



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my



Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah



PustakaTBainun



ptbupsi

**KORELASI ANTARA INDEKS JISIM BADAN DENGAN KECERGASAN
KARDIOVASKULAR PELAJAR TINGKATAN EMPAT KAWASAN
MASJID TANAH, MELAKA**

RAMLE BIN TAIB



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my



Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah



PustakaTBainun



ptbupsi

**DISERTASI DIKEMUKAKAN BAGI MEMENUHI SYARAT UNTUK
MEMPEROLEHI IJAZAH SARJANA PENDIDIKAN**

FAKULTI SAINS SUKAN

UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS

2011



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my



Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah



PustakaTBainun



ptbupsi



PENGAKUAN

Saya mengaku disertasi ini adalah hasil kerja saya sendiri kecuali nukilan dan ringkasan yang setiap satunya saya jelaskan sumbernya.



April 2011



RAMLE BIN TAIB

M20072000532





PENGESAHAN

Disertasi ini telah kemukakan dan dibentangkan serta telah diterima dengan pembetulan

untuk memenuhi syarat memperoleh Ijazah Sarjana Pendidikan Sains Sukan,

Fakulti Sains Sukan,

Universiti Pendidikan Sultan Idris,

35900 Tanjong Malim, Perak.



(DR. MOHD SANI BIN MADON)

Penyelia Disertasi





PENGHARGAAN

Allhamdulillah syukur ke hadrat Allah S.W.T kerana dengan limpah dan kurniaNya maka dapat saya menyiapkan kajian disertasi ini bagi memenuhi syarat untuk memperolehi Ijazah Sarjana Pendidikan Sains Sukan.

Terima kasih yang tidak terhingga kepada Profesor Dr Ramlee bin Mustapha, Dekan Institut Pengajian Siswazah, Dr.Mohd Sani bin Madon, Dekan Fakulti Sains Sukan, selaku penyelia yang tidak pernah jemu dalam memberikan bimbingan, tunjuk ajar dan dorongan sehingga disertasi ini dapat dilaksanakan dan Profesor Madya Dr Ahmad bin Hashim, Timbalan Dekan Fakulti Sains Sukan, juga pensyarah-pensyarah di Universiti Pendidikan Sultan Idris yang tidak jemu memberi pandangan dan cadangan untuk saya melengkapkan disertasi ini.

Penghargaan ini juga ditujukan kepada semua kakitangan Kementerian Pelajaran Malaysia (Unit EPRD), Pengarah Pelajaran Negeri Melaka, Pegawai Pelajaran Daerah Alor Gajah, semua Pengetua sekolah yang terlibat dalam kajian dan majikan tempat penyelidik bertugas, para pembantu penyelidik, semua sampel kajian yang terpilih dan rakan seperjuangan yang sentiasa memberikan dorongan dan bantuan. Segala jasa dan bantuan tuan-tuan amat saya hargai dan sentiasa dikenang.

Penghargaan juga ditujukan kepada ahli-ahli keluarga khususnya buat ibu yang dikasihi Allahyarhamah Hajah Rokiah bte Omar, yang sentiasa memberikan restu dalam setiap perjuangan semasa hayatnya, isteri Ida Ireena Bte Ali yang sentiasa berkorban apa saja dan juga kedua-dua cahaya mata Danish Wazif bin Ramle dan Darwisyah Qistina bte Ramle yang sentiasa bersabar menanti kejayaan saya.

Akhir sekali saya ingin merakamkan penghargaan ini kepada semua individu yang terlibat secara langsung dan tidak langsung dalam memberikan bimbingan, dorongan, tunjuk ajar, bantuan dan kerjasama sehingga terlaksananya kajian bagi disertasi ini. Semoga segala usaha murni ini diberkati Allah S.W.T. hendakNya.

RAMLE BIN TAIB
M20072000532
Sarjana Pendidikan Sains Sukan
Fakulti Sains Sukan
Universiti Pendidikan Sultan Idris
2011





