



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my



Perpustakaan Tuanku Bainun  
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah



PustakaTBainun



ptbupsi

OBESITI, KANDUNGAN LEMAK ABDOMINAL, DAYA TAHAN  
KARDIOVASKULAR DAN LITERASI AKTIVITI  
FIZIKAL DALAM KALANGAN PELAJAR  
SEMENANJUNG MALAYSIA

GUNATHEVAN ELUMALAI



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my



Perpustakaan Tuanku Bainun  
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah



PustakaTBainun



ptbupsi

TESIS YANG DIKEMUKAKAN UNTUK MEMPEROLEHI IJAZAH  
DOKTOR FALSAFAH

FAKULTI PENDIDIKAN  
UNIVERSITI KEBANGSAAN MALAYSIA  
BANGI

2012



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my



Perpustakaan Tuanku Bainun  
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah



PustakaTBainun



ptbupsi



## PENGAKUAN

Saya akui karya ini adalah hasil kerja saya sendiri kecuali nukilan dan ringkasan yang tiap-tiap satunya telah saya jelaskan sumbernya.

10 April 2012

GUNATHEVAN ELUMALAI  
P47732





## PENGHARGAAN

Bersyukur saya ke hadrat Tuhan yang maha berkuasa kerana dengan limpah kurniaNya saya telah mendapat kekuatan mental dan fizikal untuk meneruskan pengajian dan menyempurnakan penyelidikan ini dengan jayanya.

Sekalung penghargaan dan jutaan terima kasih diucapkan kepada penyelia utama Dr. Norlena Salamuddin dan penyelia bersama Dr. Tajul Arifin Muhamad dan pembaca dalaman Dr. Mohd. Radzani Abdul Razak serta pembaca luar kerana sudi mengorbankan masa tanpa mengira penat dan lelah untuk memberi bimbingan, nasihat, panduan dan tunjuk ajar sehingga saya dapat menyempurnakan penulisan laporan tesis ini. Budi baik dekan dan semua pensyarah Fakulti Pendidikan UKM, saya sentiasa hargai dan sanjungi.

Ucapan ribuan terima kasih juga saya tujukan khas buat Dr. Ahmad Hashim, Dr. Shanmuganathan, Dr. Ong Boon Kuan dan Dr. Sani Madon (Dekan) dari Fakulti Sains Sukan UPSI, semua staf Fakulti Pendidikan UKM, khususnya Pn. Mariam Alias, En. Mansor Ab. Samad dan En. Norasrul Aswar Yahya serta pihak EPRD, perpustakaan UKM, UPSI, UM, UPM, Institut Kesihatan Umum, Institut Pengurusan Kesihatan, Bahagian Data CVD dari Kementerian Kesihatan, kesemua Jabatan Pendidikan Negeri dan pengetua sekolah yang memberikan kebenaran dan kerjasama yang sangat baik kepada saya.

Ucapan terima kasih yang tidak terhingga kepada rakan-rakan seperjuangan En. Wilson, En. Soma, En. Munu dan En. Peter serta lapan orang pembantu penguji di bawah pimpinan En. Tangarajoo yang sentiasa berada bersama saya dalam proses pengumpulan data. Kerjasama dan tanggungjawab yang ditunjukkan oleh kesemua pembantu penguji tidak dapat ku balas dengan wang ringgit. Semoga tuhan yang maha berkuasa berkatinya segala jasa baik mereka.

Sebagai kenangan abadi, saya merakamkan penghargaan dan terima kasih yang tidak terhingga kepada isteri Pn. Tamilselvi dan anak-anakku serta mendiang ayahanda En. Elumalai yang menjadi sumber inspirasi dan dorongan dalam usaha menyiapkan tesis ini. Pengorbanan mereka sentiasa kekal abadi dalam sanubariku.

Tidak ketinggalan, kesemua pelajar yang telah menjadi subjek dalam kajian saya serta guru-guru Pendidikan Jasmani yang telah membantu saya menjalankan ujian dalam kajian ini. Tanpa kerjasama daripada mereka, adalah mustahil bagi saya untuk memperolehi data yang benar dan tepat. Ucapan terima kasih yang tidak terhingga juga kepada mereka dan semua pihak yang terlibat secara langsung atau tidak langsung dalam usaha saya menyiapkan penyelidikan ini.

Sekian, terima kasih.





## ABSTRAK

Penyakit berkaitan kardiovaskular merupakan pembunuh utama di negara-negara membangun seperti Malaysia. Obesiti dan lemak abdominal merupakan dua faktor utama yang mempengaruhi kecergasan kardiovaskular. Kajian ini bertujuan untuk memastikan sama ada terdapatnya perbezaan yang signifikan dari segi literasi aktiviti fizikal, obesiti (BMI), kandungan lemak abdominal (WHR) dan daya tahan kardiovaskular ( $VO_2$  max) dalam kalangan pelajar sekolah menengah yang berumur 13 hingga 15 tahun berdasarkan etnik dan jantina. Jumlah sampel kajian adalah seramai 2000 orang dari dua puluh buah sekolah, iaitu 968 pelajar lelaki dan 1032 orang pelajar perempuan di Semenanjung Malaysia. Pelajar Melayu 1271 orang (585 lelaki dan 686 perempuan), Cina 440 orang (220 lelaki dan 220 perempuan) dan India 289 orang (163 lelaki dan 126 perempuan). Kaedah yang digunakan adalah eksperimen “*ex-post facto*” perbandingan kumpulan statik. Analisis diskriptif menunjukkan bahawa tahap pengetahuan, penglibatan, literasi aktiviti fizikal serta daya tahan kardiovaskular tidak begitu memuaskan. Tahap BMI menunjukkan pelajar pre-obes 10.9%, obes 6.1 % manakala kurang berat badan 46.7%. Tahap kandungan lemak abdominal pelajar perempuan 64.9% dan lelaki 22.6% adalah berisiko. Analisis ujian-t menunjukkan bahawa terdapat perbezaan yang signifikan di antara jantina bagi tahap pengetahuan, penglibatan, WHR dan daya tahan kardiovaskular, kecuali BMI dan literasi aktiviti fizikal. Analisis ANOVA Sehalu bagi pelajar lelaki dan perempuan berdasarkan etnik menunjukkan bahawa tiada perbezaan dari segi BMI dan WHR. Manakala terdapat perbezaan yang signifikan dari segi daya tahan kardiovaskular bagi kedua-dua jantina. Analisis korelasi “*Pearson Product moment*” terhadap BMI dengan WHR dan  $VO_2$  max menunjukkan ada perhubungan dan signifikan. Ujian MANOVA pula menunjukkan bahawa kesan interaksi tahap kandungan lemak abdominal adalah lebih tinggi terhadap daya tahan kardiovaskular berbanding dengan tahap obesiti. Ini bermakna ujian WHR wajib dilaksanakan di sekolah untuk meramal risiko pelbagai penyakit berkaitan kecergasan kardiovaskular. Selain daripada itu, kajian berdasarkan etnik juga tidak relevan dalam bidang ini kerana faktor etnik tidak lagi mempengaruhi tahap obesiti dan kandungan lemak abdominal masyarakat Malaysia yang mengamalkan budaya satu Malaysia.





## OBESITY, ABDOMINAL FAT, CARDIOVASCULAR FITNESS AND PHYSICAL ACTIVITY LITERACY AMONG STUDENTS IN PENINSULAR MALAYSIA

### ABSTRACT

Cardiovascular disease is the leading killer in developing countries such as Malaysia. Obesity and abdominal fat are the two main factors that cause this phenomenon. This ex-post facto experimental study is aimed to determine whether there are significant differences in terms of physical activity literacy, obesity (BMI), abdominal fat (WHR) and cardiovascular fitness ( $VO_2$  max) among secondary school students aged 13 to 15 years on ethnicity and gender. The total sample was 2000 pupils from twenty schools; 968 boys and 1032 girls in Peninsular Malaysia. Malay students 1271 (585 boys and 686 girls), Chinese 440 (220 boys and 220 girls) and Indian 289 (163 boys and 126 girls). Descriptive analysis showed that the level of knowledge, participation, physical activity literacy and cardiovascular endurance are not so remarkable. BMI shows pre-obese 10.9%, obese 6.1%, while 46.7% are underweight. WHR shows 64.9% girls and 22.6% boys are at risk based on WHO norms. T-test analysis showed that there were significant differences between genders for the level of knowledge, participation, abdominal fat and cardiovascular endurance, but BMI and physical activity literacy did not show any differences according to sex. One Way ANOVA analysis of boys and girls based on ethnicity shows that there is no difference in terms of BMI and WHR. While there are significant differences in terms of cardiovascular endurance. Pearson Product Moment Correlation analysis showed significant relationship among WHR and BMI with cardiovascular endurance. MANOVA tests showed that the interaction effects of abdominal fat is higher on cardiovascular endurance compared with the level of obesity. This means the WHR test must be carried out in schools to predict the risk of diseases related to cardiovascular fitness. While, studies based on ethnicity is not relevant in this field because ethnic factors did not influence the level of obesity and abdominal fat among Malaysians.



## KANDUNGAN

|                   | Halaman |
|-------------------|---------|
| PENGAKUAN         | ii      |
| PENGHARGAAN       | iii     |
| ABSTRAK           | iv      |
| ABSTRACT          | v       |
| KANDUNGAN         | vi      |
| SENARAI JADUAL    | x       |
| SENARAI ILUSTRASI | xiii    |
| SENARAI SINGKATAN | xiv     |

### BAB I PENDAHULUAN

|      |                                           |    |
|------|-------------------------------------------|----|
| 1.1  | Pengenalan                                | 1  |
| 1.2  | Latarbelakang Kajian                      | 7  |
| 1.3  | Pernyataan Masalah                        | 20 |
| 1.4  | Tujuan Kajian                             | 23 |
| 1.5  | Objektif Kajian                           | 24 |
| 1.6  | Persoalan Kajian                          | 25 |
| 1.7  | Hipotesis Kajian                          | 26 |
| 1.8  | Asas Teoritikai Kajian                    | 28 |
|      | 1.8.1 Teori Konstruktivisme               | 32 |
|      | 1.8.2 <i>Teory of Planed Behavior</i>     | 32 |
|      | 1.8.3 <i>Teory Stages of Change Model</i> | 33 |
| 1.9  | Kerangka Konseptual Kajian                | 34 |
| 1.10 | Kepentingan Kajian                        | 36 |
| 1.11 | Batasan Kajian                            | 36 |
|      | 1.11.1 Delimitasi                         | 36 |
|      | 1.11.2 Limitasi                           | 37 |
| 1.12 | Definisi Operasional Konvensional         | 37 |
| 1.13 | Kesimpulan                                | 46 |

## BAB II SOROTAN LITERATUR

|     |                                                    |    |
|-----|----------------------------------------------------|----|
| 2.1 | Pengenalan                                         | 47 |
| 2.2 | Teori Kajian – Teori Konstruktivisme               | 48 |
| 2.3 | Kajian Bidang Kesihatan Dalam Negara               | 51 |
| 2.4 | Model kajian – <i>Stages of Change Model</i> (SCM) | 61 |
| 2.5 | Kajian Bidang Pendidikan Dalam Negara              | 65 |
| 2.6 | Kajian Luar Negara                                 | 69 |
| 2.7 | Teori Kajian – <i>Theory of Planned Behavior</i>   | 90 |
| 2.8 | Kesimpulan                                         | 92 |

## BAB III METODOLOGI

|     |                                    |     |
|-----|------------------------------------|-----|
| 3.1 | Pengenalan                         | 93  |
| 3.2 | Rekabentuk Kajian                  | 94  |
| 3.3 | Populasi Kajian                    | 94  |
|     | 3.3.1 Responden kajian             | 95  |
|     | 3.3.2 Persampelan                  | 96  |
| 3.4 | Lokasi Kajian                      | 102 |
| 3.5 | Instrumen Kajian                   | 102 |
|     | 3.5.1 Prosedur ujian               | 104 |
|     | 3.5.2 Kajian rintis                | 109 |
|     | 3.5.3 Objektiviti                  | 110 |
| 3.6 | Tatacara Pemerolehan Data          | 113 |
|     | 3.6.1 Pentadbiran instrumen kajian | 113 |
| 3.7 | Tatacara Penganalisaan Data        | 115 |
|     | 3.7.1 Analisis diskriptif          | 115 |
|     | 3.7.2 Analisis inferensi           | 117 |
| 3.8 | Kesimpulan                         | 118 |

## BAB IV DAPATAN KAJIAN

|     |                                                                                                                                             |     |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 4.1 | Pengenalan                                                                                                                                  | 119 |
| 4.2 | Analisis Diskriptif                                                                                                                         | 119 |
|     | 4.2.1 Tahap pengetahuan, penglibatan, literasi aktiviti fizikal, obesiti, kandungan lemak abdominal serta daya tahan kardiovaskular pelajar | 122 |

|                |                                                                                                          |     |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 4.3            | Analisis Inferensi                                                                                       | 129 |
| 4.3.1          | Pengaruh jantina ke atas tahap pengetahuan, penglibatan dan literasi aktiviti fizikal                    | 129 |
| 4.3.2          | Perbezaan tahap BMI, WHR dan VO <sub>2</sub> max berdasarkan jantina dan etnik.                          | 132 |
| 4.3.3          | Perhubungan di antara tahap BMI, WHR dan VO <sub>2</sub> max                                             | 142 |
| 4.3.4          | Kesan interaksi di antara VO <sub>2</sub> max dengan literasi aktiviti fizikal ke atas tahap BMI dan WHR | 144 |
| 4.3.5          | Kesan interaksi di antara BMI dengan WHR terhadap VO <sub>2</sub> max                                    | 146 |
| 4.4            | Kesimpulan                                                                                               | 148 |
| <b>BAB V</b>   | <b>PERBINCANGAN/RUMUSAN/KESIMPULAN</b>                                                                   |     |
| 5.1            | Pendahuluan                                                                                              | 150 |
| 5.2            | Perbincangan                                                                                             | 151 |
| 5.2.1          | Analisis diskriptif                                                                                      | 151 |
| 5.2.2          | Analisis inferensi literasi aktiviti fizikal                                                             | 166 |
| 5.2.3          | Perbezaan tahap BMI, WHR dan VO <sub>2</sub> max berdasarkan jantina dan etnik                           | 169 |
| 5.2.4          | Perhubungan di antara tahap BMI, WHR dan VO <sub>2</sub> max                                             | 177 |
| 5.2.5          | Kesan interaksi di antara VO <sub>2</sub> max dengan literasi aktiviti fizikal ke atas tahap BMI dan WHR | 179 |
| 5.2.6          | Kesan interaksi di antara BMI dengan WHR terhadap VO <sub>2</sub> max                                    | 180 |
| 5.3            | Kesimpulan                                                                                               | 182 |
| 5.4            | Implikasi Kajian                                                                                         | 185 |
| 5.5            | Cadangan                                                                                                 | 187 |
| 5.5.1          | Cadangan kepada pelajar (individu)                                                                       | 187 |
| 5.5.2          | Cadangan kepada Kementerian Pelajaran                                                                    | 194 |
| 5.5.3          | Cadangan kepada Kementerian Kesihatan                                                                    | 206 |
| 5.5.4          | Cadangan kepada pengkaji akan datang                                                                     | 210 |
| 5.6            | Penutup                                                                                                  | 212 |
| <b>RUJUKAN</b> |                                                                                                          | 214 |



