak tahun 1989. Tujuan program ini dijalankan untuk mengenalpasti atlit yang berpotensi untuk dibentuk menjadi atlit bertaraf dunia. Menurut Stojanovic (1999), negara-negara Eropah Timur adalah antara negara yang pertama melibatkan program mengenalpasti bakat dalam organisasi sukannya dan pada 1970an, mereka telah menggunakan kaedah yang khusus untuk mengenalpasti potensi atlit-atlit yang berprestasi tinggi. Secara beransur-ansur, negara-negara barat termasuklah Australia telah menggunakan program mengenalpasti bakat dalam organisasi sukannya.

Negara-negara luar telah lama menggunakan program mengenal pasti bakat ke atas pemilihan atlit-atlit baru di negara mereka. Di Malaysia, program ini masih baru dan kurang dipraktikkan. Jurulatih dan persatuan lebih menumpukan kepada pemilihan atlit melalui prestasi yang ditunjukkan oleh atlit tersebut semasa pertandingan.

Sebelum ini pemilihan atlit boling untuk mewakili negeri atau negara dipilih berdasarkan prestasi semasa perlawanan mengikut peringkat, contohnya jika untuk mewakili daerah, pemain dipilih dari peringkat pertandingan sekolah-sekolah daerah tersebut. Begitu juga cara pemilihan untuk peringkat seterusnya. Cara ini tidak sistematik dan terdapat kelemahannya seperti prestasi pemain semasa permainan tidak stabil dan berubah-ubah. Cara ini juga tidak menitik beratkan kesuaian fisiologi pemain tersebut.

Dengan adanya program mengenalpasti bakat yang dilakukan pada peringkat sekolah menengah rendah, jurulatih serta pemain mempunyai masa yang panjang untuk berlatih dan menumpukan perhatian kepada permainan tersebut. Program ini adalah satu program yang sistematik dan teratur dimana ia juga menitik beratkan keadaan fizikal dan fisiologi pemain tersebut.

1.3 Pernyataan Masalah

Kajian-kajian sebelum ini menyatakan panjang tangan dan luas tapak tangan mempengaruhi kelajuan balingan bola yang dilakukan. Diantara kajian lain yang dijalankan ialah menumpukan pada lakuan motor, kelenturan otot, kekuatan otot dan ketahanan otot mempengaruhi prestasi sukan boling tetapi kurang kajian yang dijalankan menfokuskan pada mengkaji perkaitan panjang tangan terhadap kelajuan bola boling yang dibaling.

Kajian lepas oleh Lerner and Wilmoth (2007), mendapati tulang *femur* atlit lumba basikal Lance Armstrong yang berjaya memegang tujuh rekod dunia dalam perlawanan lumba basikal paling berprestij di dunia iaitu *Tour De France* adalah lebih panjang berbanding dengan lelaki biasa yang mempunyai ketinggian yang sama dengannya. Pernyataan ini menunjukkan aspek fizikal seperti panjang tulang mungkin juga merupakan salah satu faktor yang boleh mempengaruhi prestasi atlit.

Dalam sukan boling, aspek fizikal seperti panjang tangan dan luas tapak tangan juga mungkin mempengaruhi kelajuan bola boling yang di baling. Oleh yang demikian, kajian yang dijalankan ini dapat mengenalpasti dan dapat menilai perbezaan data ciri-ciri fizikal dan perkaitan antara panjang tangan dan luas tapak tangan terhadap kelajuan bola atlit sukan boling peringkat kebangsaan.

1.4 Objektif Kajian

Secara umumnya kajian yang dijalankan ini adalah bertujuan untuk mengenalpasti dan menganalisis maklumat-maklumat baru, memperoleh hubungan-hubungan dan juga pertalian-pertalian baru bagi memperkembangkan ilmu-ilmu yang sedia ada. Secara spesifik kajian ini dijalankan berdasarkan objektif berikut:-

1. Mendapatkan data ciri-ciri fizikal atlit sukan boling peringkat kebangsaan seperti panjang tangan dan juga keluasan tapak tangan.
2. Mengkaji perkaitan antara panjang tangan terhadap kelajuan bola.
3. Mengkaji perkaitan antara luas tapak tangan terhadap kelajuan bola.

1.5 Persoalan Kajian

1. Apakah panjang tangan dan keluasan tapak tangan atlit boling kebangsaan?
2. Apakah perkaitan antara panjang tangan terhadap kelajuan bola?
3. Apakah perkaitan antara luas tapak tangan terhadap kelajuan bola?