Dengan nama Allah S.W.T yang Maha Esa

Dedikasi

Kutitipkan nukilan karya ini buat

Isteriku tercinta

Dan untuk putera dan puteriku yang dikasihi

Danish Wazif bin Ramle

Darwisyah Qistina bte Ramle,

Pengorbanan dan kasih sayang kalian



Menyemarakkan semangatku untuk terus berjaya

Teristimewa buat

Ayahanda Allahyarham Haji Taib bin Manap dan

Bonda Allahyarhamah Hajah Rokiah bte Omar yang

Sentiasa mengiringi kebahagiaanaku

Buat rakan dan pensyarahku

Jasa kalian tetap kukenang

Hingga keakhir hayat





ABSTRAK

Kajian Korelasi antara Indeks Jisim Badan dengan Kecergasan Kardiovaskular pelajar Tingkatan Empat Kawasan Masjid Tanah, Melaka adalah sangat penting. Objektif utama kajian ini adalah untuk mengenal pasti hubungan antara Indeks Jisim Badan dengan Kecergasan Kardiovaskular pelajar lelaki dan perempuan yang berumur 16 belas tahun sekolah menengah. Selain itu, kajian ini ingin melihat perbezaan Kadar Nadi Latihan dengan Kadar Nadi Pemulihan pelajar lelaki dan pelajar perempuan. Kajian ini dijalankan di lima buah sekolah menengah di kawasan Masjid Tanah, Melaka. Pelajar sekolah yang berumur 16 tahun ($n = 306$). Kaedah penyelidikan secara post-experimental telah digunakan dalam kajian ini. Data mentah yang diperoleh akan dianalisa menggunakan *Program Statistical Package for Social Science* (SPSS). Ujian korelasi *Pearson Product Moment* digunakan untuk menjawab hipotesis pertama dan hipotesis kedua. Dapatan menunjukkan terdapat perhubungan positif yang kuat dan signifikan antara Indeks Jisim Badan dan Kecergasan Kardiovaskular dari kedua-dua kaedah iaitu nilai korelasi .93 untuk skor mentah dan .83 mengikut kategori SEGAK bagi pelajar lelaki. Untuk pelajar perempuan, dapatan menunjukkan terdapat perhubungan positif yang kuat dan signifikan di antara Indeks Jisim Badan dan Kecergasan Kardiovaskular dari kedua-dua kaedah yang digunakan iaitu nilai korelasi .67 untuk skor mentah dan .63 untuk data mengikut kategori SEGAK. Dengan ini, hipotesis nol ditolak dan hipotesis alternatif diterima. Ujian - t digunakan untuk mencari perbezaan masa Kadar Nadi Latihan dan Kadar Nadi Pemulihan pelajar lelaki dan pelajar perempuan untuk menjawab hipotesis nol ketiga dan hipotesis nol keempat. Hasil dapatan, Kadar Nadi Latihan ($M = 110.90$, $SD \pm 16.31$ dan $t = 84.10$ dan Kadar Nadi Pemulihan ($M = 63.92$, $SD \pm 7.88$ dan $t = 100.32$) bagi pelajar lelaki dan hipotesis nol keempat Kadar Nadi Latihan ($M = 122.24$, $SD \pm 20.02$ dan $t = 75.51$) dan Kadar Nadi Pemulihan ($M = 71.97$, $SD \pm 7.03$ dan $t = 126.55$) pelajar perempuan. Dapatan ini menunjukkan hipotesis nol di tolak dan hipotesis alternatif diterima kerana terdapat perbezaan yang signifikan kadar Nadi Latihan dan Kadar Nadi Pemulihan bagi pelajar lelaki dan perempuan tingkatan empat sekolah menengah.





ABSTRACT

The main objective of this research was to identify the relationship between Body Mass Index and Cardiovascular Fitness of male and female students (± 16 years of age) Form Four Students from Masjid Tanah, Melaka. Apart from that, this study was to find out the difference in the Training Heart Rate and the Resting Heart Rate of male and female students. This research was conducted in five secondary schools in Masjid Tanah, Melaka. The total number of samples for this research was 306 ($n = 306$) students. The survey method was used for this research. The raw data obtained was analysed using the statistical software *Statistical Package for Social Science* (SPSS). A correlational test called *Pearson Product Moment* was utilised to test the first and second hypotheses respectively. The first null hypothesis, was rejected because there was a strong relationship from both method used which showed has a correlation value of .93 for the raw scores and .83 for the male students' SEGAK category. The second null hypothesis, were also rejected because there was a relationship between both methods used which showed a correlation value of .67 for the raw scores and .63 for the female students' SEGAK category. A t-test was used to find the difference between the Training Heart Rate and the Recovery Heart Rate for male and female students as well as to respond to the third and fourth null hypotheses respectively. There was no significant difference between Training Heart Rate ($M = 110.90$, $SD \pm 16.31$, as $t = 84.10$ and Recovery Heart Rate ($M = 63.92$, $SD \pm 7.88$, $t = 100.32$) for male students. Like wise fourth null hypothesis was also rejected since was no significant difference in Training Heart Rate ($M = 122.24$, $SD \pm 20.02$ $t = 75.51$) and Recovery Heart Rate ($M = 71.97$, $SD \pm 7.03$, $t = 126.55$) for female students. The results from this study showed that there were significant differences between the Training Heart Rate and the Recovery Heart Rate for secondary school male and female students.



KANDUNGAN

Halaman

PENGAKUAN	...	...	...	...	...	...	...	...	ii
PENGESAHAN	...	...	...	...	...	...	...	...	iii
PENGHARGAAN	...	...	...	...	...	...	...	...	iv
ABSTRAK	...	...	...	...	...	...	...	...	vi
ABSTRACT	...	...	...	...	...	...	...	...	vii
ISI KANDUNGAN	...	...	...	...	...	...	...	...	viii
SENARAI JADUAL	...	...	...	...	...	...	...	...	xi
SENARAI RAJAH	...	...	...	...	...	...	...	...	xii
SINGKATAN	...	...	...	...	...	...	...	...	xiii

BAB 1	PENDAHULUAN	...	...	...	...	...	...	...	1
1.1	Pengenalan	...	...	...	...	...	...	...	1
1.2	Pernyataan Masalah	...	...	...	...	...	...	...	8
1.3	Kepentingan Kajian	...	...	...	...	...	...	...	11
1.4	Objektif Kajian	...	...	...	...	...	...	...	13
1.5	Hipotesis Nol Kajian	...	...	...	...	...	...	...	14
1.6	Limitasi Kajian	...	...	...	...	...	...	...	14
1.7	Definisi Operasional	...	...	...	...	...	...	...	16

BAB 2	TINJAUAN LITERATUR	...	...	...	...	...	19
2.1	Pengenalan	...	...	...	...	...	19
2.2	Kajian Berkaitan Kecergasan Fizikal...	...	...	...	...	...	23
2.2.1	Kajian Berkaitan Kecergasan Kardiovaskular...	...	...	...	...	...	27
2.2.2	Kajian Berkaitan Indeks Jisim Badan ...	..	...	...	...	...	32
2.3	Hubungan Antara Indeks Jisim Badan dengan Kecergasan Kardiovaskular	...	...	...	...	...	34
2.4	Kerangka Teori Kajian	...	...	...	...	...	38
2.4	Rumusan Kajian Berkaitan	...	...	...	...	...	42
BAB 3	METODOLOGI KAJIAN	...	...	...	...	...	43
3.1	Pengenalan	...	...	...	...	...	43
3.2	Reka Bentuk Kajian	...	...	...	...	...	44
3.3	Kerangka Konseptual Kajian	...	...	...	...	...	45
3.4	Pembolehubah Kajian	...	...	...	...	...	46
3.4.1	Pembolehubah Bersandar	...	...	...	...	...	46
3.4.2	Pembolehubah Tidak Bersandar	...	...	...	...	...	47
3.5	Instrumen Kajian...	...	...	...	...	...	47
3.6	Populasi Kajian	...	...	...	...	...	47
3.7	Sampel Kajian...	...	...	...	...	...	48
3.8	Prosedur Pentadbiran Pengujian dan Pengumpulan Data	...	...	...	...	...	55
3.9	Penganalisan Data	...	...	...	...	...	56