## LAMPIRAN

|   |                                                                    |     |
|---|--------------------------------------------------------------------|-----|
| A | Soal Selidik                                                       | 235 |
| B | Prosedur Ujian PACER (Multistage Fitness Test)                     | 239 |
| C | Jadual penentu jarak larian berdasarkan kelajuan cakera padat (CD) | 241 |
| D | Borang data pengiraan ujian pacer                                  | 242 |
| E | Jadual Pengambilan VO <sub>2</sub> max Ujian Pacer                 | 243 |
| F | Ujian Body Mass Indeks ( BMI )                                     | 248 |
| G | Ujian ukurlilit pinggang dan pinggul (WHR)                         | 250 |
| H | Data kemasukan dan kematian pesakit kardiovaskular tahun 2008      | 252 |
| I | Surat kebenaran menjalankan kajian – EPRD                          | 253 |
| J | Surat kebenaran menjalankan kajian Jabatan Pelajaran Negeri        | 254 |



## SENARAI JADUAL

| No. Jadual |                                                                                                                            | Halaman |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 1.1        | Tahap kecergasan jantung                                                                                                   | 41      |
| 1.2        | Norma Baru BMI bagi Masyarakat Asia – WHO 2004                                                                             | 44      |
| 1.3        | Norma Nisbah Pinggang-Pinggul ( WHR ) – WHO 1998                                                                           | 46      |
| 2.1        | Kemasukkan dalam wad dan kematian pesakit kardiovaskular di hospital kerajaan tahun 2003 hingga 2005                       | 53      |
| 2.2        | Statistik pesakit kardiovaskular dalam wad berdasarkan etnik di sebelas hospital utama di Malaysia 2006                    | 57      |
| 2.3        | Statistik kemasukan dan kematian pesakit kardiovaskular berdasarkan umur dan jantina di hospital kerajaan di Malaysia 2008 | 59      |
| 3.1        | Pemilihan sampel mengikut jantina dan etnik                                                                                | 101     |
| 3.2        | Kebolehpercayaan gagasan pengetahuan, penglibatan dan literasi aktiviti fizikal                                            | 110     |
| 3.3        | Korelasi antara skor ujian BMI penguji dengan pembantu penguji                                                             | 112     |
| 3.4        | Korelasi antara skor ujian WHR penguji dengan pembantu penguji                                                             | 112     |
| 3.5        | Korelasi antara skor ujian PACER penguji dengan pembantu penguji                                                           | 112     |
| 4.1        | Taburan sampel mengikut etnik dan jantina                                                                                  | 120     |
| 4.2        | Analisis statistik diskriptif skor min dan sisihan piawai kesemua komponen kajian bagi pelajar lelaki dan perempuan        | 121     |
| 4.3        | Tahap pengetahuan berdasarkan skor mentah                                                                                  | 123     |
| 4.4        | Tahap penglibatan berdasarkan skor mentah                                                                                  | 124     |
| 4.5        | Tahap literasi aktiviti fizikal berdasarkan skor mentah                                                                    | 125     |
| 4.6        | Tahap obesiti (BMI) berdasarkan norma Asia (WHO 2004)                                                                      | 126     |
| 4.7        | Tahap kandungan lemak abdominal (WHR) lelaki berdasarkan norma Asia (WHO 1998)                                             | 126     |
| 4.8        | Tahap kandungan lemak abdominal (WHR) perempuan berdasarkan norma Asia (WHO 1998)                                          | 127     |
| 4.9        | Tahap daya tahan kardiovaskular ( $VO_2$ max) lelaki berdasarkan skor mentah                                               | 128     |

|      |                                                                                                                                                       |     |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 4.10 | Tahap daya tahan kardiovaskular (VO <sub>2</sub> max) perempuan berdasarkan skor mentah                                                               | 129 |
| 4.11 | Analisis statistik diskriptif skor min dan sisihan piawai literasi aktiviti fizikal bagi pelajar lelaki dan perempuan                                 | 129 |
| 4.12 | Ujian-t sampel tidak bersandar                                                                                                                        | 130 |
| 4.13 | Analisis statistik diskriptif skor min dan sisihan piawai tahap pengetahuan bagi pelajar lelaki dan perempuan                                         | 130 |
| 4.14 | Ujian-t sampel tidak bersandar                                                                                                                        | 131 |
| 4.15 | Analisis statistik diskriptif skor min dan sisihan piawai tahap penglibatan bagi pelajar lelaki dan perempuan                                         | 131 |
| 4.16 | Ujian-t sampel tidak bersandar                                                                                                                        | 132 |
| 4.17 | Analisis statistik diskriptif skor min dan sisihan piawai tahap obesiti bagi pelajar berumur 13 hingga 15 tahun berdasarkan jantina                   | 133 |
| 4.18 | Ujian-t sampel tidak bersandar                                                                                                                        | 133 |
| 4.19 | Analisis statistik ANOVA sehala bagi tahap obesiti pelajar lelaki berumur 13 hingga 15 tahun berdasarkan etnik                                        | 134 |
| 4.20 | Ujian kehomogenan varian(a)                                                                                                                           | 134 |
| 4.21 | Ujian ANOVA sehala                                                                                                                                    | 134 |
| 4.22 | Analisis statistik ANOVA sehala bagi tahap obesiti pelajar perempuan berumur 13 hingga 15 tahun berdasarkan etnik                                     | 135 |
| 4.23 | Ujian kehomogenan varian(a)                                                                                                                           | 135 |
| 4.24 | Ujian ANOVA sehala                                                                                                                                    | 135 |
| 4.25 | Analisis statistik diskriptif skor min dan sisihan piawai tahap kandungan lemak abdominal bagi pelajar berumur 13 hingga 15 tahun berdasarkan jantina | 136 |
| 4.26 | Ujian-t sampel tidak bersandar                                                                                                                        | 136 |
| 4.27 | Analisis statistik ANOVA sehala bagi tahap kandungan lemak abdominal pelajar lelaki berumur 13 hingga 15 tahun berdasarkan etnik                      | 137 |
| 4.28 | Ujian kehomogenan varian(a)                                                                                                                           | 137 |
| 4.29 | Ujian ANOVA sehala                                                                                                                                    | 137 |
| 4.30 | Analisis statistik ANOVA sehala bagi tahap kandungan lemak abdominal pelajar perempuan berumur 13 hingga 15 tahun berdasarkan etnik                   | 138 |
| 4.31 | Ujian kehomogenan varian(a)                                                                                                                           | 138 |
| 4.32 | Ujian ANOVA sehala                                                                                                                                    | 138 |

|      |                                                                                                                                                       |     |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 4.33 | Analisis statistik diskriptif skor min dan sisihan piawai tahap daya tahan kardiovaskular bagi pelajar berumur 13 hingga 15 tahun berdasarkan jantina | 139 |
| 4.34 | Ujian-t sampel tidak bersandar                                                                                                                        | 139 |
| 4.35 | Analisis statistik ANOVA sehala bagi tahap daya tahan kardiovaskular pelajar lelaki berumur 13 hingga 15 tahun berdasarkan etnik                      | 140 |
| 4.36 | Ujian kehomogenan varian(a)                                                                                                                           | 140 |
| 4.37 | Ujian ANOVA sehala                                                                                                                                    | 141 |
| 4.38 | Analisis statistik ANOVA sehala bagi tahap daya tahan kardiovaskular pelajar perempuan berumur 13 hingga 15 tahun berdasarkan etnik                   | 141 |
| 4.39 | Ujian kehomogenan varian(a)                                                                                                                           | 142 |
| 4.40 | Ujian ANOVA sehala                                                                                                                                    | 142 |
| 4.41 | Korelasi antara tahap obesiti dengan kandungan lemak abdominal                                                                                        | 143 |
| 4.42 | Korelasi antara tahap obesiti dengan daya tahan kardiovaskular                                                                                        | 143 |
| 4.43 | Korelasi antara tahap kandungan lemak abdominal dengan daya tahan kardiovaskular                                                                      | 144 |
| 4.44 | Ujian MANOVA kesan interaksi di antara $VO_2$ max dengan literasi aktiviti fizikal ke atas skor BMI dan WHR                                           | 145 |
| 4.45 | Ujian Levene                                                                                                                                          | 146 |
| 4.46 | Ujian MANOVA kesan interaksi di antara BMI dan WHR ke atas skor $VO_2$ max                                                                            | 147 |
| 4.47 | Ujian Levene                                                                                                                                          | 147 |

## SENARAI ILUSTRASI

| No. Rajah |                                     | Halaman |
|-----------|-------------------------------------|---------|
| 1.1       | Komponen kecergasan fizikal         | 11      |
| 1.2       | Kerangka konseptual                 | 35      |
| 1.3       | Formula perkiraan BMI               | 43      |
| 1.4       | Formula perkiraan WHR               | 45      |
| 2.1       | Pembelajaran secara Konstruktivisme | 48      |
| 2.2       | <i>Stages of Change Model</i>       | 64      |
| 2.3       | <i>Theory of Planned Behaviour</i>  | 91      |
| 3.1       | Strategi persampelan                | 100     |

## SENARAI SINGKATAN

|            |                                                                                                |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| AFIC       | Asian Food Information Center<br>(Pusat Maklumat Pemakanan Asia)                               |
| BMI        | Body Mass Index<br>(Komposisi tubuh badan)                                                     |
| CATCH      | Child and Adolescent Trial for Cardiovascular Health                                           |
| CDC        | The Centers for Diseases Control and Prevention                                                |
| HDL        | High Density Lipoprotein<br>(kolesterol lipoprotein berketumpatan tinggi)                      |
| IJN        | Institut Jantung Negara                                                                        |
| KBSM       | Kurikulum Bersepadu Sekolah Menengah                                                           |
| KPM        | Kementerian Pelajaran Malaysia                                                                 |
| KKM        | Kementerian Kesihatan Malaysia                                                                 |
| KSSR       | Kurikulum Standard Sekolah Rendah                                                              |
| PACER      | Progressive Aerobic Cardiovascular Endurance Run<br>(Lari ulang-alik 20-meter)                 |
| <i>LDL</i> | Low Density Lipoprotein<br>(kolesterol lipoprotein berketumpatan rendah)                       |
| MASO       | Malaysian Society for the Study of Obesity                                                     |
| MET        | Metabolic Equivalent<br>(Keseimbangan metabolik)                                               |
| MSN        | Majlis Sukan Negara                                                                            |
| NCVD       | National Cardiovascular Disease Database<br>(Bahagian Data Penyakit Kardiovaskular Kebangsaan) |
| NHF        | Nasional Heart Foundation<br>(Yayasan Jantung Negara)                                          |
| NHLBI      | The National Heart, Lung and Blood Institute                                                   |
| NHMS II    | National Health Morbidity Survey - 2<br>(Tinjauan Kesihatan dan Morbiditi Kebangsaan ke dua)   |



|                     |                                                                                               |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| NHMS III            | National Health Morbidity Survey - 3<br>(Tinjauan Kesihatan dan Morbiditi Kebangsaan ke tiga) |
| SEGAK               | Penilaian kecergasan fizikal                                                                  |
| SCM                 | Stages of Change Model                                                                        |
| SMART               | Standard Media Awareness to Reduce Television                                                 |
| SPSS                | Statistical Package for Social Science                                                        |
| TID                 | Talent Identification Test<br>(Ujian Bakat)                                                   |
| UDTA                | Ujian Daya Tenaga Asas                                                                        |
| UKJK                | Ujian Kecergasan Jasmani Kebangsaan                                                           |
| VO <sub>2</sub> max | Maximal Oxygen Consumption<br>(Pengambilan isipadu maksimum Oksigen)                          |
| WASPAN              | The Western Physical Activity and Nutrition Program                                           |
| WHO                 | World Health Organisation<br>(Pertubuhan Kesihatan Sedunia)                                   |
| WHR                 | Waist to Hip Ratio<br>(Ukurlilit Pinggang Pinggul)                                            |





## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 PENGENALAN

Fenomena obesiti dan kandungan lemak abdominal merupakan faktor utama yang mempengaruhi pelbagai penyakit berkaitan kardiovaskular. Kadar obesiti dunia telah meningkat dengan drastik di negara-negara maju dan membangun (Chiu, Austin, Manual, Shah, dan Tu, 2011). Berdasarkan laporan World Health Organization-WHO (2010), tiga million kematian awal setiap tahun disebabkan oleh penyakit yang berpunca dari masalah obesiti. Statistik WHO (2008), menunjukkan bahawa seorang dari tujuh wanita dan seorang dari sepuluh lelaki adalah obes.

Sejak tahun 1970-an, tahap berlebihan berat badan dalam kalangan kanak-kanak bertambah dan menjadikan mereka orang dewasa yang obes. Peningkatan ini telah memberikan kesan terhadap status kesihatan dan menyebabkan mereka menghadapi risiko pelbagai penyakit seperti sakit jantung, diabetes, hipertensi, angin ahmar dan seterusnya kegagalan fungsi organ dalaman lain seperti hati dan buah pinggang (Gabbard, 2008; Salim Yusof & Sonia Anand, 2008).

Masalah berlebihan berat badan dan obesiti dalam kalangan kanak-kanak disebabkan oleh pelbagai faktor seperti amalan pemakanan yang tidak seimbang, kurang aktiviti fizikal, genetik dan gaya hidup sedentari (De Onis dan Blassner, 2008). Kemajuan dunia dalam bidang teknologi dan industri serta pengijrahan ke bandar juga mempengaruhi gaya hidup dan corak pemakanan masyarakat negara-negara membangun seperti Malaysia (Azhari Rosman, 2009).





Peningkatan bilangan wanita bekerja juga menjadi salah satu punca masalah obesiti. Sejak tahun 1970-an, peratus wanita yang bekerja telah meningkat melebihi 50% daripada populasi wanita setiap negara termasuk Malaysia. Perubahan ini mendorong amalan membeli dan makan di rumah, makan di kedai, jarang masak di rumah serta penggunaan bahan masak segera. Kesemua faktor ini menyebabkan pengumpulan lemak dalam badan di kalangan wanita dan kanak-kanak (Cawley, 2010).

Di Malaysia, masalah obesiti telah mencapai tahap epidemik dan sedang meningkat setiap tahun. Laporan Kajian Kesihatan Morbiditi Kebangsaan 2006 (NHMS III), menjelaskan bahawa tahap obesiti agak tinggi dalam kalangan wanita berbanding dengan lelaki. Masyarakat Melayu dan India berpotensi lebih tinggi daripada orang Cina. Peratus kanak-kanak dan remaja yang berlebihan berat badan dan obes sedang meningkat dan membimbangkan. Dianggarkan hampir 30 peratus pelajar sekolah menengah berlebihan berat badan.



Selain daripada lemak di bawah kulit, lemak abdominal juga menjadi punca utama pelbagai penyakit berkaitan dengan kardiovaskular. Pengumpulan lemak di sekeliling organ dalaman mampu mengurangkan kecergasan kardiovaskular. (Chrostowska, Szyndler, Paczwa & Narkiewicz, 2011; Morrell & Fox 2009; Zaher, Zambari, Pheng, Muruga, Ng, Appannah & Onn, 2010; Zaki, Robaayah, Chan, Vadivale dan Lim, 2010). Kesemua penyelidik ini menegaskan bahawa pengiraan kandungan lemak abdominal wajib dijalankan dalam kalangan kanak-kanak dan remaja untuk meramal risiko penyakit kardiovaskular.

Menurut Lauren dan Eric (2011), ramai pendidik sedar tahap obesiti dalam kalangan pelajar yang berumur 12 hingga 19 tahun sedang meningkat dengan drastik. Kajian terkini di Amerika membuktikan hampir 16% berlebihan berat badan dan 18% obes. Dijangkakan seorang daripada tiga orang pelajar mempunyai berat badan melebihi paras normal. Di Malaysia keadaan yang hampir sama wujud disebabkan oleh faktor genetik, persekitaran, sikap dan pemakanan (NHMS III, 2006).