BAB 4	DAPATAN KAJIAN...	...	...	...	...	...	...	59
4.1	Pengenalan...	...	...	...	...	...	...	59
4.2	Latar Belakang Demografi Kajian...	...	...	...	...	...	...	60
4.3	Keputusan Analisis Kajian	...	...	...	...	...	...	61
BAB 5	PERBINCANGAN, KESIMPULAN DAN CADANGAN...							69
5.1	Pengenalan	...	...	...	...	...	...	69
5.2	Perbincangan	...	...	...	...	...	...	70
5.3	Kesimpulan...	...	...	...	...	...	...	75
5.4	Cadangan	...	...	...	...	...	...	77
RUJUKAN	...	...	...	...	...	...	...	82
Lampiran	A : Surat memohon kebenaran kajian	...	...	...	...	...	...	90
	B :Surat Pekeliling Ikhtisas SEGAK	...	...	...	...	...	...	91
	C : Surat EPRD	...	...	...	...	...	...	94
	D : Data IJB dengan KV lelaki Asal	...	...	...	...	...	...	96
	E: Data IJB dengan KV lelaki Gred (SEGAK)	...	...	...	...	...	...	97
	F: Data Data IJB dengan KV Perempuan Gred (SEGAK)	...	...	...	...	...	...	98
	G: Data Perbezaan Lelaki	...	...	...	...	...	...	99
	I: Data Perbezaan Perempuan	...	...	...	...	...	...	100
	J: Borang Keputusan	...	...	...	...	...	...	101

**SENARAI JADUAL**

Jadual	Muka surat
1.1 Jadual Teknik Persampelan	49
1.2 Saiz Sampel Kajian Mengikut Sekolah, Jantina dan Tahap	50
1.3 Norma Indeks Jisim Badan- Standard Kecergasan Fizikal Untuk Murid Sekolah Malaysia (SEGAK) Kementerian Pelajaran Malaysia 2005	52
1.4 Norma Kecergasan Kardiovaskular- Standard Kecergasan Fizikal Untuk Murid Sekolah Malaysia (SEGAK) Kementerian Pelajaran Malaysia 2005	54
1.5 Skala Kekuatan Korelasi	58
1.6 05 Responden mengikut jantina	60
1.7 Korelasi Indeks Jisim Badan dengan Kecergasan Kardiovaskular Lelaki menggunakan skor mentah	61
1.8 Korelasi Indeks Jisim Badan dengan Kecergasan Kardiovaskular Lelaki menggunakan skor SEGAK	62
1.9 Korelasi Indeks Jisim Badan dengan Kecergasan Kardiovaskular Perempuan menggunakan skor mentah	63
2.0 Korelasi Indeks Jisim Badan dengan Kecergasan Kardiovaskular Perempuan menggunakan skor SEGAK	64
2.1 Perbezaan masa Kadar Nadi Latihan dan Kadar Nadi Pemulihan pelajar Lelaki	65
2.2 Perbezaan masa Kadar Nadi Latihan dan Kadar Nadi Pemulihan pelajar Perempuan	67



SENARAI RAJAH

Rajah	Muka surat
1.1 Kerangka Teori Kajian	41
1.2 Kerangka Konseptual Kajian	45
1.3 Kadar Nadi Pos-Ujian dan Pos-Ujian Pelajar Lelaki	66
1.4 Kadar Nadi Pos-Ujian dan Pos-Ujian Pelajar Perempuan	66



SENARAI SINGKATAN

IJB	:	Indeks Jisim Badan
KV	:	Kecergasan Kardiovaskular
UDTA	:	Ujian Daya Tenaga Asas





BAB 1

PENDAHULUAN



Ketidak-aktifan fizikal dan gaya hidup sedentari telah dikenalpasti sebagai penyumbang utama epidemik yang boleh membawa kepada pelbagai penyakit (World Health Organization, 2003). Fenomena ini mungkin disebabkan oleh tahap aktiviti fizikal pada waktu lapang telah berubah dari keadaan aktif kepada kurang aktif dalam beberapa dekad ini (Sturm, 2004). Sebagai contoh, pelajar-pelajar datang ke sekolah dengan menaiki bas ataupun dihantar oleh ibu bapa. Masyarakat pula sejak kebelakangan ini pula sering menggunakan kenderaan yang bermotor untuk bergerak walaupun dengan jarak yang dekat. Amalan gaya hidup sedentari seperti menonton televisyen telah menjadi amalan di kalangan remaja dan dewasa (Hu, Li, Colditz, Willet & Masson, 2003).





Keadaan ketidak pekaan terhadap kepentingan kecergasan fizikal juga berlaku di luar negara, menurut Ma et al. (2005) dan Wu et al. (2005), prevalen berlebihan berat badan dan obesiti untuk etnik Cina umur 0 hingga 6 dan 7 hingga 17 tahun telah meningkat masing-masing sebanyak 31.7% dan 17.9%. Pendedahan awal kepada masalah obesiti boleh menyebabkan perubahan aterial yang meningkatkan pembentukan arteriosclerosis pada umur dewasa (Raitakari et al., 2003). Kajian Novothy, Daida, Grove, Marchand dan Vijayadeva (2006) menunjukkan walaupun remaja Asia mempunyai jumlah lemak badan yang sama dengan remaja Barat, namun nisbah kadar lemak trunk kepada peripheral remaja Asia adalah lebih tinggi berbanding dengan remaja Barat. Ini menunjukkan remaja Asia mempunyai risiko yang lebih tinggi untuk mendapat penyakit kronik apabila dewasa kelak sekiranya Indeks Jisim Badan tidak dikawal semasa pada peringkat sekolah dan awal remaja.