Keberkesanan aktiviti fizikal terhadap penyakit berkaitan kardiovaskular telah dikenali sejak tahun 1980-an (Kevin, Lisa, Michael dan Jennifer, 2009). Aktiviti fizikal adalah suatu tingkah laku yang berlaku dalam pelbagai bentuk dan konteks, termasuk mainan bebas, kerja seharian, senaman, pendidikan jasmani sekolah, dan sukan yang diuruskan. Ini merujuk kepada mana-mana pergerakan badan yang dihasilkan oleh otot rangka dan yang menyebabkan peningkatan kecil penggunaan tenaga rehat. Aktiviti fizikal yang kerap adalah penting untuk penyelarasan berat badan dan pertambahan mineral tulang semasa peringkat kanak-kanak dan remaja. Peningkatan penggunaan tenaga yang diperlukan semasa aktiviti fizikal akan menyumbang kepada kecekapan fungsi pelbagai sistem, pengekalan berat badan, mengurangkan risiko penyakit degeneratif, mengurangkan risiko kematian awal dan meningkatkan kualiti kehidupan yang menyeluruh (Pickup & Price, 2007; Schmidt & Lee, 2005).

Setiap kajian yang berkaitan dengan obesiti dan daya tahan kardiovaskular menyoroti kepentingan aktiviti fizikal terhadap pencegahan risiko pelbagai penyakit (Zaki, et.al, 2010). Penglibatan berkala dalam aktiviti fizikal perlu diamalkan sejak kecil lagi supaya kanak-kanak masa kini menjadi orang dewasa yang bebas dari ancaman fenomena obesiti dan lemak abdominal (Frank dan Michelle, 2010).

Program aktiviti fizikal yang teratur dan berkala dapat mengurangkan tahap lemak dalam badan dan membantu memiliki berat badan yang ideal. Banyak kajian klinikal telah membuktikan kesan aktiviti fizikal dan pemakanan yang seimbang dapat mengawal berat badan dan pengumpulan lemak. Di Malaysia, kesedaran terhadap kepentingan aktiviti fizikal masih lagi kurang. Masyarakat Malaysia biasanya melakukan aktiviti fizikal selepas mendapat sesuatu penyakit (Nor Azmi Kamaruddin, 2009).

Kebanyakan kajian jangka masa panjang terhadap keberkesanan aktiviti fizikal membuktikan bahawa penglibatan dalam aktiviti fizikal seperti bersenam, berjoging dan bersukan sekurang-kurangnya 3 kali seminggu dapat mengurangkan berat badan serta risiko penyakit kardiovaskular (Akbar, Bartoori, MEJ. Lean & Hankey, 2008;





Alysia, Edward & Peter, 2008; Azhari Rosman, 2009; Baumgartner & Jackson, 1999; David, 2011 & Raffaella Buzzetti, 2011). Masalah obesiti, kandungan lemak abdominal dan kekurangan aktiviti fizikal terbukti mempengaruhi tahap kecergasan kardiovaskular yang menjadi asas kepada kesihatan setiap individu.

Kesihatan yang sempurna merupakan faktor utama yang menentukan segala-galanya dalam kehidupan seharian. Kesihatan memberi makna yang berbeza-beza bagi setiap individu mengikut persepsi dan keadaan masing-masing. Kesihatan biasanya didefinisikan sebagai kualiti hidup yang merangkumi kecergasan fizikal, emosi, sosial, mental dan kerohanian individu yang diadaptasikan dengan persekitaran (Donattelle & Davis 1996). Kecergasan yang optimum pula dikaitkan dengan keupayaan individu melaksanakan aktiviti harian dengan tenaga dan kekuatan yang cukup tanpa rasa letih dan lesu (Nieman 2003). Selaras dengan itu aktiviti kecergasan yang terancang perlu dilaksanakan dengan sempurna untuk menjamin kehidupan yang sihat dan sejahtera.

Kesihatan merupakan salah satu keperluan yang wajib dalam kehidupan seharian. Walau sehebat manapun seseorang individu, kesihatan masih lagi menjadi agenda utama yang perlu dikekalkan. Secara umumnya, umur 40 tahun adalah tempoh yang paling ketara pelbagai penyakit dikesan tetapi jika individu menyedari akan kepentingan penjagaan kesihatan sejak dari awal lagi, pelbagai langkah pencegahan boleh diambil dan ianya merupakan cara yang terbaik daripada mengubatnya. Gaya hidup yang moden dan tidak teratur akan mengakibatkan peningkatan berat badan, tekanan emosi dan akhirnya memberi kesan timbulnya pelbagai penyakit (Kant, 2002 dan Levine, 2010).

Pada tahun 1947, Pertubuhan Kesihatan Sedunia (WHO) telah mendefinisikan kesihatan sebagai “suatu keadaan kesempurnaan fizikal, mental dan sosial seseorang yang menyeluruh, bukan hanya tidak berpenyakit atau berdaya”. Dalam definisi ini terdapat tiga komponen utama iaitu kesihatan fizikal, kesihatan mental dan kesihatan sosial yang perlu diberikan perhatian yang serius untuk memahami maksud kesihatan yang sebenar. Kesihatan yang optimum terbentuk hasil dari satu keadaan keseimbangan di antara seseorang individu dengan persekitaran fizikal, biologi dan





sosialnya. Keseimbangan ini juga membolehkan individu tersebut berfungsi dengan baik. Berdasarkan takrifan ini, individu yang sihat dilihat sebagai individu yang bercirikan kesempurnaan anatomi, berkeupayaan menjalankan tanggungjawab keluarga, kerja dan komuniti serta bebas dari risiko penyakit dan kematian yang mengejutkan.

Menurut Nieman (2003), kesihatan fizikal merangkumi ketiadaan penyakit dan berkeupayaan serta bertenaga untuk melakukan kerja harian dan aktiviti waktu senggang tanpa berasa lesu. Kesihatan mental bermaksud individu tidak mempunyai masalah mental dan berupaya untuk berhadapan dengan cabaran harian serta berinteraksi dengan masyarakat tanpa sebarang masalah mental, emosi atau tingkah laku. Kesihatan sosial pula diuraikan sebagai keupayaan individu untuk berinteraksi dengan orang lain dan persekitaran sosial secara berkesan.

Masyarakat Malaysia sering menghadapi pelbagai masalah kesihatan yang kronik disebabkan oleh amalan gaya hidup yang tidak sihat dan ketidakseimbangan kesihatan jasmani dan rohani dalam kitaran hidup seharian. Beberapa agensi kerajaan di bawah Kementerian Kesihatan, Kementerian Pendidikan dan Jabatan Perdana Menteri sentiasa menganjurkan kempen kesihatan dan program-program gaya hidup sihat untuk memberikan kesedaran kepada masyarakat Malaysia tentang kepentingan amalan gaya hidup sihat.

Tinjauan Kesihatan dan Morbiditi Kebangsaan (NHMS) III 2006, yang di kendalikan sepuluh tahun sekali oleh Kementerian Kesihatan melaporkan 43.7% atau anggaran 5.5 juta warganegara Malaysia berumur 18 tahun ke atas adalah tidak aktif secara fizikal. 60% atau 7.4 juta orang dewasa berumur 18 tahun ke atas, mempunyai BMI lebih dari 23. 14% atau 1.7 juta penduduk Malaysia adalah obes dengan BMI lebih dari 30, dengan pertambahan 200% secara relatif berbanding 10 tahun sebelumnya. 14.9% warganegara Malaysia berumur 30 ke atas mengidap diabetes. 42.6% (5.4 juta) berumur 30 ke atas mengidap hipertensi.





Metra Syahril Mohamed (2007), menyatakan bahawa terdapat banyak faktor atau punca yang menyebabkan kegemukan. Sistem pendidikan Malaysia yang terlalu menekankan pencapaian akademik dikenali menjadi punca utama peningkatan masalah berat badan berlebihan dan obesiti di kalangan murid-murid sekolah. Matapelajaran Pendidikan Jasmani yang diajar di sekolah hanya sekali atau dua kali seminggu adalah tidak mencukupi dan selepas pulang dari sekolah, mereka terlibat dengan pelbagai aktiviti seperti kelas tambahan, kerja rumah, kerja kursus dan sebagainya. Menurutnya, kanak-kanak seharusnya tidak dibebankan dengan pelbagai perkara berkaitan pendidikan semata-mata tetapi mereka perlu diberikan ruang untuk bersenam dan melakukan kegiatan riadah.

Segolongan besar masyarakat Malaysia menyedari akan hakikat ini dan ada juga segelintirnya yang menganggap kesihatan hanya perlu dijaga apabila sudah berusia dan usia muda mampu mengatasi pelbagai penyakit serta berupaya mengekalkan kecergasan yang optimum. Sebenarnya usia muda bukan jaminan bagi setiap individu untuk terus kekal sihat, tetapi ia boleh dijadikan satu pemangkin untuk menjaga kesihatan agar dapat menjalani kehidupan yang bermakna pada masa hadapan. Kesedaran terhadap kesihatan yang sempurna harus disemai dalam sanubari setiap individu supaya langkah-langkah pencegahan dapat diambil sejak peringkat kanak-kanak lagi. Secara umumnya rakyat Malaysia masih lagi ketinggalan dalam usaha menangani pelbagai penyakit yang disebabkan oleh corak kehidupan sedentari.

Malaysia sentiasa memerlukan rakyat yang sihat dan cergas. Kepekaan terhadap kecergasan fizikal akan memberi sumbangan kepada peningkatan produktiviti negara. Kesihatan jasmani boleh dikekalkan melalui pengambilan makanan yang sihat dan seimbang serta melakukan aktiviti fizikal seperti bersukan dan senaman berkala. Mengikut Tancred (1987), cara menentukan keadaan fizikal yang sempurna sepanjang hidup ialah penglibatan yang kerap dalam aktiviti fizikal, diet yang seimbang, rehat yang mencukupi serta amalan kesihatan yang baik.





## 1.2 LATARBELAKANG KAJIAN

Pada lewat tahun 1950-an, Halbert Dunn pertama kali menggunakan istilah “*wellness*” atau kesejahteraan dalam penulisan beliau mengenai pencapaian kehidupan optimum. Beliau mentakrifkan kesihatan sebagai sesuatu yang pasif, sebaliknya kesejahteraan ditakrifkan sebagai suatu proses pengembangan yang sentiasa berubah menuju ke arah menjadi seseorang yang sihat di tahap paling optimum (Dunn 1949). Kini, kesejahteraan didefinisikan sebagai kemampuan berfungsi yang dinamik dan bersepadu ke arah memaksimumkan potensi seseorang, bergantung kepada tanggungjawab sendiri.

Kesejahteraan bukan sahaja melibatkan langkah-langkah pencegahan pelbagai penyakit, tetapi merangkumi peningkatan dari segi pemikiran dan sikap. Kesejahteraan adalah satu ketetapan minda sepanjang hayat dan pencapaian dalam dimensi emosional, kerohanian, fizikal, intelektual, persekitaran, dan sosial (Robbins, Powers & Burgess 1999). Ia bermakna, konsep kesejahteraan perlu diterapkan seawal mungkin bagi seseorang itu menghayati dimensi-dimensi kecergasan dan kesejahteraan.

Kesejahteraan adalah petanda kepada kesihatan yang optimum. Keseronokan dan pendekatan yang positif kepada gaya hidup akan membawa kepada kesejahteraan hidup yang sempurna. Kontinum ini penting untuk meningkatkan perkembangan dalam semua aspek kehidupan yang memfokuskan kepada tanggungjawab sendiri, pengisian sendiri dan kualiti hidup yang lebih baik. Konsep kesejahteraan ialah peningkatan sikap positif ke arah kesihatan yang akan membantu mengurangkan risiko penyakit dan meningkatkan kesejahteraan dan kebahagiaan hidup.

Kesempurnaan dalam kesejahteraan akan membawa setiap individu menikmati kehidupan yang selesa dan sihat sepanjang hayat. Individu yang sejahtera akan memiliki kemampuan dan keazaman menghadapi cabaran hidup serta berupaya bertindak dan menyelesaikan masalah dalam kehidupan seharian dengan baik.





Peningkatan kesejahteraan juga akan menjadikan setiap individu bertanggungjawab, berdikari, bermotivasi tinggi, memiliki personaliti positif dan menjadi pemimpin yang berwibawa. Perubahan sikap yang positif dan mencintai diri sendiri akan wujud secara tidak langsung dalam perkembangan hidup yang sejahtera (Torres dan Nowson, 2007).

Lon Seiger & James (1997), menyatakan bahawa individu yang ingin menikmati gaya hidup yang sihat, perlu memiliki kesemua komponen kesejahteraan bersama. Kedudukan seseorang dalam 'kontinum sejahtera dan sakit' banyak bergantung kepada pilihan aktiviti kesihatan harian yang dibuat. Kesejahteraan dipengaruhi oleh tahap kesihatan dalam setiap komponen kesihatan berikut: psikologi, rohani, fizikal, sosial, vokasional dan persekitaran. Kejayaan kesihatan optimum berkaitan dengan sejauh mana baiknya setiap individu dalam tiap-tiap komponen yang tersebut di atas.

Kesejahteraan psikologi adalah kombinasi aspek emosi dan mental. Ia bukanlah keadaan yang statik tetapi dinamik dan berubah dari masa ke semasa. Tiada siapa yang boleh mengawal secara keseluruhan emosi seseorang seperti kegembiraan, kesedihan, ketakutan, marah, malu dan kesunyian. Walau bagaimanapun, orang yang mempunyai emosi yang sihat berupaya untuk mengekalkan keseimbangan psikologi dan tahu bila untuk meluahkan emosi dengan tepat dan selesa. Perkembangan emosi yang sihat mudah diperolehi menerusi aktiviti fizikal yang terancang dan teratur.

Rohani yang sihat adalah rasa positif tentang matlamat dan makna dalam kehidupan. Pengetahuan agama, falsafah, kepercayaan, nilai, kesetiaan, prinsip, moral atau etika dapat menerangkannya dengan jelas. Perasaan sayang, kegembiraan, keamanan dan memenuhi keperluan diri adalah bahagian-bahagian rohani yang sihat. Ia juga meliputi sikap menolong diri sendiri dan orang lain dalam mencapai potensi maksimum. Kesihatan rohani juga merupakan jalinan perasaan dalaman pada diri sendiri, kepentingan orang lain dan alam sekeliling.





Kesihatan fizikal termasuklah cergas dari segi fizikal, amalan pemakanan yang berkhasiat dan mendapat rehat serta tidur yang cukup. Kesejahteraan fizikal meliputi kesedaran diri dan penjagaan aspek fizikal sendiri, yang meliputi penilaian sendiri kecergasan fizikal secara tetap dan berterusan serta pemeriksaan perubatan, pemulihan kecederaan dan penyakit.

Kesejahteraan sosial bermaksud mendapat kepuasan, kepercayaan dalam perhubungan dan interaksi yang baik dengan orang lain. Ini juga meliputi sikap yang adil serta mengambil berat dan menghargai perbezaan individu yang wujud pada setiap insan. Kesejahteraan sosial boleh ditingkatkan sekiranya seseorang itu mempunyai hubungan yang baik dengan ahli keluarga, rakan dan orang lain. Orang yang sejahtera secara sosialnya, akan merasa perhubungan sihat dalam masyarakat yang didiaminya.

Kesejahteraan vokasional bermakna kepuasan di sekolah, kerja dan pengisian waktu lapang. Setiap tindakan dalam kehidupan seharian haruslah merangsangkan, mencabar dan dihargai. Penglibatan dalam aktiviti riadah dan rekreasi akan memberi kepuasan dan meningkatkan minat dalam kerjaya supaya dapat bekerja secara harmoni dengan orang lain untuk mencapai matlamat.