Perubahan lemak badan bergantung kepada ketidakseimbangan antara tenaga yang diambil dan yang digunakan. Indeks Jisim Badan berlebihan terjadi apabila pengambilan tenaga melebihi pengeluaran untuk jangkamasa yang tertentu. Terdapat banyak penyebab yang dikaitkan dengan lebih berat badan dan Indeks Jisim Badan berlebihan dan persekitaran sama ada peningkatan pengambilan tenaga atau kekurangan aktiviti fizikal yang memainkan peranan penting terjadi keadaan ini. Kajian yang telah dibuat mencadangkan lebih berat badan di kalangan kanak-kanak lebih kepada kurangnya aktiviti fizikal dan lebih makanan (WHO,1999).

Di Malaysia, sehingga tahun 2006, 29% penduduk dewasa mempunyai berat badan yang berlebihan dan 14% mengalami Indeks Jisim Badan berlebihan. Pertubuhan Kesihatan Sedunia (WHO) menganggarkan bahawa pada tahun 2015,





secara kasar 2.3 bilion penduduk dunia akan mempunyai berat badan yang lebih dan 700 juta penduduk dunia akan mengalami Indeks Jisim Badan berlebihan. Peningkatan Indeks Jisim Badan berlebihan di Malaysia dalam kalangan kanak-kanak berumur tujuh tahun adalah sebanyak 6.6% dan 13.8% bagi umur 10 tahun. Sebanyak 12.8% adalah lelaki. Kanak-kanak yang mengalami masalah lebih Indeks Jisim Badan adalah berisiko untuk menjadi obes apabila dewasa dan keadaan ini akan menjurus kepada kewujudan masalah kronik yang lain pada masa hadapan (Chee et al,2008).

Kesihatan merupakan perkara yang amat penting dalam kehidupan seharian manusia. Kesihatan boleh didefinisikan sebagai kualiti hidup yang merangkumi kecergasan fizikal, emosi, sosial, mental, dan kerohanian individu hasil daripada adaptasi dengan persekitaran (Donattelle dan Davis, 1996). Nieman (1994) mentakrifkan kecergasan fizikal sebagai keadaan seseorang itu mempunyai tenaga dan kekuatan yang cukup untuk melakukan tugas harian dan aktif tanpa berasa lesu.

Sejak kebelakangan ini, semua orang telah menyedari yang gaya hidup aktif merupakan penyumbang yang signifikan kepada kesihatan dan kesejahteraan seseorang. Kesihatan optimum bukan sahaja bebas daripada penyakit malah merangkumi kecergasan fizikal, mental, sosial, emosi dan rohani. Aktiviti fizikal berkala merupakan salah satu daripada corak gaya hidup yang dapat meningkatkan tahap kesihatan dan kualiti hidup. Kekurangan aktiviti fizikal boleh membawa kepada penyakit hipokinetik (Corbin & Lindsey, 1998). Penyakit hipokinetik adalah penyakit yang berkaitan dengan gaya hidup sedentari dan keadaan seseorang yang kurang melakukan aktiviti fizikal atau senaman. Akibatnya, seseorang akan menghadapi





masalah kesihatan seperti mengalami penyakit jantung, sakit belakang badan, diabetes, dan obesiti.

Nieman (1994) berpendapat kebanyakan pakar kecergasan hari ini mempercayai bahawa terdapat pendekatan yang seimbang terhadap kesemua komponen kecergasan. Namun begitu, tumpuan pada tahun 1900-an adalah kepada pendekatan yang lebih komprehensif terhadap kecergasan fizikal yang mempunyai tiga komponen utama, iaitu; kecergasan kardiovaskular, komposisi lemak badan, dan kecergasan otot rangka (kelembutan, kekuatan otot, dan daya tahan otot) harus diberikan perhatian yang sewajarnya.

Corbin dan Lindsey (1988), membahagikan kecergasan fizikal kepada dua bahagian, iaitu; kecergasan fizikal berlandaskan kesihatan dan kecergasan fizikal berlandaskan perlakuan motor. Johnson dan Nelson (1986), juga menyatakan perkara yang sama, iaitu komponen kecergasan fizikal diklasifikasikan kepada dua, iaitu; komponen kesihatan dan komponen kemahiran. Komponen kecergasan berlandaskan kesihatan meliputi aspek daya tahan kardiovaskular, daya tahan otot, kekuatan otot, kelembutan dan komposisi lemak badan. Komponen kecergasan berlandaskan kemahiran adalah meliputi kepantasan, kuasa, keseimbangan, masa reaksi, ketangkasan dan koordinasi.

Pengukuran VO_2 max secara terus di dalam makmal dengan menggunakan komputer adalah kaedah yang paling tepat (Nieman, 1999). Walau bagaimanapun, prosedur untuk menjalankan ujikaji ini adalah rumit dan begitu teknikal kerana memerlukan kakitangan yang terlatih, masa pengujian yang panjang serta aspek yang





paling penting ialah memerlukan pemantauan ahli perubatan (ACSM, 1998) dan tidak praktikal digunakan untuk subjek yang ramai. Kerumitan ini mendorong kebanyakan guru atau jurulatih lebih memilih kaedah pengukuran di padang berbanding ujian di makmal. Kaedah pengukuran di padang dapat mengukur ujian kecergasan kardiovaskular ini dengan jumlah peserta yang banyak untuk sesuatu masa, mudah untuk dikelolakan setiap ujian dan kos yang murah jika di bandingkan dengan ujian di makmal. Antara ujian yang dijalankan ialah larian 2.4 km, *bleep test*, dan juga ujian naik dan turun bangku. Kesemua bateri ujian telah pun diguna oleh penyelidik sebelum ini dan mempunyai kesahannya.