Kesejahteraan alam sekitar merujuk kepada impak alam semulajadi terhadap kesihatan. Manusia bergantung kepada udara, air dan sumber dari tanah untuk hidup. Setiap individu mempunyai tanggungjawab untuk memelihara dan memulihara alam sekitar daripada ancaman pencemaran. Pencemaran alam akan memberi kesan yang mendalam terhadap kesihatan serta kesejahteraan manusia.

Gaya hidup seseorang memainkan peranan penting dalam kesejahteraan. Amalan kesihatan individu merupakan tunjang utama dalam corak kehidupan seharian. Amalan kesihatan dan gaya hidup sihat merupakan satu proses yang berterusan. Amalan secara positif akan membawa ke arah kesihatan yang optimum dan kehidupan yang berkualiti manakala amalan secara negatif akan mengakibatkan penyakit dan kematian awal.





Faktor-faktor lain yang mempengaruhi kesihatan selain dari gaya hidup ialah genetik, penyakit, rawatan kesihatan, persekitaran fizikal serta psikologi. Namun pakar kesihatan bersetuju bahawa gaya hidup merupakan faktor yang paling penting. Lon Seiger & James (1997), menyatakan bahawa gaya hidup yang tidak sihat boleh menyebabkan kematian awal. Pada sekitar tahun 1900-an penyebab utama kematian di dunia ialah penyakit berjangkit tetapi kini fenomena itu telah berubah. Ia lebih berkaitan dengan penyakit tidak berjangkit yang dipengaruhi oleh gaya hidup serta pemakanan.

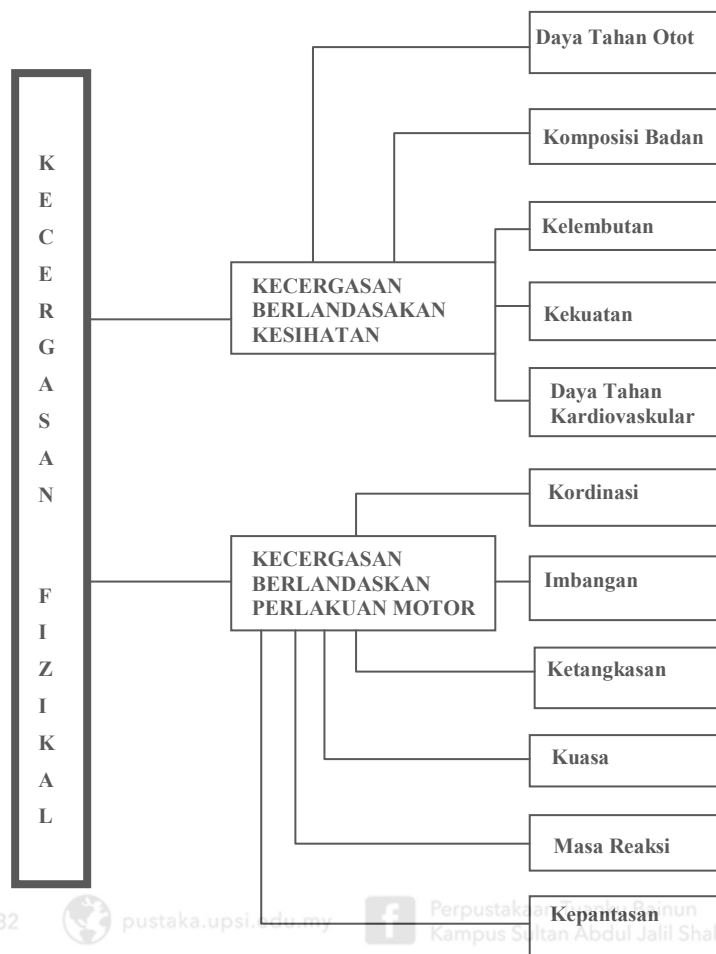
Dimensi fizikal dalam konsep kesejahteraan melibatkan keupayaan operasi sistem tubuh badan. Kecergasan fizikal merupakan aspek penting dalam membantu seseorang menjalani kehidupan yang sihat. Baumgartner, Strong, & Hensley (2002) dan Clarke (1970), pula menyatakan bahawa kecergasan fizikal menjamin kehidupan yang sihat dan boleh membantu menikmati kehidupan yang lebih seronok, selesa dan menghadapi cabaran hidup dengan mudah.



Fall (1980), mendefinisikan kecergasan fizikal kepada dua komponen utama. Pertama “kecergasan untuk kesihatan yang merangkumi aspek-aspek yang berkaitan dengan fungsi fisiologi dan psikologi yang dipercayai memberi seseorang individu perlindungan dari ancaman penyakit-penyakit hipokinetik (kekurangan pergerakan) seperti penyakit jantung, kegemukan dan berbagai-bagai penyakit otot dan tulang”. Kedua, “kecergasan untuk prestasi atau perlakuan motor yang merujuk kepada fungsi-fungsi dan keupayaan seseorang itu bertanding dalam aktiviti sukan dengan lebih tenaga daya kuasa, kekuatan, daya tahan, kemahiran dan sebagainya”.

Kecergasan berlandaskan kesihatan merangkumi lima komponen iaitu daya tahan kardiovaskular, daya tahan otot, kekuatan otot, kelembutan dan komposisi badan. Kecergasan berlandaskan perlakuan motor merangkumi enam komponen bagi tujuan khusus dalam kehidupan iaitu koordinasi,imbangan, ketangkasan, kuasa, masa reaksi dan kepantasan (Ahmad Hashim, 2002 dan Baumgartner, et.al. 2002). Rujuk Rajah 1.1.





Rajah 1.1 Komponen kecergasan fizikal

Kecergasan merupakan satu keadaan individu yang berkebolehan menyaingi kehidupan yang seimbang serta lengkap secara keseluruhan yang melibatkan sosial, psikologi dan fisiologi. Dipengaruhi oleh aspek-aspek keturunan, persekitaran dan gaya hidup iaitu tingkahlaku (Berlin 1990 ; Bijnen, Caspersen, & Mosterd, 1994; Katzmaryk, Malina, Thomas, Song & Bouchard, 1998). Ahmad Hashim (2002) pula menyatakan kecergasan fizikal adalah berkaitan dengan keupayaan seseorang itu melakukan kerja-kerja hariannya dengan penuh semangat dan kemampuannya mengelak dan menjauhkan diri dari dijangkiti penyakit-penyakit kronik melalui cara hidup sedentari.

Di antara komponen kecergasan berlandaskan kesihatan, komposisi badan dan daya tahan kardiovaskular merupakan dua elemen yang mempunyai kaitan yang rapat. Individu yang memiliki komposisi badan yang tinggi atau kandungan lemak badan

yang melebihi paras normal biasanya akan menghadapi masalah kecergasan kardiovaskular di mana risiko penyakit yang berkaitan dengan fungsi jantung agak tinggi dan membimbangkan.

Komposisi badan berkaitan dengan tahap obesiti yang menunjukkan lebih kandungan lemak dalam badan. Kehadiran lemak melebihi 25% daripada berat badan sebenar bagi lelaki dan 32% bagi perempuan dianggap obes (Lohman 1987). Terdapat dua jenis lemak dalam badan. Lemak pada kulit (*subcutaneous fat*) dan lemak di sekitar perut dan organ dalaman (*abdominal fat*). Lemak diperlukan untuk memelihara dan mengawal suhu badan serta organ. Lemak yang berlebihan akan membawa penyakit tidak berjangkit seperti kencing manis (*diabetes malitus*), darah tinggi (*hypertension*), angin ahmar (*stroke*), sakit jantung dan seterusnya kegagalan fungsi organ dalaman lain seperti hati dan buah pinggang (Baumgartner, et.al. 2002 dan Haywood, 1993).

Obesiti dinilai berdasarkan “*Body mass index (BMI)*” atau menganggarkan berat badan. Obesiti adalah satu keadaan yang mana seseorang itu mempunyai berat badan berlebihan dan tidak terkawal. Secara amnya, obesiti disebabkan oleh pengumpulan lemak berlebihan pada tisu adipos bahagian tubuh sehingga menjejaskan tahap kesihatan dan mendatangkan pelbagai penyakit. Bagi seorang kanak-kanak yang mempunyai lebih berat badan sebanyak 20% dari berat ideal dianggap obes. Fenomena obesiti ini baru tetapi terlalu serius di negara-negara membangun seperti Malaysia.

Masalah obesiti dalam kalangan kanak-kanak dan remaja yang berumur 12 hingga 19 tahun sedang meningkat dan menjadi pencabar utama bidang perubatan dunia kerana ia berkait rapat dengan sikap serta gaya hidup manusia (Blair, Kohl, Paffenbarger, Clark, Cooper, Gibbons, 1989; Corbin, Lindsey, Welk, Corbin, 2001). Laporan terkini *U.S. National Center for Health Statistics* (2011), mengingatkan bahawa lebih dari 19% kanak-kanak yang berumur 2 hingga 19 tahun adalah obes di Amerika. Pakar-pakar perubatan menyatakan bahawa fenomena ini akan menjadi punca utama masalah kesihatan, emosi, sosial serta kewangan setiap negara sekiranya



langkah-langkah pencegahan dari peringkat awal tidak dilaksanakan. Low, Chin dan Yap (2009), dari Singapura mengingatkan bahawa perkembangan teknologi dalam industri pemakanan juga memainkan peranan penting terhadap fenomena ini. terutamanya di negara-negara barat dan Asia yang berpendapatan rendah dan sederhana.

Obesiti disebabkan oleh beberapa faktor yang mudah tetapi gagal dikawal oleh setiap individu. Pengambilan makanan yang melebihi kalori yang sepatutnya diambil merupakan faktor utama yang perlu diberi perhatian. Perolehan kalori daripada makanan dan penggunaan tenaga haruslah seimbang. Pengambilan 100 kalori melebihi keperluan seharian akan meningkatkan 10 kg berat badan dalam masa setahun (Felicia, Janice & Rice 2007). Sekiranya penggunaan kalori tidak seimbang, maka lebihan ini akan menyebabkan pengumpulan lemak dalam badan yang menyebabkan obesiti. Genetik juga sering dikaitkan dengan obesiti. Faktor genetik sahaja tidak akan memberi kesan yang mendalam sekiranya amalan pemakanan yang sihat dan seimbang tidak dipatuhi (Hagstrom 2011).



Di negara-negara membangun amalan pemakanan yang tidak seimbang sedang meningkat (Al-hazzaa, 2004). Manusia lebih gemar mengambil makanan segera dan minuman berkarbonat yang tidak berkhasiat berbanding dengan corak pemakanan tradisional yang lebih mementingkan kesihatan dan kesejahteraan. Makanan segera ini biasanya mengandungi tahap lemak yang tinggi dan kurang nutrien. Sikap pemakanan yang tidak terurus seperti makan tidak mengikut masa yang sepatutnya, makan sambil menonton televisyen dan makan apabila tidak terasa lapar juga akan mempengaruhi tahap obesiti seseorang (Blair *et al*, 1989; Corbin 1993; Gutin 1980; Ross, Pate, Lohman, & Christenson 1987; Rowland 1992). Kalori yang berlebihan boleh dibakar menjadikan tenaga untuk aktiviti fizikal yang secara tidak langsung akan meningkatkan kecergasan serta kecerdasan minda dalam kalangan kanak-kanak. Aktiviti fizikal yang sistematik boleh mengatasi masalah obesiti serta lain-lain penyakit yang berkaitan dengan kandungan lemak badan yang berlebihan.



Lemak abdominal pula akan dicernakan oleh hati dan ditukar kepada kolestrol. Kolestrol tidak boleh diserap dalam darah tetapi akan dibawa ke seluruh badan oleh lipoprotein dalam saluran darah. Terdapat dua jenis lipoprotein - *low density lipoprotein* (LDL atau dikenali sebagai kolestrol tidak baik) dan *high density lipoprotein* (HDL atau dikenali sebagai kolestrol baik). Kandungan HDL yang tinggi dalam darah dapat melindungi setiap orang daripada risiko penyakit jantung. Tetapi kadar LDL yang tinggi dalam darah akan menyebabkan saluran darah menjadi sempit. Semakin tinggi kandungan lemak abdominal dalam badan, semakin tinggi kandungan LDL dalam saluran darah, ini akan meningkatkan risiko penyakit jantung dan strok (Baumgartner, et.al. 2002).

Mengekalkan tahap lipid yang sihat serta seimbang adalah amat penting untuk mencegah penyakit kardiovaskular. Setiap individu harus cuba mengekalkan tahap trigliserida yang rendah (*kurang daripada 1.7 mmol/L*), tahap kolesterol lipoprotein berketumpatan rendah (LDL) yang rendah (*kurang daripada 3.3 mmol/L bagi orang biasa dan kurang daripada 1.08 mmol/L bagi orang yang berisiko*) serta kandungan kolesterol lipoprotein berketumpatan tinggi (HDL) yang tinggi (*lebih dari 1.03 mmol/L bagi lelaki dan lebih dari 1.30 mmol/L bagi perempuan*). Tahap lemak yang sihat serta seimbang boleh dikekalkan dengan mengelakkan makanan berkolesterol tinggi yang boleh menaikkan kandungan LDL, seperti udang, ketam, tiram, sotong, kuning telur dan organ dalaman (hati, buah pinggang dan usus). Menghadkan pengambilan lemak secara keseluruhan. Mengurangkan lemak dari segala sumber termasuk minyak masak dan lemak-lemak yang terselindung dalam pastri dan biskut serta kerap melakukan senaman dan menjadi lebih aktif supaya memiliki kecergasan kardiovaskular yang optimum (Khoo, Tan & Khoo, 1991).

Daya tahan kardiovaskular biasanya dinyatakan sebagai kekuatan atau keupayaan fungsi jantung yang optimum semasa melakukan sesuatu aktiviti fizikal atau kerja. Penglibatan dalam aktiviti fizikal yang rendah mengakibatkan penyakit berkaitan dengan kardiovaskular dan seterusnya membawa kepada masalah kesihatan seperti diabetes dan penyakit jantung (Berlin, 1990 ; Bijnen et al, 1994; Blair et al, 1989; Katzmarzyk et al, 1998 ; Paffenbarger, Hyde, Wing, Lee, Jung & Kampert 1993; Young & Steinhardt, 1993). Beberapa kajian juga menunjukkan tahap



kecergasan fizikal berlandaskan kesihatan pelajar-pelajar sekolah adalah kurang memuaskan (Blair et al, 1989; Corbin 1987; Gutin 1980; Ross et al, 1987; Rowland 1992). Oleh yang demikian aktiviti fizikal yang berterusan perlu digalakkan untuk meningkatkan dan mengekalkan tahap kecergasan fizikal berlandaskan kesihatan.

Literasi aktiviti fizikal bergantung kepada pengetahuan, penglibatan serta kesedaran tentang kepentingan aktiviti fizikal terhadap kecergasan dan kesihatan diri. Menurut Caspersen & Stephens (1994), aktiviti fizikal adalah tingkahlaku yang menyebabkan sebarang pergerakan manusia yang memerlukan penggunaan tenaga secara menyeluruh. Aktiviti fizikal yang berstruktur dengan intensiti yang tinggi akan membantu setiap individu meningkatkan kecergasan fizikal serta mencegah pelbagai penyakit terutamanya penyakit berkaitan kardiovaskular. Aktiviti fizikal sering disalahtafsir sebagai latihan. Aktiviti fizikal bukannya latihan, walaupun merupakan aspek utama dalam latihan. Latihan adalah merujuk kepada sesuatu program yang sistematik, dan khusus untuk sukan tertentu dalam jangkamasa tertentu (Cawley, 2010).



Prusak, Graser, Pennington dan Zandrea (2011), menegaskan bahawa kurikulum Pendidikan Jasmani pelajar dan guru juga perlu diberikan perhatian yang sewajarnya. Kedua-dua kurikulum ini harus diubahsuai dan dimurnikan mengikut perkembangan dunia semasa. Kebanyakan negara menghadapi masalah pelbagai penyakit yang disebabkan oleh kecergasan fizikal kerana pengajaran di sekolah tidak seiring dengan keperluan masyarakat untuk hidup tanpa sebarang penyakit. Shabeshan (1998), pula menyatakan bahawa kurikulum Pendidikan Jasmani harus mengutamakan komponen-komponen kesihatan yang membawa kesedaran dan pencegahan sendiri masalah obesiti, lemak abdominal serta kekurangan kecergasan kardiovaskular yang sukar diubah.

Kecergasan fizikal dipengaruhi oleh kuantiti dan kualiti aktiviti serta faktor-faktor lain seperti umur, jantina, komposisi tubuh badan serta penglibatan. Setiap individu harus mempunyai pengetahuan yang secukupnya tentang kecergasan fizikal serta prinsip-prinsip latihan seperti intensiti, jangkamasa, kekerapan dan





kebolehbalkan (Ross et al. 1987). Bagi mencapai kecergasan fizikal yang optimum setiap individu perlu menjalani program aktiviti atau latihan yang khusus dengan penilaian yang relevan. Ini akan membantu mengenalpasti kelemahan dirinya serta merancang program yang lebih berkesan.

Tina, Hall, Stephanie, Brent & Heidorn (2011), menyatakan bahawa generasi muda zaman sekarang diramal memiliki jangka hayat yang pendek berbanding dengan generasi sebelum ini. Kebanyakan pelajar sekolah di seluruh dunia sedang menghadapi masalah berat badan dan kandungan lemak abdominal yang tinggi. Masalah ini merupakan punca pelbagai penyakit yang boleh membawa maut secepat mungkin, bergantung kepada langkah-langkah pencegahan yang diambil oleh setiap individu. Para guru berpendapat bahawa sikap dan kehidupan sedentari menjadi faktor utama fenomena ini.

Pada masa kini, masalah kesihatan yang sering menjadi perbincangan semua pihak di Malaysia adalah penyakit “Tiga Serangkai” iaitu diabetis, hipertensi dan serangan jantung. Pakar Perunding Pusat Perubatan Darul Ehsan, Kol (B) Dr. Abdul Rahman (2009), menyatakan bahawa obesiti merupakan pendorong utama ketiga-tiga penyakit ini. Peningkatan obesiti berkadar terus dengan bilangan pesakit kardiovaskular. Beliau menyarankan masalah ini hanya boleh diatasi dengan pendidikan dan peningkatan kesedaran yang berterusan kerana ini merupakan penyakit yang disebabkan oleh masalah gaya hidup serta sikap setiap individu.

Statistik persatuan kajian obesiti Malaysia (2010), menyatakan tiga puluh peratus rakyat Malaysia adalah berlebihan berat badan dan tiga puluh peratus lagi obes. Ini bermaksud enam puluh peratus rakyat Malaysia yang terdiri daripada semua peringkat umur menghadapi risiko pelbagai penyakit. Beliau menegaskan lagi bahawa kanak-kanak yang mengalami masalah ini sedang meningkat dan kadar peningkatannya sangat-sangat membimbangkan. Fenomena ini sudah menjadi isu global kerana perkembangan teknologi moden yang drastik di negara-negara membangun seperti Malaysia.





Presiden Yayasan Jantung Negara (NHJ), Datuk Dr Khoo Kah Lin (2008), berkata pengamal perubatan di seluruh negara perlu mengambil bahagian dalam meningkatkan kesedaran masyarakat untuk menyayangi jantung dan kesihatan mereka secara keseluruhan. Katanya, penggunaan ubat sahaja tidak dapat mengawal pertambahan pesakit jika kesedaran tidak dipupuk dan masyarakat tidak bersedia membuat perubahan kepada gaya hidup mereka.

Habsah Dinin (2009), menyatakan bahawa serangan jantung menjadi pembunuh nombor satu penduduk Malaysia. Beliau menegaskan bahawa tabiat pemakanan tidak sihat sebahagian besar masyarakat Malaysia yang gemar menikmati makanan segera dan minuman berkarbonat menjadi penyumbang utama kepada masalah obesiti dan penyakit jantung. Obesiti disebabkan oleh pengambilan makanan yang berkalori tinggi dan sikap malas bersenam.

Berdasarkan kenyataan Presiden Persatuan Nutrisi Malaysia Dr. Tee E Siong (2008), penduduk Malaysia menghadapi masalah kegemukan yang serius di mana 16 peratus daripada mereka mempunyai lebih berat badan dan enam peratus lagi obes. Masalah berat badan dan obesiti ini kebanyakannya berlaku di bandar berbanding luar bandar. Kedua-dua masalah ini adalah „ibu“ kepada segala penyakit. Dua penyakit utama ekoran masalah obesiti ialah penyakit jantung dan diabetes. Penyakit jantung yang menjadi salah satu penyakit utama menyebabkan kematian di negara ini bukan sahaja menyerang individu berumur 60 tahun ke atas, tetapi juga seawal usia 20 tahun. Menurut rekod Institut Jantung Negara (IJN) terdapat pesakit yang berumur 21 tahun menerima rawatan pembedahan pindah koronari. Kajian Kementerian Kesihatan pula mendapati kadar umur pesakit jantung di negara ini adalah lebih muda berbanding dengan negara-negara lain.

Menurut Norhakimi Naim (2007), makan banyak merupakan punca empat daripada sepuluh rakyat dewasa Malaysia kini mengalami masalah kegemukan. Masalah ini juga menular di kalangan kanak-kanak negara ini. Berdasarkan Pusat Maklumat Pemakanan Asia (AFIC) yang berada di Bangkok, kemajuan tumbesaran kanak-kanak menunjukkan mereka yang memiliki berat badan berlebihan





berkemungkinan terus gemuk hingga dewasa. Semakin awal gejala berat badan berlebihan berlaku, semakin tinggi risiko dan semakin teruk akibat penyakit kardiovaskular.

Kementerian Kesihatan sedang berusaha mengatasi masalah ini dengan pelbagai cara. Pelbagai program seperti sukaneka, larian kecergasan, forum gaya hidup sihat, pemeriksaan berkala menerusi unit sekolah dan kempen kesedaran risiko obesiti serta penyakit kardiovaskular dijalankan di seluruh Malaysia. Akan tetapi usaha-usaha ini masih lagi gagal mencapai kejayaan kerana sikap negatif masyarakat yang tidak mahu mengambil tahu dan berubah mengikut keperluan semasa. Masyarakat Malaysia lebih gemar mengikuti corak kehidupan sedentari yang menjadikan mereka malas bersenam dan mengamalkan gaya hidup sihat.

Kementerian Pelajaran pula berusaha mendidik masyarakat Malaysia dari peringkat sekolah lagi. Sukatan pelajaran Pendidikan Jasmani dan Kesihatan (PJPK) yang direkabentuk oleh Pusat Perkembangan Kurikulum menitik beratkan kesemua faktor kecergasan dalam kehidupan seharian. Kementerian juga telah memperkenalkan beberapa bateri ujian kecergasan yang digunakan secara meluas untuk mengukur kecergasan fizikal individu. Di antaranya ialah Ujian Daya Tenaga Asas (UDTA) yang dikeluarkan oleh Unit Sekolah, Kementerian Pelajaran Malaysia pada tahun 1979. Ia diubahsuai pada tahun 2008 dengan nama SEGAK. Bateri ujian ini sedang digunakan di seluruh Malaysia untuk menilai tahap kecergasan fizikal berasaskan kesihatan pelajar sekolah rendah mulai tahun 4 dan kesemua pelajar sekolah menengah. Ujian ini wajib dilaksanakan oleh guru Pendidikan Jasmani pada awal tahun dan akhir tahun.

Selain daripada itu, Kementerian Belia dan Sukan menggunakan Ujian Kecergasan Jasmani Kebangsaan (UKJK), Majlis Sukan Negara (MSN), pula menggunakan Ujian Bakat (TID) untuk menilai dan mengenalpasti tahap kecergasan atlet negara yang berpotensi dalam bidang sukan dan permainan. Kesemua bateri ujian ini tidak seragam dan menggunakan ujian penilaian kardiovaskular yang berbeza. Contohnya SEGAK menggunakan ujian menapak "*Harvard*" (*Harvard step test*),





UKJK dan TID menggunakan ujian larian 2.4 km. Kebanyakan institusi pendidikan tinggi sedang menggunakan ujian “*PACER*” untuk menilai daya tahan kardiovaskular.

Tahap obesiti atau kandungan lemak badan diukur menggunakan beberapa ujian seperti ujian Indeks Jisim Badan atau “*Body Mass Index*” (BMI) dan ujian “*Skin Fold Calipers*”. Kebanyakan agensi kesihatan dan pengkaji dalam bidang kesihatan di dunia sedang menggunakan ujian indeks jisim badan untuk mentafsir tahap obesiti dan seterusnya meramal risiko penyakit kardiovaskular (Freedman, Wang, Maynard, Thornton, Mei, Pierson, dan Horlick, 2005). Di Malaysia, Kementerian Kesihatan dan Kementerian Pelajaran menggunakan ujian ini berdasarkan prosedur dan piawaian yang dikeluarkan oleh WHO.

Terdapat satu lagi tanggapan yang kukuh mengenai ujian ramalan risiko penyakit kardiovaskular. Beberapa dapatan kajian yang di kendalikan oleh pakar perubatan dan penyelidik bidang kesihatan membuktikan bahawa ujian WHR yang mengukur kandungan lemak abdominal lebih baik dari ujian BMI. Salim Yusof (2005) dan Zaki et.al. (2010), membuktikan bahawa ujian WHR yang mengukur kandungan lemak abdominal merupakan indikator terbaik untuk meramal risiko penyakit kardiovaskular berbanding BMI dalam kalangan populasi yang berbilang bangsa.

Raffaella Buzzetti (2011), juga menegaskan bahawa pengukuran WHR yang digunakan untuk mengetahui kandungan lemak di bahagian abdominal seseorang boleh dijadikan peramal risiko penyakit kardiovaskular dalam kalangan masyarakat dunia yang obes mahupun yang kurang berat badan. Kajian terkini beliau dalam kalangan kanak-kanak di Itali membuktikan bahawa kandungan lemak abdominal yang tinggi mempengaruhi kecergasan kardiovaskular serta rintangan insulin dalam badan. Baumgartner, Jackson, Mahar & Rowe (2003), dalam bukunya “*Mesurement For Evaluation In Physical Education And Exercise Science*” juga menyatakan bahawa ujian WHR merupakan ujian yang lebih baik untuk dijadikan indikator peramal risiko penyakit berkaitan kardiovaskular.





Di Malaysia, penyelidikan dalam bidang kesihatan dan pendidikan yang berasaskan komponen kesihatan biasanya dilaksanakan mengikut etnik, gender dan peringkat umur. Kajian berdasarkan faktor etnik perlu diberikan pertimbangan sewajarnya kerana corak kehidupan masyarakat Malaysia sedang berubah dan jurang perbezaan budaya antara penduduk majmuk negara ini telah berkurangan. Kaedah penyelidikan berasaskan etnik kemungkinan tidak relevan lagi kerana gaya hidup masyarakat Malaysia adalah seragam dan sehaluan ke arah satu Malaysia.

Dengan ini pengkaji dapat menyatakan bahawa masalah gaya hidup yang kurang sihat sedang mengancam kesejahteraan masyarakat dunia khususnya masyarakat Malaysia yang gemar makan makanan yang berlemak. Promosi kesihatan yang membawa perubahan gaya hidup boleh berlaku dengan kombinasi usaha-usaha seperti meningkatkan kesedaran, mengubah tingkah laku dan mewujudkan persekitaran yang dapat menyokong amalan kesihatan yang baik. Promosi kesihatan dapat memajukan masyarakat ke arah kesihatan optimum dengan meningkatkan pengetahuan berkaitan kesihatan, risiko pelbagai penyakit serta penilaian sendiri yang boleh membawa perubahan tingkah laku dari peringkat kanak-kanak dan remaja. Tindakan yang drastik perlu diambil oleh setiap individu untuk mencegah fenomena ini yang akan menguasai dan mengancam dunia ini menjelang tahun 2020.

### 1.3 PERNYATAAN MASALAH

Masalah kesihatan berasaskan kecergasan kardiovaskular sudah menjadi ancaman nombor satu risiko kematian masyarakat dunia. Faktor obesiti terbukti menjadi pemangkin dan pendorong utama segala masalah kesihatan yang berkaitan dengan kecergasan fizikal. *The National Heart, Lung and Blood Institute* (NHLBI 2000) pula menyatakan bahawa kandungan lemak abdominal yang berlebihan sebagai punca utama penyakit berkaitan kardiovaskular. Kira-kira 40 peratus rakyat Malaysia didapati menghadapi masalah berat badan berlebihan kerana malas bersenam tetapi kuat makan.





Laporan Kajian Kesihatan Morbiditi Kebangsaan 2006 (NHMS III), membuktikan bahawa antara risiko yang menyumbang ke arah peningkatan penyakit kardiovaskular adalah pertambahan berat badan dan peningkatan lemak abdominal yang berpunca dari kehidupan sedentari, pemakanan tidak berkhasiat dan kurang bersenam atau aktiviti fizikal. Hampir 30 peratus remaja menjadi orang dewasa yang obes kerana gagal mengatasi masalah ini. Kebanyakan kanak-kanak yang lebih berat menjadi orang dewasa yang obes dengan pelbagai masalah penyakit seperti sakit jantung, darah tinggi, kencing manis dan hipertensi. Situasi ini bukan sahaja berlaku di Amerika Syarikat dan negara-negara barat malah ia sudah menjadi satu fenomena global. WHO (1998) pula menjangkakan kadar kematian akibat penyakit kardiovaskular di seluruh dunia akan meningkat daripada 20 peratus pada tahun 1999 kepada 40 peratus menjelang tahun 2020.

Masyarakat Malaysia kini sedang ghairah mengejar kemewahan dan harta benda yang berunsur sementara. Dalam keghairahan ini mereka sering terlupa keperluan kesihatan yang sempurna untuk terus hidup dalam keadaan yang sihat dan sejahtera. Sebenarnya punca setiap masalah kesihatan yang dihadapi oleh seseorang adalah bermula dari sikap tidak peduli dan kurang berpengetahuan. Biasanya masyarakat Malaysia suka mengubati sesuatu penyakit berbanding dengan tindakan mencegah sebelum menghidapinya, walaupun mereka sedar faktor fizikal dirinya yang berisiko tinggi mendapat sesuatu penyakit.

Berat badan berlebihan dan obesiti mungkin menjadi subjek yang membosankan bagi sesetengah pihak kerana sering diutarakan melalui media cetak dan elektronik. Namun, isu berat badan bukan sahaja melibatkan kesihatan fizikal badan, malahan turut memberi kesan kepada psikologi dan kesihatan mental. Kesihatan mental yang disebutkan bukanlah mengaitkan obesiti dengan penyakit "gila" atau masalah otak tetapi lebih kepada kesan interaksi sosial kepada emosi individu yang mempunyai berat badan berlebihan atau obes.

Terdapat banyak faktor atau punca yang menyebabkan kegemukan. Sistem pendidikan negara yang terlalu menekankan pencapaian akademik dikenal pasti





menjadi punca utama peningkatan masalah berat badan berlebihan dan obesiti dalam kalangan pelajar sekolah (Metra Syahril Mohamed, 2007). Matapelajaran Pendidikan Jasmani yang diajar di sekolah hanya sekali atau dua kali seminggu adalah tidak mencukupi. Situasi ini menghadkan literasi aktiviti fizikal individu sepanjang hayat.