Terdapat pelbagai cara untuk mengukur kecergasan kardiovaskular dengan menggunakan ujian naik dan turun bangku. Setiap ujian yang dijalankan menggunakan prosedur yang berbeza untuk mengukur kecergasan kardiovaskular.

Terdapat tujuh ujian naik dan turun bangku yang telah digunakan oleh pengkaji-pengkaji sebelum ini untuk mengukur kecergasan kardiovaskular iaitu :-

- i. *Chester Step Test*
- ii. *The Canadian Home Fitness Step Test*
- iii. *Balke Step Test*
- iv. *Queen College Step Test.*
- v. *Harvard Step Test*
- vi. *Sharkley/Forestry Step Test*
- vii. *YMCA 3-minute Step Test*

Program penilaian Standard Kecergasan Fizikal Kebangsaan Untuk Murid Sekolah Malaysia (SEGAK) ini telah dirancang selari dengan Sukatan Pelajaran





Pendidikan Jasmani dan Kesihatan Sekolah Menengah dan Rendah. SEGAK mula diilhamkan oleh Kementerian Pelajaran Malaysia pada tahun 2005. Standard Kecergasan Fizikal Kebangsaan telah dirujuk melalui *President's Challenge*, *Euro Fit* dan *YMCA Fitness Testing*. Kertas cadangan SEGAK telah dibentangkan dalam Mesyuarat Jawatankuasa Kurikulum Pusat (JKP) Bil 4/2006 dan Mesyuarat Jawatankuasa Perancangan Pendidikan (JPP) Ke-187. SEGAK dilaksanakan sepenuhnya pada tahun 2008 dan hasil rekod penilaian kecergasan memberi maklumat tentang tahap kecergasan kardiovaskular yang mana normanya menggunakan norma pelajar Malaysia.

Menurut *YMCA Fitness Testing and Assessment Manual*, telah ditulis oleh

Larry Golding (2000), pengukuran kecergasan kardiovaskular menggunakan ujian naik dan turun bangku telah diperkenalkan sejak 30 tahun yang lalu. Naik dan turun bangku ini menggunakan bangku setinggi 30.5 sentimeter (12 inci), dalam tempoh masa selama tiga minit dan menggunakan metronom. Mengukur kecergasan kardiovaskular dan tenaga aerobik maksimum Mc Ardle, Katch dan Katch (2001), beliau menggunakan bateri ujian naik dan turun bangku bersama dengan rentak yang telah ditetapkan.

Pengukuran tahap kecergasan kardiovaskular di sekolah amat penting. Sekiranya pihak sekolah tidak dapat mengukur tahap kecergasan pelajar, keadaan ini memungkinkan pelajar tersebut akan terdedah kepada penyakit-penyakit kardiovaskular dan juga obesiti. Profesor Madya Dr Norimah bte A Karim (*Harian Metro* bertarikh 30 Mac 2009), menyatakan kajian menunjukkan seorang dari empat kanak-kanak Malaysia alami masalah berat badan berlebihan ataupun obesiti.





Berdasarkan kajian yang dijalankan, lebih 25 peratus kanak-kanak (lelaki dan perempuan) di negara ini didapati mengalami masalah berat badan yang ketara di kalangan usia 10 hingga 12 tahun yang membabitkan kira-kira 29.3 peratus berbanding dengan 21.4 peratus masalah terbabit dikesan pada usia enam hingga sembilan tahun.

Indeks Jisim Badan (IJB) dianggap sebagai indikator kepada tahap obesiti disebabkan hubungan rapat dengan lemak badan (Johnson & Nelson, 1986). Laporan daripada kajian lampau menunjukkan bahawa IJB merupakan indeks yang sesuai digunakan untuk membuat perbandingan tahap obesiti seseorang (Shetty & James, 1994).



Institut Penyelidikan Jantung Framingham mendapati bahawa terdapat hubungan yang signifikan antara IJB dengan tekanan darah, tahap serum trigeliserida, kolestrol dan toleransi glukosa. Hubert (1983) menyokong dapatan Institut Jantung Framingham dan mengemukakan dapatan tentang perkaitan yang signifikan antara IJB yang tinggi dengan penyakit kardiovaskular. Mengikut *American College of Sports Medicine* (1995), IJB yang ideal bagi perempuan ialah 21 hingga 23 kg/m², dan bagi lelaki ialah 22 hingga 24 kg/m². Risiko penyakit kardiovaskular akan meningkat sekiranya IJB pada perempuan melebihi 27.3 kg/m² dan IJB pada lelaki melebihi 27.8 kg/m².

Berdasarkan dapatan tersebut, penyelidik menggunakan bateri ujian yang sama untuk mengukur kecergasan kardiovaskular pelajar dengan menggunakan ujian SEGAK dan menggunakan prosedurnya yang sama dengan ujian yang dijalankan oleh





YMCA Fitness and Testing. Objektif SEGAK ialah untuk mengetahui kepentingan kecergasan fizikal, melakukan ujian kecergasan yang terancang, menganalisis, menginterpretasi dan menyimpan rekod kecergasan, melakukan tindakan susulan untuk meningkatkan kecergasan fizikal dan pengiktirafan tahap kecergasan individu berdasarkan prestasi semasa.

Di dalam komponen SEGAK, terdapat lima bateri ujian untuk mengukur kecergasan fizikal iaitu daya tahan otot, daya tahan dan kekuatan otot abdomen, kecergasan kardiovaskular dan mengukur fleksibiliti. Untuk menilai kecergasan kardiovaskular, bateri ujian naik turun bangku digunakan bersama 96 detik seminit selama tiga minit. Ketinggian bangku pula 12 inci bersamaan 30.5 sentimeter.



Justeru, pengkaji berhasrat untuk menggunakan salah satu daripada bateri ujian SEGAK iaitu naik dan turun bangku untuk mengenalpasti kecergasan kardiovaskular pelajar.

1.2 Penyataan Masalah

Masyarakat Malaysia terutama remaja di sekolah lebih gemar bermain yang berasaskan komputer di rumah ataupun di tempat yang mempunyai terdapat permainan tersebut. Pusat-pusat video ataupun kafe siber tumbuh seperti cendawan dan dengan ini secara tidak langsung menggalakkan para remaja terutama pelajar-pelajar sekolah untuk datang dan bermain permainan yang di sediakan di pusat tersebut. Kawalan dari pihak berkuasa dan juga yang bertanggungjawab bagi





membasmi kegiatan para remaja ke pusat ini sukar untuk dibendung. Faktor ini membimbangkan ibu bapa dan juga pihak-pihak yang bertanggungjawab. Untuk mengelakkan gejala ini dari merebak dengan lebih serius dan tidak dapat dibendung terutama pelajar-pelajar di sekolah, satu alat pengukuran kecergasan pelajar-pelajar hendaklah ditekankan supaya ianya dapat mengenalpasti ataupun mengesan tahap kecergasan pelajar-pelajar terutama kecergasan kardiovaskular.

Keberkesanan pendidikan jasmani di sekolah masih ramai pihak yang mempersoalkan. Seperti kita maklum, wujudnya pelbagai ujian kecergasan telah digunakan di dalam kurikulum pendidikan jasmani sekolah di Malaysia. Di luar negara terdapat pelbagai jenis ujian kecergasan seperti ACSM (America College of Sports Medicine) yang telah lama di laksanakan. Sehubungan dengan itu pada tahun 1970, Ujian Daya Tenaga Asas (UDTA) telah diguna pakai untuk menentukan kecergasan pelajar-pelajar di sekolah sehinggalah pada tahun 2007. Walau bagaimanapun, masih ada pihak mempertikaikan keberkesanan UDTA sehinggalah pada tahun 2008, Kementerian Pelajaran Malaysia melancarkan Standard Kecergasan Fizikal Kebangsaan Untuk Murid Sekolah Rendah (SEGAK) yang mana bertujuan untuk menentukan kecergasan murid di Malaysia. Bateri ujian yang digunakan untuk kecergasan kardiovaskular dalam UDTA ialah larian 1500m manakala di dalam SEGAK pula ujian naik dan turun bangku selama 3 minit. Justeru itu, penyelidik ingin melihat sejauh manakah hubungan bateri ujian SEGAK terhadap kecergasan kardiovaskular pelajar. Selain itu, Indeks Jisim badan (IJB) yang ideal akan menyumbangkan kecergasan kardiovaskular yang baik. Adakah ujian naik dan turun bangku ini relevan digunakan untuk menggantikan 1500m di dalam UDTA untuk menguji kecergasan pelajar di sekolah.





Penyakit kardiovaskular telah dikenali sebagai masalah pediatrik yang muncul pada zaman sekarang (Hager, Tucker dan Seljaas ,1995). Kenyataan ini pula disokong oleh Raitakari, Taimela, Porka, Telama dan Akerblom (1997) menyatakan penyakit kardiovaskular seperti obesiti, tekanan darah tinggi, kencing manis dan tidak mengamalkan kegiatan bersukan telah mula dikesan pada peringkat awal kanak-kanak. Menurut Toseli, Graziani, Taraboreli, Grispan, Tarsitani dan Gruppioni (1997) kajian mengenai penyakit kardiovaskular ini dalam proses perkembangan fizikal kanak-kanak adalah sangat penting supaya dapat mengenalpasti dari awal dan juga dapat mengawal penyakit yang berkaitan dengan kardiovaskular tersebut.

Adakah Indeks Jisim Badan (IJB) individu yang berlebihan akan menggambarkan tahap kecergasan kardiovaskular yang rendah? Tanggapan ini wujud kerana tidak ramai individu yang mempunyai IJB yang berlebihan akan melibatkan diri dalam kegiatan sukan dan permainan yang memerlukan keupayaan kecergasan kardiovaskular yang tinggi. Oleh itu, persoalan berkaitan tentang Indeks Jisim Badan dengan tahap Kecergasan Kardiovaskular pelajar perlu dikenalpasti jawapannya untuk menjawab keraguan yang timbul. Justeru, kajian ini bertujuan untuk melihat hubungan antara IJB dengan kecergasan kardiovaskular (KV) di kalangan pelajar lelaki dan perempuan sekolah menengah. Kecergasan kardiovaskular untuk pelajar-pelajar tersebut akan diukur melalui kadar nadi pemulihan yang merupakan salah satu indikator untuk mengukur kecergasan kardiovaskular. Dapatan kajian akan menyumbangkan jawapan yang pasti untuk menjelaskan kewujudan masalah dan persoalan-persoalan berkaitan aspek yang dikaji.





Perbincangan di atas pasti akan mencetuskan pelbagai reaksi dan persoalan yang memerlukan jawapan yang jitu. Apabila dikhususkan perbincangan kepada konteks kajian ini, antara persoalan yang timbul termasuk :-

- i. Adakah terdapat perhubungan antara Indeks Jisim Badan dengan Kecergasan Kardiovaskular pelajar lelaki?
- ii. Adakah terdapat perhubungan antara Indeks Jisim Badan dengan Kecergasan Kardiovaskular pelajar perempuan?
- iii. Adakah kadar nadi pemulihan pelajar lelaki dapat menjelaskan hubungan Kecergasan Kardiovaskular pelajar tersebut?
- iv. Adakah kadar nadi pemulihan pelajar perempuan dapat menjelaskan hubungan Kecergasan Kardiovaskular pelajar tersebut?