Tahap obesiti lazimnya diukur dengan ujian BMI. Terdapat tanggapan yang kukuh untuk mengkaji semula penggunaan ujian ini sebagai peramal risiko penyakit berkaitan kardiovaskular. Kajian-kajian terkini jelas membuktikan bahawa ujian WHR yang mengukur kandungan lemak abdominal boleh menjadi indikator yang lebih baik meramal risiko pelbagai penyakit yang berkaitan dengan kecergasan kardiovaskular (Baumgartner, et.al, 2002; Raffaella Buzzetti 2011; Salim Yusof & Sonia Anand, 2008; Zaki et.al, 2010 ).

Selain daripada itu, pakar-pakar perubatan serta warga pendidik bidang kesihatan dan kecergasan di Malaysia suka membuat kajian berdasarkan etnik. Perbandingan atau pencapaian antara etnik merupakan dua elemen penting yang sering dikaji oleh kebanyakan penyelidik di negara-negara yang memiliki penduduk multi-etnik. Di Malaysia adakah kaedah ini masih lagi relevan untuk mengkaji komponen-komponen kesihatan seperti kandungan lemak badan, kecergasan fizikal serta tahap literasi aktiviti fizikal kerana masyarakat Malaysia sedang mengamalkan gaya hidup yang seragam dan serba moden dengan mengikuti arus perkembangan dunia berteknologi.

Kesedaran terhadap risiko penyakit kardiovaskular dan gaya hidup sihat masih lagi kurang dalam kalangan masyarakat Malaysia. Kanak-kanak pada masa kini kurang mahir menilai tahap obesiti dan meramal risiko penyakit kardiovaskular. Masalah ini harus ditangani secepat mungkin supaya proses pencegahan bermula seawal kanak-kanak. Kesedaran yang wujud diperingkat sekolah akan membantu mereka menjadi orang dewasa yang bebas dari pelbagai penyakit dengan berat badan yang ideal. Tindakan yang drastik perlu diambil oleh semua pihak untuk mengatasi fenomena ini yang sedang mengancam kesihatan diri dan kesejahteraan negara.





#### 1.4. TUJUAN KAJIAN

Kajian ini bertujuan menilai dan mentafsirkan tahap literasi aktiviti fizikal, kandungan lemak badan serta daya tahan kardiovaskular pelajar-pelajar sekolah menengah rendah di Semenanjung Malaysia. Maklumbalas kajian ini akan memberikan gambaran sebenar tentang status literasi aktiviti fizikal, tahap indeks jisim badan, kandungan lemak abdominal serta kecergasan kardiovaskular pelajar sekolah yang berusia 13 hingga 15 tahun. Ia juga akan memberikan kesedaran terhadap kepentingan aktiviti fizikal dalam kehidupan seharian untuk mengelakkan risiko pelbagai penyakit terutamanya penyakit kardiovaskular yang disebabkan oleh masalah obesiti dan kandungan lemak abdominal yang berlebihan.

Di samping itu, kajian ini akan menentukan sejauh mana tahap kecergasan kardiorespiratori pelajar berdasarkan norma ujian dayatahan kardiovaskular yang dibina oleh penyelidik. Pelajar boleh mengetahui kedudukan dan pencapaian masing-masing. Ini secara tidak langsung akan memberikan minat dan semangat untuk terus berusaha mengekal dan meningkatkan lagi prestasi kecergasan fizikal sebenar dengan pengamalan gaya hidup yang sihat. Pelajar juga dapat melakukan penilaian sendiri terhadap tahap kandungan lemak badan dan abdominal bukan sahaja di bangku sekolah malah sepanjang hayat.

Kajian ini akan membantu pengkaji memberikan justifikasi terhadap kerelevanan kajian komponen kesihatan yang dijalankan berdasarkan etnik di Malaysia. Penilaian tahap kecergasan fizikal secara menyeluruh harus dijadikan satu proses yang berterusan dalam kehidupan seharian masyarakat Malaysia yang sedang mengamalkan budaya satu Malaysia. Di samping itu pengkaji juga ingin melihat komponen mana, tahap indeks jisim badan atau kandungan lemak abdominal menjadi indikator peramal risiko penyakit berkaitan kardiovaskular dengan tepat? supaya pelajar diberi pendedahan dan maklumat yang tepat dengan bukti yang kukuh.

Memiliki jantung yang sihat menjamin kehidupan yang normal. Ada kalanya tiada peluang kedua untuk hidup apabila mendapat serangan jantung. Setiap pelajar





wajib mempunyai pengetahuan asas tentang komponen obesiti, lemak abdominal dan daya tahan kardiovaskular. Kesedaran dan perubahan sikap terhadap gaya hidup sihat perlu diterapkan seawal kanak-kanak lagi bah kata pepatah Melayu “ melentur buluh biar dari rebongnya”.

### 1.5. OBJEKTIF KAJIAN

Kajian ini dijalankan untuk mencapai objektif-objektif seperti berikut:-

- i. Mengenalpasti tahap literasi aktiviti fizikal, tahap pengetahuan dan penglibatan dalam aktiviti fizikal berdasarkan jantina dalam kalangan pelajar sekolah menengah rendah di Semenanjung Malaysia.
- ii. Mengenalpasti tahap obesiti, kandungan lemak abdominal dan daya tahan kardiovaskular berdasarkan etnik dan jantina dalam kalangan pelajar sekolah menengah rendah di Semenanjung Malaysia.
- iii. Melihat perhubungan yang wujud di antara tahap obesiti, kandungan lemak abdominal dan daya tahan kardiovaskular dalam kalangan pelajar sekolah menengah rendah di Semenanjung Malaysia.
- vi. Melihat kesan interaksi yang wujud di antara tahap daya tahan kardiovaskular dengan literasi aktiviti fizikal ke atas tahap obesiti dan kandungan lemak abdominal dalam kalangan pelajar sekolah menengah rendah di Semenanjung Malaysia.
- v. Melihat kesan interaksi yang wujud di antara tahap obesiti dengan kandungan lemak abdominal terhadap daya tahan kardiovaskular dalam kalangan pelajar sekolah menengah rendah di Semenanjung Malaysia.
- vi. Memberikan justifikasi terhadap kerelevanan kajian komponen kesihatan yang dijalankan mengikut kumpulan etnik di Malaysia.



## 1.6 PERSOALAN KAJIAN

Berdasarkan permasalahan kajian, penyelidik perlu menjawab beberapa persoalan kajian seperti berikut:-

- i. Sejauhmanakah tahap pengetahuan, penglibatan, literasi aktiviti fizikal, obesiti, kandungan lemak abdominal serta daya tahan kardiovaskular dalam kalangan pelajar sekolah menengah rendah di Semenanjung Malaysia.
- ii. Adakah jantina mempengaruhi tahap pengetahuan dan penglibatan serta literasi aktiviti fizikal dalam kalangan pelajar sekolah menengah rendah di Semenanjung Malaysia?
- iii. Adakah terdapat perbezaan terhadap tahap obesiti, kandungan lemak abdominal dan daya tahan kardiovaskular dalam kalangan pelajar sekolah menengah rendah di Semenanjung Malaysia berdasarkan etnik dan jantina?
- iv. Adakah terdapat perhubungan di antara tahap obesiti, kandungan lemak abdominal dan daya tahan kardiovaskular dalam kalangan pelajar sekolah menengah rendah di Semenanjung Malaysia?
- v. Adakah terdapat kesan interaksi di antara daya tahan kardiovaskular dengan literasi aktiviti fizikal ke atas obesiti dan kandungan lemak abdominal dalam kalangan pelajar sekolah menengah rendah Semenanjung Malaysia?
- vi. Adakah terdapat kesan interaksi di antara obesiti dengan kandungan lemak abdominal ke atas daya tahan kardiovaskular dalam kalangan pelajar sekolah menengah rendah Semenanjung Malaysia?





## 1.7 HIPOTESIS KAJIAN

Berdasarkan permasalahan kajian yang telah dihuraikan, penyelidik telah menentukan tujuh hipotesis utama dan sepuluh hipotesis sampingan seperti berikut :-

### Hipotesis Nol ( $H_0$ )

HO<sub>1</sub> Tidak terdapat perbezaan yang signifikan dari segi tahap literasi aktiviti fizikal berdasarkan jantina dalam kalangan pelajar sekolah menengah rendah Semenanjung Malaysia.

HO<sub>1.1</sub> Tidak terdapat perbezaan yang signifikan dari segi tahap pengetahuan tentang aktiviti fizikal berdasarkan jantina dalam kalangan pelajar sekolah menengah rendah Semenanjung Malaysia.

HO<sub>1.2</sub> Tidak terdapat perbezaan yang signifikan dari segi tahap penglibatan dalam aktiviti fizikal berdasarkan jantina dalam kalangan pelajar sekolah menengah rendah Semenanjung Malaysia.

HO<sub>2</sub> Tidak terdapat perbezaan yang signifikan dari segi tahap obesiti berdasarkan jantina dalam kalangan pelajar sekolah menengah rendah Semenanjung Malaysia.

HO<sub>2.1</sub> Tidak terdapat perbezaan yang signifikan dari segi tahap obesiti berdasarkan etnik dalam kalangan pelajar lelaki sekolah menengah rendah Semenanjung Malaysia.

HO<sub>2.2</sub> Tidak terdapat perbezaan yang signifikan dari segi tahap obesiti berdasarkan etnik dalam kalangan pelajar perempuan sekolah menengah rendah Semenanjung Malaysia.





HO<sub>3</sub> Tidak terdapat perbezaan yang signifikan dari segi tahap kandungan lemak abdominal berdasarkan jantina dalam kalangan pelajar sekolah menengah rendah Semenanjung Malaysia.

HO<sub>3.1</sub> Tidak terdapat perbezaan yang signifikan dari segi tahap kandungan lemak abdominal berdasarkan etnik dalam kalangan pelajar lelaki sekolah menengah rendah Semenanjung Malaysia.

HO<sub>3.2</sub> Tidak terdapat perbezaan yang signifikan dari segi tahap kandungan lemak abdominal berdasarkan etnik dalam kalangan pelajar perempuan sekolah menengah rendah Semenanjung Malaysia.

HO<sub>4</sub> Tidak terdapat perbezaan yang signifikan dari segi tahap daya tahan kardiovaskular berdasarkan jantina dalam kalangan pelajar sekolah menengah rendah Semenanjung Malaysia.



HO<sub>4.1</sub> Tidak terdapat perbezaan yang signifikan dari segi tahap daya tahan kardiovaskular berdasarkan etnik dalam kalangan pelajar lelaki sekolah menengah rendah Semenanjung Malaysia.

HO<sub>4.2</sub> Tidak terdapat perbezaan yang signifikan dari segi tahap daya tahan kardiovaskular berdasarkan etnik dalam kalangan pelajar perempuan sekolah menengah rendah Semenanjung Malaysia.

HO<sub>5</sub> Tidak terdapat perhubungan yang signifikan dari segi tahap obesiti dengan kandungan lemak abdominal dalam kalangan pelajar sekolah menengah rendah Semenanjung Malaysia.

HO<sub>5.1</sub> Tidak terdapat perhubungan yang signifikan dari segi tahap obesiti dengan daya tahan kardiovaskular dalam kalangan pelajar sekolah menengah rendah Semenanjung Malaysia.



- HO<sub>5.2</sub> Tidak terdapat perhubungan yang signifikan dari segi tahap kandungan lemak abdominal dengan daya tahan kardiovaskular dalam kalangan pelajar sekolah menengah rendah Semenanjung Malaysia.
- HO<sub>6</sub> Tidak terdapat kesan interaksi yang signifikan di antara tahap daya tahan kardiovaskular dengan literasi aktiviti fizikal ke atas tahap obesiti dan kandungan lemak abdominal dalam kalangan pelajar sekolah menengah rendah Semenanjung Malaysia.
- HO<sub>7</sub> Tidak terdapat kesan interaksi yang signifikan di antara tahap obesiti dengan kandungan lemak abdominal terhadap daya tahan kardiovaskular dalam kalangan pelajar sekolah menengah rendah Semenanjung Malaysia.

## 1.8 ASAS TEORITIKAL KAJIAN

Teori adalah sesuatu yang wujud dalam pemikiran manusia semata-mata dan terdiri daripada pengetahuan yang tidak pasti dan tidak muktamad; satu penjelasan tentatif atau sementara tentang satu himpunan fenomena; suatu yang tidak ditemui dalam dunia luar, tetapi dibina oleh individu berasaskan saling hubungan yang munasabah antara konsep-konsep yang berkait dengan fenomena tertentu. Penyelidikan memainkan peranan yang penting dalam proses pembinaan teori, dan begitu juga sebaliknya. Misalnya, penyelidikan adalah berpandukan teori sebab teori membantu dalam penetapan batasan dan konteks bagi penyelidikan akan datang.

Garrison (2000), menyatakan bahawa teori adalah satu penyusunan idea, konsep, dan model secara koheren dan sistematik bagi tujuan membina makna untuk menjelaskan, mentafsirkan, dan mencorakkan amalan. Teori membekalkan perspektif yang dapat mengurangkan kerumitan dalam menjelaskan fenomena yang kompleks, di samping mencadangkan generalisasi. Himpunan pengetahuan yang disebut sebagai teori ialah satu set pernyataan yang telah disusun dan diolah sedemikian bagi memahami sesuatu fenomena dan menjadikan panduan serta amalan dalam kehidupan seharian.



Menurut Nik Azis Nik Pa (2003), penyelidikan dan teori hanya akan bermakna apabila kerja terhadap mereka dilakukan secara serentak. Misalnya, penyelidikan membekalkan data, manakala teori pula memberi makna kepada data tersebut. Teori memandu penyelidikan, tetapi akhirnya penyelidikan yang membekalkan data empirikal untuk meningkatkan tahap daya maju sesuatu teori. Pada asasnya, teori membekalkan cara atau kerangka yang khusus untuk memahami peristiwa yang dialami. Lazimnya, teori membabitkan penjelasan tentang satu kelas fenomena dan bukan sekadar penjelasan tentang satu fenomena yang khusus. Tujuan teori adalah untuk menyusun dengan rapi dan menyatakan dengan jelas penerangan tentang fenomena yang kompleks (Bachrach 1989). Dari sudut epistemologi, teori membolehkan penyelidik menggabungkan komponen-komponen fenomena yang kompleks untuk membentuk satu keseluruhan yang boleh difahami, yang kemudiannya membolehkan penyelidik mengaitkan fenomena tersebut dengan himpunan pengetahuan lain yang relevan.



Menurut Garrison (2000), tujuan teori ialah untuk membentuk aturan konsepsi dan membekalkan kemudahan dalam menjelaskan fenomena yang kompleks. Aturan tersebut membayangkan nilai dan andaian yang akhirnya mencorakkan amalan. Teori membekalkan kerangka asas bagi perkembangan bidang kajian melalui penjelasan yang koheren tentang amalan semasa dan analisis tentang arah aliran kini serta ramalan tentang trend masa depan. Perkembangan tersebut didedahkan dan dikekalkan melalui pembinaan teori yang koheren dan rapi, yang terbuka kepada kritikan, perbahasan, dan penilaian. Garrison berpendapat bahawa teori adalah penting bagi memahami dan menghuraikan tujuan dan kaedah sesuatu bidang penyelidikan atau amalan tertentu.