1.3 Kepentingan Kajian

Secara umumnya, dapatan kajian ini diharap dapat menyumbangkan sumber pengetahuan untuk mengenal pasti kaitan antara Indeks Jisim Badan dengan Kecergasan Kardiovaskular. Bagi pelajar pula, selama ini mereka tidak dapat mengetahui tahap kecergasan kardiovaskular mereka dengan tepat. Apabila kajian ini dijalankan, penyelidik ini dapat mengetahui tahap kecergasan kardiovaskular mereka dengan Indeks Jisim Badan yang mereka ada sekarang. Keputusan dapatan kajian ini juga akan menjadi perangsang dan pendorong kepada pelajar agar sentiasa berusaha untuk mencapai dan mengekalkan tahap kecergasan kardiovaskular yang terbaik.





Penyelidik juga dapat meneroka angkubah-angkubah yang lain berkaitan dengan kecergasan kardiovaskular seperti dapat mengukur kadar nadi latihan pelajar dan kadar nadi pemulihan. Guru Pendidikan Jasmani dan Kesihatan akan dapat menggunakan dapatan kajian kecergasan kardiovaskular ini bagi melengkapkan diri dengan ilmu pengetahuan dan kepakaran dalam bidang yang berkaitan dengan pengujian, pengukuran dan penilaian. Pengetahuan dan kepakaran dalam mentadbir serta melaksanakan pengujian, pengukuran dan penilaian ini nanti akan dapat membantu guru dalam menilai tahap kecergasan kardiovaskular pelajar yang dikehendaknya. Para guru serta jurulatih sukan dan permainan di setiap sekolah juga boleh atau dapat menggunakan dapatan kajian ini sebagai panduan kepada mereka memilih para pelajar yang cergas sepenuhnya bagi menjadi pemain, mewakili pasukan sekolah atau apa jua jenis permainan.



Dengan menggunakan salah satu dari bateri ujian SEGAK iaitu naik dan turun bangku ini, penyelidik boleh mendapat ilmu untuk mengukur kecergasan kardiovaskular pelajar. Secara tidak langsung juga, hasil daripada penyelidikan ini, pihak yang berwajib seperti Pejabat Pendidikan Daerah, Jabatan Pelajaran Negeri dan seterusnya Kementerian Pelajaran Malaysia dapat merangka satu program yang lebih efisien lagi bagi meningkatkan kecergasan kardiovaskular pelajar dan disamping itu dapat mengesan juga mengawal tahap obesiti pelajar-pelajar di sekolah.

Dengan terhasilnya dapatan kajian sekolah menengah ini nanti, adalah diharapkan akan dapat membantu dan memudahkan lagi tugas guru Pendidikan Jasmani dan Kesihatan menilai tahap kecergasan kardiovaskular pelajar. Kajian ini





juga dapat membantu penyelidik melihat adakah ujian-ujian yang dilakukan nanti akan dapat memperlihatkan perbezaan antara individu mengikut umur dan jantina.

Akhir sekali, diharapkan semua pihak akan mendapat manfaat hasil daripada kajian ini. Pihak sekolah akan dapat mewujudkan suasana pengajaran dan pembelajaran yang kompetitif dan sentiasa cergas dan aktif dalam segala aktiviti.

1.4 Objektif Kajian

Kajian korelasi antara Indeks Jisim Badan dengan Kecergasan Kardiovaskular Pelajar

Tingkatan Empat Sekolah menengah ini dijalankan untuk mencapai beberapa objektif utama seperti berikut;

- 1.4.1 Menenal pasti hubungan Indeks Jisim Badan dengan tahap kecergasan pelajar lelaki tingkatan empat di kawasan Masjid Tanah, Alor Gajah, Melaka.
- 1.4.2 Menenal pasti hubungan Indeks Jisim Badan dengan tahap kecergasan pelajar perempuan tingkatan empat di kawasan Masjid Tanah, Alor Gajah, Melaka.
- 1.4.3 Menenal pasti dan membandingkan masa untuk pemulihan selepas ujian naik dan turun bangku antara pelajar lelaki tingkatan empat sekolah menengah di kawasan Masjid Tanah, Alor Gajah, Melaka.
- 1.4.4 Menenal pasti dan membandingkan masa untuk pemulihan selepas ujian naik dan turun bangku antara pelajar perempuan tingkatan empat sekolah menengah di kawasan Masjid Tanah, Alor Gajah, Melaka.





1.5 Hipotesis Nol Kajian

Berdasarkan permasalahan kajian, kepentingan kajian, dan objektif kajian yang telah dinyatakan dalam kajian ini, penyelidik akan mengemukakan hipotesis nol yang berkaitan dengan objektif kajian yang telah dinyatakan terlebih dahulu. Hipotesis nol bagi kajian ini adalah seperti yang berikut;

- H_{01} Tidak terdapat perhubungan yang signifikan antara Indeks Jisim Badan dengan kecergasan Kardiovaskular pelajar lelaki tingkatan empat di sekolah menengah di kawasan Masjid Tanah, Alor Gajah, Melaka
- H_{02} Tidak terdapat perhubungan yang signifikan antara Indeks Jisim Badan dengan kecergasan Kardiovaskular pelajar perempuan tingkatan empat di sekolah menengah di kawasan Masjid Tanah, Alor Gajah, Melaka.
- H_{03} Tidak terdapat perbezaan yang signifikan kadar nadi latihan dan kadar nadi pemulihan kadar pelajar lelaki tingkatan empat di sekolah menengah di kawasan Masjid Tanah, Alor Gajah, Melaka.
- H_{04} Tidak terdapat perbezaan yang signifikan kadar nadi latihan dan kadar nadi pemulihan kadar pelajar lelaki tingkatan empat di sekolah menengah di kawasan Masjid Tanah, Alor Gajah, Melaka.

1.6. Limitasi Kajian

Kajian tahap kecergasan kardiovaskular pelajar tingkatan empat sekolah menengah ini dijalankan dengan mengambil kira beberapa pembolehubah dan limitasi dalam kajian.





Beberapa limitasi dalam kajian yang telah dikenal pasti oleh penyelidik adalah seperti berikut:

- i. Sampel kajian hanya dipilih daripada pelajar tingkatan empat di lima buah di kawasan Masjid Tanah, Alor Gajah, Melaka.
- ii. Sampel kajian ini hanyalah terbatas kepada 306 (153 pelajar lelaki dan 153 pelajar perempuan) tingkatan empat di lima buah sekolah Kawasan Masjid Tanah, Alor Gajah, Melaka. 33 pelajar lelaki dan 33 pelajar perempuan yang akan dipilih daripada sebuah sekolah dan empat sekolah yang lain akan dipilih 30 pelajar lelaki dan 30 pelajar perempuan.
- iii. Umur sampel dikira pada 1 Januari untuk setiap tingkatan
- iv. Ujian yang digunakan bagi mengukur kecergasan kardiovaskular adalah daripada komponen SEGAK iaitu naik dan turun bangku.
- v. Indeks Jisim Badan (IJB) tidak dapat dikawal.
- vi. Hanya arteri karotid digunakan sebagai asas untuk mengukur kadar nadi.
- vii. Kadar nadi juga diambil pada lima saat pertama selepas ujian naik dan turun bangku untuk mengukur kadar nadi maksima.
- viii. Kadar nadi juga diambil selama satu minit selepas lima saat yang pertama dan seterusnya sehingga subjek menghampiri kadar nadi pemulihan.

1.7. Delimitasi Kajian

- i. Ras subjek tidak diambil kira sebagai pembolehubah kajian.
- ii. Sampel kajian diambil secara rawak dan tidak mengambil kira Indeks Jisim Badan mereka.





- iii. Status subjek sama ada aktif dalam sukan ataupun sebaliknya juga tidak di ambil kira bagi kajian ini.
- iv. Faktor persekitaran dan psikologi seperti ketidakstabilan emosi, kesihatan, dan ketegangan yang dialami oleh subjek pada masa ujian itu akan juga mempengaruhi keputusan-keputusan ujian.
- v. Penyelidik juga tidak dapat mengawal faktor-faktor yang berkemungkinan boleh sikap, kesungguhan dan kefahaman pelajar terhadap ujian dan bagaimana ujian itu di lakukan.

1.6 Definisi Operasional



Pelbagai terminologi dan konsep digunakan dalam konteks perhubungan antara Indeks Jisim Badan dengan Kecergasan Kardiovaskular pelajar tingkatan empat sekolah menengah. Pengertian terminologi dan konsep dalam konteks kajian ini adalah seperti mana berikut:

i. Kadar Penurunan Nadi

Kadar penurunan nadi selepas tamat aktiviti yang telah dijalankan mengikut selang masa yang tertentu.

ii. Masa untuk pulih

Untuk mengukur seberapa segera kadar nadi kembali ke asal selepas berkerja.

iii. Kecergasan Kardiovaskular

Daya tahan kardiovaskular bermaksud kecekapan jantung, salur darah dan sistem pernafasan untuk membekalkan oksigen kepada otot secara berterusan





pada jangka masa yang panjang semasa latihan. Merupakan komponen yang terpenting dalam profil fisiologi manusia.

iv. Tahap Kecergagasan Kardiovaskular dalam SEGAK

Skor Lelaki

Skor 1 hingga 5 yang akan digunakan di dalam SEGAK mewakili 5-emas (74 denyutan seminit kebawah), 4-perak (75 denyutan seminit-96 denyutan seminit), 3-gangsa (97 denyutan sminit-119 denyutan seminit), 2-kurang cergas (120 denyutan seminit-140 denyutan seminit) dan 1-perlu meningkatkan kecergasan (140 denyutan seminit ke atas).

Skor Perempuan

Skor 1 hingga 5 yang akan digunakan di dalam SEGAK mewakili 5-emas (78 denyutan seminit kebawah), 4-perak (79 denyutan seminit-100 denyutan seminit), 3-gangsa (101 denyutan seminit-124 denyutan seminit) 2-kurang cergas (125 denyutan seminit-146 denyutan seminit) dan 1-perlu meningkatkan kecergasan (147 denyutan seminit ke atas).

v. Indeks Jisim Badan (IJB)

Satu kaedah pengukuran untuk menentukan kategori berat badan dengan menggunakan nisbah ukuran berat badan dalam kilogram dengan dua kuasa ukuran tinggi dalam meter.

$$\text{Indeks Jisim Badan} = \frac{\text{Berat badan (kg)}}{\text{Tinggi (m)} \times \text{Tinggi (m)}}$$

Sumber : Nieman, D.C. (2003). Exercise Testing and Prescription. A related Approach 5th ed. New York: Mc-Graw-Hill.





vi. SEGAK (Standard Kecergasan Fizikal Kebangsaan Untuk Murid Sekolah Malaysia).

Ujian kecergasan fizikal yang terdiri daripada mengukur daya tahan otot mengukur daya tahan dan kekuatan otot abdomen, mengukur kecergasan kardiovaskular dan mengukur kelenturan.

vii. Naik dan turun bangku

Salah satu daripada bateri ujian dalam SEGAK untuk mengukur daya kecergasan kardiovaskular.

viii. Sekolah Menengah

Sekolah menengah harian bantuan penuh kerajaan di kawasan Masjid Tanah, daerah Alor Gajah, Melaka.

ix. Pelajar Tingkatan Empat



Pelajar lelaki dan perempuan yang sedang belajar sekolah menengah harian

bantuan penuh kerajaan kawasan Masjid Tanah, di daerah Alor Gajah, Melaka.