Teori membantu penyelidik memahami bukan sahaja apa yang berlaku tetapi mengapa perkara itu berlaku. Intipati teori ialah penjelasan bagaimana dan mengapa konsep – konsep tertentu saling berkait antara satu sama lain. Pandangan sistematik yang dibekalkan oleh teori tentang sesuatu fenomena boleh menggalakkan pengembangan pengetahuan sedia ada dan pembinaan pengetahuan baru. Menurut Krathwohl (1998), teori merujuk satu penjelasan yang munasabah secara logik tentang tingkah laku. Teori membantu penyelidik mengenal pasti pembolehubah-





pembolehubah yang signifikan, menggabungkan pelbagai hasil penyelidikan untuk membentuk satu himpunan pengetahuan yang padu dan saling berkait, dan mengenal pasti isu-isu yang relevan untuk kajian lanjutan. Ringkasnya, kepentingan teori bagi penyelidikan tidak boleh dipandang rendah. Tanpa satu teori yang baik untuk memandu penyelidikan, kebarangkalian untuk memperoleh hasil kajian yang bermakna adalah rendah.

Dalam penyelidikan kuantitatif, peranan teori ialah untuk mewujudkan saling hubungan sebab dan kesan antara pembolehubah-pembolehubah tertentu bagi tujuan menjelaskan dan meramalkan fenomena (Best & Kahn 1993). Teori memandu penyelidikan kuantitatif dan penyelidikan tersebut pula menguji dan mengesahkan teori dalam satu saling hubungan simbiotik. Dalam penyelidikan kualitatif pula, teori terbentuk melalui proses menganalisis dan mensintesis data kualitatif. Teori berguna kepada penyelidikan dari segi ia dapat membantu pengkaji membuat penjelasan berasaskan teori dalam konteks yang menyeluruh tentang fenomena yang dikaji (Marshall & Rossman, 1989 ; Merriam, 1998). Dengan kata lain, teori dijanakan secara konstruktif melalui penyelidikan kualitatif dan ia membekalkan penjelasan tentang realiti yang dialami.

Menurut Creswell (1994), teori dibahagikan kepada tiga komponen utama; iaitu teori tahap makro (*grand theory, metatheory*), teori tahap pertengahan (*middle range theory, formal theory*), dan teori tahap mikro (*substantive theory, practice theory, unit theory*). Teori tahap makro membekalkan perspektif yang luas. Teori tahap makro dibentuk melalui fikiran mendalam dan penilaian menyeluruh terhadap idea-idea sedia ada. Pada peringkat awal penyelidikan, pengkaji perlu melakukan beberapa aktiviti seperti mengenal pasti bidang atau topik kajian, menentukan masalah kajian, dan membentuk soalan atau hipotesis kajian. Terdapat beberapa sumber bagi bidang kajian seperti pengalaman profesional, arah aliran amalan masyarakat, arah aliran amalan profesional, kajian lampau, dan teori sedia ada. Dalam konteks ini, teori tahap makro dapat membantu pengkaji mengenal pasti bidang kajian, isu atau topik kajian yang luas dan umum, yang penting dan bermakna kepada pengkaji. Topik yang bermakna ialah topik yang berguna sama ada kepada pengkaji, profesion pendidikan dan masyarakat.





Teori tahap pertengahan dapat membantu pengkaji mengenal pasti masalah kajian. Menurut Grover & Glazier (1986), teori tahap pertengahan merujuk satu himpunan proposisi yang membekalkan penjelasan kepada aktiviti inkuiri dalam disiplin ilmu yang tertentu. Fungsi kognitif teori tahap pertengahan ialah untuk membantu pengkaji mengenal pasti masalah kajian dan membentuk teori tahap mikro. Teori tahap pertengahan mengandungi bilangan konsep yang terhad dan pemboleh ubah-pemboleh ubah dinyatakan secara konkrit dan khusus. Teori tersebut dapat memandu penyelidikan dan amalan serta menguatkan perkaitan antara teori, penyelidikan, dan amalan.

Teori tahap mikro merupakan teori yang memperihalkan, menjelaskan, dan meramalkan fenomena tertentu serta menetapkan tindakan khusus sebagai respons kepada fenomena tersebut. Teori tersebut cuba menjelaskan fenomena yang khusus dan konkrit secara relatif. Lazimnya, penjelasan tersebut dinyatakan dalam bentuk proposisi atau hipotesis. Dari segi skop, teori tahap mikro terbatas kepada masa, kumpulan, populasi, atau masalah yang tertentu. Teori tahap mikro mengandungi pemboleh ubah-pemboleh ubah yang boleh ditafsirkan sebagai satu konfigurasi operasi yang diterbitkan daripada idea yang khusus. Teori tersebut menggariskan preskripsi, modal, atau cara untuk melakukan perkara yang tertentu. Misalnya, pengkaji mengenal pasti tujuan kajian dan menggariskan preskripsi bagi mencapai tujuan tersebut. Teori tahap mikro adalah satu manifestasi konkrit teori tahap makro dan teori tahap pertengahan. Teori tersebut menghubungkan konsep-konsep konkrit dalam pernyataan tertentu dan membabitkan hubungan tentatif antara dua atau lebih pemboleh ubah yang boleh diuji secara empirikal.

Berdasarkan pemahaman dan kepentingan teori dalam penyelidikan, pengkaji telah memilih satu teori bagi setiap bahagian iaitu: Teori Konstruktivime sebagai teori tahap makro, "*Theory of planned behaviour*", sebagai teori tahap pertengahan dan teori "*Stages of Change Model*" (SCM) sebagai teori tahap mikro. Kajian ini dijalankan berasaskan ketiga-tiga teori yang tersebut di atas yang akan membantu pengkaji memahami, merancang dan bertindak untuk menghasilkan dapatan kajian yang lebih sempurna.





### 1.8.1 Teori Konstruktivisme

Teori konstruktivisme adalah salah satu teori pembelajaran yang sangat berkesan dalam dunia pendidikan. Piaget merupakan konstruktivis yang pertama meneroka, memperkenalkan dan menghuraikan teori pembelajaran mental Piaget. Berdasarkan teori konstruktivisme, penyelidik akan membina realitinya sendiri dan pada masa yang sama mengubahsuai realiti tersebut dengan menyusunatur dan mengurus maklumat supaya dapat membekalkan konteks terbaik untuk menjawab persoalan kajian. Golongan konstruktivis juga percaya ilmu adalah sesuatu yang tidak boleh dipindahkan tetapi ianya dibina oleh setiap individu. Di dalam konstruktivisme ilmu adalah sesuatu yang relatif dan berubah mengikut masa (Rovegno dan Dolly 2006).

Pembelajaran akan melibatkan individu yang aktif dengan mencari pengetahuan dan melibatkan kerja-kerja amali. Teori ini juga akan membantu seseorang itu membuat penyelidikan, menganalisis dan mempersembahkan maklumat secara sistematik dan berkesan. Teori konstruktivisme telah dijadikan panduan untuk mengenalpasti bidang kajian, topik kajian, permasalahan kajian secara umum berdasarkan pengetahuan sedia ada, pengalaman, situasi semasa, trend kehidupan dan sikap manusia yang sentiasa mengejar kehidupan yang serba moden. Teori ini akan membantu pengkaji menetapkan persoalan kajian dan hipotesis secara umum serta perspektif yang global di mana ia akan memberikan gambaran yang luas tentang fenomena risiko penyakit berkaitan kardiovaskular yang disebabkan kandungan lemak badan yang berlebihan serta kekurangan literasi aktiviti fizikal.

### 1.8.2 “Theory of Planned Behavior”

“Theory of planned behaviour” merupakan salah satu teori yang popular di kalangan penyelidik bidang kesihatan. Teori ini direkabentuk oleh Icek Ajzen pada tahun 1985 menerusi artikelnya yang bertajuk “From intentions to actions: A theory of planned behavior”. Menurut Ajzen dan Fishbein (2005), teori ini digunakan dengan jayanya dalam usaha membuat perubahan sikap terhadap kesihatan diri. Ia akan membawa kejayaan yang nyata dari segi literasi aktiviti fizikal, menderma darah, amalan



pemakanan, pemulihan dari penyalahgunaan dadah dan perubahan gaya hidup sihat. “*Theory of planned behaviour*”, dijadikan sebagai teori tahap pertengahan kerana teori ini akan membantu pengkaji mensintesiskan isu-isu penyelidikan dalam amalan gaya hidup sihat dan kesihatan kepada idea-idea yang lebih khusus. Ia akan membantu pengkaji mengenalpasti masalah kajian dengan lebih spesifik, menyatakan pembolehubah-pembolehubah kajian secara konkrit dan khusus berdasarkan fenomena yang dialami oleh masyarakat Malaysia.

### 1.8.3 Teori “*Stages of Change Model*” (SCM)

Model SCM telah dibina dan diperkenalkan oleh James Prochaska dan Carlo DiClemente pada awal tahun 1980-an di Universiti Rhode Island. Model ini telah digunakan untuk membawa perubahan sikap di kalangan individu yang mempunyai tabiat merokok, minum alkohol, penyalahgunaan dadah, pemulihan dari kecederaan, masalah berlebihan berat badan dan sebagainya. Berdasarkan model SCM perubahan sikap tidak akan berlaku secara drastik. Perubahan sikap adalah satu proses yang memerlukan kesedaran dan masa yang secukupnya kerana ia perlu berlaku langkah demi langkah mengikut kadar dan keperluan masing-masing. Pengkaji akan menjadikan teori “*Stages of Change Model*” (SCM) sebagai teori tahap mikro kerana teori ini akan membantu pengkaji, menentukan tujuan kajian dan mencorakkan langkah-langkah bagi mencapai tujuan tersebut serta menjelaskan fenomena risiko penyakit daya tahan kardiovaskular secara khusus.

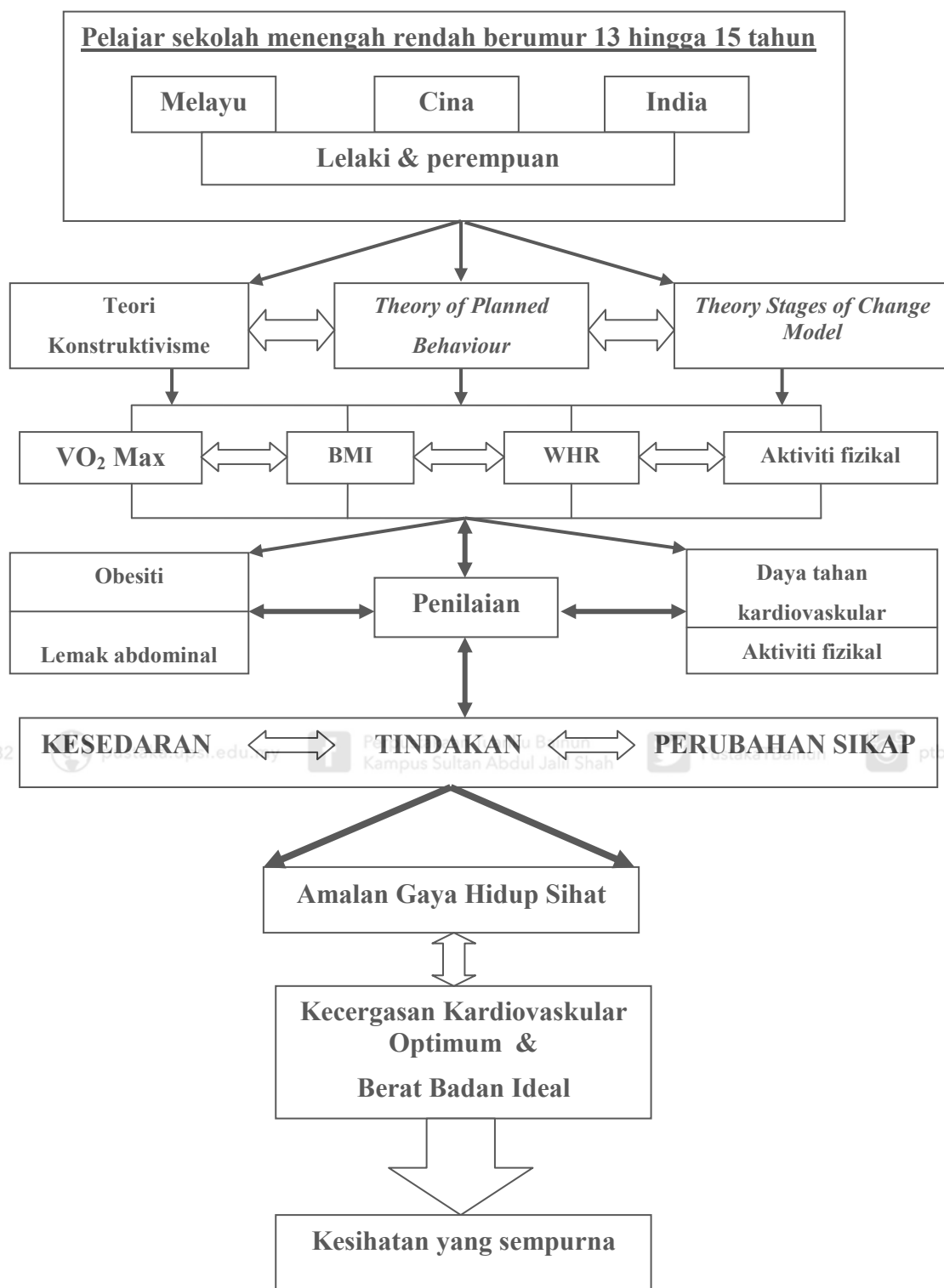
Ketiga-tiga teori ini biasanya digunakan untuk membawa perubahan sikap dalam kehidupan seharian. Kebanyakan institusi kesihatan menjadikan “*Theory of planned behaviour*”, dan Teori “*Stages of Change Model*” (SCM) sebagai panduan dan asas perancangan perubahan sikap dalam kalangan pesakit-pesakit yang sentiasa menghadapi masalah kesihatan yang disebabkan oleh gaya hidup kurang sihat. Kedua-dua teori ini amat berkesan kepada individu yang memiliki tabiat merokok, mengambil minuman keras, penyalahgunaan dadah dan lain-lain bahan yang boleh memabukkan serta tabiat pemakanan yang tidak seimbang. Individu yang inginkan kehidupan yang sihat dan sejahtera perlu menjadikan sekurang-kurangnya satu teori

yang digunakan oleh pengkaji sebagai panduan hidup supaya usaha perubahan sikap berjaya membawa kesan yang positif.

## 1.9 KERANGKA KONSEPTUAL KAJIAN

Kerangka Konseptual adalah satu rangkaian yang cuba menghubungkan kesemua aspek dalam sesuatu kajian. Terutamanya masalah kajian, tujuan, sorotan literatur, metodologi, pengumpulan dan penganalisan data. Kerangka Konseptual berperanan sebagai peta yang berkaitan dengan penemuan secara empirikal. Kerangka konseptual kajian dapat memberikan gambaran yang lebih terperinci tentang aliran hubungan antara kesemua pembolehubah yang relevan berasaskan teori-teori yang diterapkan oleh penyelidik untuk memperolehi dapatan kajian yang sempurna. Ia juga akan menjadi panduan untuk mencapai tujuan kajian yang sebenar.

Rajah 1.2 menunjukkan kerangka konseptual yang digunakan oleh penyelidik dalam kajian ini. Penyelidik akan mengumpulkan data berdasarkan demografi, tahap literasi aktiviti fizikal, kecergasan dayatahan kardiovaskular ( $VO_2$  Max), kadar indeks jisim badan (BMI) dan Nisbah pinggang-pinggul (WHR). Data yang dikumpul akan dijadikan kriteria penilaian tahap kecergasan kardiovaskular, obesiti, kandungan lemak abdominal serta tahap literasi aktiviti fizikal. Berdasarkan maklumat yang diperolehi tindakan susulan perlu diambil untuk memberikan kesedaran serta pengetahuan terhadap risiko penyakit kardiovaskular yang disebabkan oleh kandungan lemak abdominal dan komposisi badan yang tinggi. Penyelidik juga harus bertindak memberikan panduan serta prosedur ujian yang relevan berserta dengan norma yang sah supaya tindakan perubahan sikap dalam kehidupan seharian setiap individu memberikan kesan positif kearah kesihatan yang optimum.



Rajah 1.2 Kerangka konseptual



## 1.10 KEPENTINGAN KAJIAN

Kajian ini boleh menentukan sejauh mana tahap literasi aktiviti fizikal, tahap kecergasan kardiorespiratori serta tahap obesiti dan kandungan lemak abdominal pelajar sekolah menengah yang berumur 13 hingga 15 tahun. Dapatan kajian ini akan menunjukkan perkaitan di antara tahap literasi aktiviti fizikal dengan kecergasan kardiovaskular serta perkaitan di antara kandungan lemak badan dengan daya tahan kardiovaskular. Hasil kajian ini akan memberi kesedaran kepada pelajar-pelajar tentang pentingnya kecergasan fizikal terhadap kesihatan yang optimum dan mendidik mereka mengamalkan gaya hidup sihat sepanjang hayat. Pengetahuan dan pengalaman mengenai perkara ini diharapkan akan menambahkan lagi minat pelajar terhadap mata pelajaran Pendidikan Jasmani dan Kesihatan di sekolah. Selain daripada itu hasil kajian ini akan menjelaskan sejauhmanakah faktor jantina dan etnik mempengaruhi keergasan kardiovaskular, kandungan lemak badan serta tahap literasi aktiviti fizikal. Ia juga akan memberi input kepada para penyelidik sejauhmanakah faktor jantina dan etnik relevan dalam kajian bidang kesihatan.



## 1.11 BATASAN KAJIAN

Berikut adalah delimitasi dan limitasi kajian yang perlu diberi perhatian yang sewajarnya oleh pengkaji supaya proses pengumpulan data dilaksanakan dengan sempurna serta hasil kajian ini sah dan diterima oleh semua pihak.

### 1.11.1 Delimitasi

Kajian ini hanya dijalankan ke atas 968 orang pelajar lelaki dan 1032 orang pelajar perempuan yang berumur 13 hingga 15 tahun di Semenanjung Malaysia yang dibahagikan kepada empat zon. 20 sekolah dipilih daripada sepuluh negeri. Dapatan kajian ini hanya sah digunapakai untuk menilai tahap literasi aktiviti fizikal, tahap obesiti, tahap kandungan lemak abdominal dan kecergasan kardiovaskular pelajar sekolah menengah rendah di Semenanjung Malaysia sahaja.





### 1.11.2 Limitasi

Pengkaji perlu memberi perhatian terhadap beberapa faktor yang menjadi limitasi kajian seperti alatan yang digunakan dan persediaan penguji sebelum ujian dijalankan. Penguji seharusnya telah mendapat latihan yang mencukupi dan faham tentang prosedur ujian. Ketidakecakapan penguji boleh memberi ralat kepada keputusan. Keadaan gelanggang atau tempat ujian dan persekitaran juga perlu diutamakan kerana ia mungkin berbeza dari satu tempat ke tempat lain. Kesediaan subjek harus diketahui oleh penguji kerana kesihatan dari segi fizikal, mental dan emosi serta kesungguhan dan keikhlasan subjek semasa menjalani ujian akan mempengaruhi keputusan ujian.

## 1.12 DEFINISI OPERASIONAL KONVENSIONAL

### 1.12.1 Aktiviti Fizikal

Sebarang aktiviti yang melibatkan pergerakan badan (psikomotor) seperti duduk, bangun, berjalan, berlari, melompat, mendaki dan lain-lain aktiviti rekreasi yang menggunakan tenaga (Baumgartner, Jackson, Mahar & Rowe, 2003). Penyelidik menggunakan istilah ini untuk menggambarkan aktiviti seharian yang dilakukan untuk mengekalkan serta meningkatkan kecergasan fizikal dalam kalangan pelajar sekolah pada waktu persekolahan dan di luar waktu persekolahan. Jenis aktiviti tertakluk kepada kerja-kerja harian, minat dan keperluan individu. Aktiviti fizikal berpotensi meningkatkan kecergasan dan membantu mengelakkan pelbagai penyakit yang berkaitan dengan kecergasan fizikal.

### 1.12.2 Senaman

Satu bentuk aktiviti fizikal atau riadah yang selalunya dilakukan dalam jangka masa tertentu, berulang kali untuk meningkatkan tahap kecergasan dan kesihatan, meningkatkan kecergasan jantung, paru-paru dan memperbaiki sistemedaran darah. Kecekapan pergerakan dan kelembutan badan akan meningkat. Menambah kekuatan dan dayatahan otot. Memperbaiki tonus dan postur di samping membantu mengawal





berat badan dengan lebih baik dan mencegah kegemukan (Montoye, Kemper, Saris dan Washburn, 1996). Istilah ini akan menunjukkan aktiviti fizikal yang spesifik yang diamalkan oleh pelajar sekolah untuk meningkatkan kecergasan fizikal secara menyeluruh semasa atau selepas pengajaran Pendidikan Jasmani.

### 1.12.3 Literasi Aktiviti Fizikal

Literasi aktiviti fizikal adalah kemampuan individu menggunakan pengetahuan untuk melibatkan diri dalam aktiviti fizikal secara berkesan untuk meningkatkan kecerdasan, perkembangan kognitif, pembentukan gaya hidup serta peningkatan kualiti hidup yang menjamin kesihatan yang sempurna sepanjang hayat.

### 1.12.4 Penyakit Kardiovaskular

Penyakit kardiovaskular adalah istilah menggabungkan pelbagai masalah membabitkan saluran darah dan organ yang membekalkan darah serta oksigen. Ia berlaku apabila salur darah menjadi sempit akibat pengumpulan plak kolesterol yang bermula seawal kanak-kanak lagi. Pengumpulan plak ini lama kelamaan akan menjadi tebal dan menyempitkan laluan darah. Ini akan mengakibatkan bekalan darah ke organ tidak mencukupi. Jika salur darah yang sempit ini adalah salur darah ke jantung, maka se seorang itu boleh mengalami serangan jantung. Jika salur darah yang terbahit adalah ke otak, maka ia akan menyebabkan serangan angin ahmar atau strok (Crowley, Khoury, Urbina, Ippisch, & Kimball, 2011).

### 1.12.5 Kecergasan Kardiovaskular

Kecergasan kardiovaskular berkaitan dengan daya tahan kardiovaskular, kecergasan respiratori, kecergasan aerobik. Semua ini merupakan aspek kecergasan penting. Ia merupakan asas kepada sebarang aktiviti fizikal serta faktor utama yang boleh mengurangkan risiko individu dari penyakit kardiovaskular. Contohnya seperti penyakit jantung, penyakit hipokinetik, hipertensi dan kematian awal. Kardiovaskular yang cergas meningkatkan kebolehan melakukan sebarang aktiviti fizikal dengan baik.





Komponen dalam kardiovaskular terdiri daripada jantung, paru-paru, salur darah, darah dan otot (Schwimmer, Burwinkle dan Varni 2003).

### 1.12.6 Kesejahteraan

Kesejahteraan atau “*wellness*” bukan sahaja bermaksud bebas dari penyakit dan keuzuran. Pertubuhan Kesihatan Dunia 2010 (WHO), mendefinisikan ia sebagai aspek kesejahteraan fizikal, mental dan sosial. Dalam kajian ini pengkaji menggunakan istilah kesejahteraan ini untuk menjelaskan suatu keadaan yang sempurna dari segi kesihatan fizikal, mental, emosi dan rohani. Kesejahteraan ialah peningkatan sikap positif ke arah kesihatan yang akan membantu mengurangkan risiko penyakit serta meningkatkan kebahagiaan hidup.

### 1.12.7 Kecergasan Fizikal

Fall (1980), mendefinisikan Kecergasan fizikal berasaskan kesihatan sebagai fungsi fisiologi dan psikologi atau kemampuan tubuh badan mengatasi risiko pelbagai penyakit hipokinetik (kekurangan pergerakan) seperti penyakit jantung, hipertensi, kegemukan dan pelbagai penyakit otot dan tulang secara semulajadi dengan memiliki daya tahan kardiovaskular, kekuatan otot, daya tahan otot, kelenturan dan komposisi lemak badan yang optimum. Kecergasan untuk prestasi pula merujuk kepada fungsi dan keupayaan seseorang itu bertanding dalam aktiviti sukan dengan lebih tenaga daya kuasa, kekuatan, daya tahan, kemahiran dan sebagainya."

Haji Gapur Ahmad (2007), pula mendefinisikan “kecergasan fizikal adalah keupayaan dan kemampuan melakukan sesuatu dengan sempurna dari aspek fisiologikal, psikologikal dan sosiologikal. Ia juga merangkumi keupayaan individu untuk berfungsi secara berkesan menghadapi cabaran dalam kerja fizikal seharian dan menggunakan masa lapang dengan lebih efektif di samping mempunyai lebih tenaga untuk tujuan kecemasan.”





Baumgartner & Jackson (1999) menjelaskan kecergasan fizikal sebagai keupayaan seseorang itu melakukan kerja-kerja hariannya dengan penuh semangat dan kemampuannya mengelak dan menjauhkan diri dari dijangkiti pelbagai penyakit di samping memiliki keupayaan yang tinggi untuk bertanding dalam pertandingan sukan dan rekreasi. Dalam kajian ini penyelidik mendefinisikan kecergasan fizikal sebagai satu keadaan individu yang berkebolehan menyaingi kehidupan yang seimbang serta sempurna secara menyeluruh yang melibatkan aspek sosial, psikologi dan fisiologi yang dipengaruhi oleh faktor keturunan, alam sekitar dan gaya hidup atau tingkahlaku.

### 1.12.8 Norma

Norma diguna untuk membandingkan pelajar dengan pelajar lain mengikut keupayaan masing-masing dalam kumpulan yang sama. Gred yang bersesuaian digunakan bagi menunjukkan keupayaan pelajar.



### 1.12.9 Daya Tahan Kardiovaskular

Johnson & Nelson (1986), menyatakan bahawa “Daya tahan kardiovaskular merupakan daya tahan otot khas tertinggi yang melibatkan terutamanya jantung, saluran darah dan paru-paru. Keupayaan sistem pernafasan dan sistem pengaliran darah membekalkan sel-sel badan dan organ-organ di dalamnya dengan keperluan-keperluan oksigen bagi melakukan kerja untuk jangkamasa panjang.”

Baumgartner, Jackson, Mahar & Rowe (2003), mendefinisikan Daya tahan kardiovaskular sebagai kecergasan aerobik, kuasa aerobik atau daya tahan aerobik kerana komponen kecergasan jasmani ini melibatkan sistem tenaga aerobik. Bagi menentukan taraf kecergasan aerobik seseorang ialah dengan mengambil kadar nadi rehat. Nadi rehat yang rendah menandakan kecergasan jantung yang baik. Jadual 1.1 di bawah digunakan untuk mengetahui tahap kecergasan jantung.





Jadual 1.1 Tahap kecergasan jantung

| Tahap         | Kadar nadi                      |
|---------------|---------------------------------|
| Sangat cergas | bawah 50 denyutan seminit.      |
| Cergas        | 51 - 69 denyutan seminit.       |
| Sederhana     | 70 - 80 denyutan seminit.       |
| Tidak cergas  | lebih dari 80 denyutan seminit. |

Sumber : Baumgartner, Jackson, Mahar, & Rowe. 2003. *Measurement for Evaluation. In Physical Education and Exercise Science*. Edisi ke-7. USA: McGraw-Hill

Dalam kajian ini daya tahan kardiovaskular diukur dengan tahap pengambilan  $VO_2$  max untuk mengenalpasti keefisienan fungsi jantung dan paru-paru. Sistem jantung berfungsi dengan efisien untuk membekalkan oksigen yang diperlukan oleh sel dan organ di dalam badan bagi menghasilkan tenaga menerusi otot besar pada kadar intensiti sederhana hingga tinggi untuk melakukan kerja dalam jangka masa yang panjang.



### 1.12.10 $VO_2$ max ( Pengambilan Isipadu Maksimum Oksigen )

Leger, Mercier, Gadoury, & Lambert (1988), menyatakan “ $VO_2$  max bermaksud pengambilan maksimum oksigen atau kapasiti aerobik”. Ia merupakan kadar oksigen yang terbanyak boleh diambil dan digunakan sewaktu melakukan aktiviti.  $VO_2$  max merupakan indikator kecergasan kardiovaskular yang paling baik menerusi ujian lapangan *PACER*.

#### 1.12.11 Ujian *PACER*

Ringkasan daripada „*Progressive Aerobic Cardiovascular Endurance Run*”. Juga dikenali dengan Ujian *Bleep* atau 20-meter lari ulang-alik (*20-meter Multistage Shuttle Run*). Bertujuan untuk menguji kecergasan kardiorespiratori. Terdapat 21 peringkat. Kelajuan meningkat 8.5 km/jam bagi setiap peringkat.





### Persamaan matematik bagi mendapatkan $VO_2$ max untuk Ujian *PACER*:

$$VO_2 \text{ max (ml.kg}^{-1}\text{.min}^{-1}\text{)} = 31.025 + 3.238 (\text{kelajuan maksimal}) - 3.248 (\text{Umur}) + 0.1536 (\text{kelajuan} \times \text{Umur})$$

Sumber : Liu, Plowman & Looney. 1992. The Reliability and Validity of the 20-Meter Shuttle Test in American Students 12 to 15 Years Old. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 63(4): 360-365.

#### 1.12.12 Kegemukan

Kegemukan, boleh dikatakan satu keadaan di mana lemak badan seseorang lelaki itu berjumlah 20 peratus atau lebih daripada keseluruhan berat badannya. Bagi seorang wanita pula, apabila lemak badannya berjumlah lebih 30 peratus atau lebih daripada keseluruhan berat badannya (Strauss & Pollack 2001).

#### 1.12.13 Obesiti



Obesiti adalah satu keadaan yang mana seseorang itu mempunyai berat badan berlebihan dan tidak terkawal. Obesiti meningkatkan risiko mendapat penyakit kronik. Secara amnya, obesiti disebabkan oleh pengumpulan lemak berlebihan pada tisu adipos bahagian tubuh sehingga menjejaskan tahap kesihatan dan memiliki kandungan lemak badan yang abnormal serta mempunyai berat badan melebihi 30 % dari berat badan ideal (Hedley, Ogden, Johnson, Carroll, Curtin, & Flegal. 2004). Dalam kajian ini obesiti akan menjelaskan komposisi tubuh badan menggunakan ukuran BMI.

#### 1.12.14 Indeks Jisim Badan (BMI)

Nieman (2003), menjelaskan bahawa tiga komponen struktur asas yang ada pada badan ialah lemak, otot-otot dan tulang-tulang. Penentuan isi kandungan badan menunjukkan peratusan (%) lemak badan yang dibandingkan dengan isi kandungan otot-otot dan tulang-tulang. Lebihan peratusan lemak dalam badan akan menimbulkan masalah kegemukan. Masalah kegemukan pula akan membawa pelbagai penyakit



yang berkaitan dengan obesiti dan lemak abdominal. Wanita memerlukan lebih sedikit lemak badan daripada lelaki. Bagi wanita, peratus lemak badan yang tinggi sedikit daripada lelaki adalah untuk seimbangkannya dengan kadar metabolisme basal yang lebih rendah. Wanita juga memerlukan kurang kalori daripada lelaki. Purata kadar lemak badan seseorang lelaki adalah 12 - 15 peratus sahaja. Bagi wanita pula lebih kurang 22 - 23 peratus.

Dalam kajian ini, Indeks Jisim Badan adalah berat badan yang unggul yang diperolehi dengan cara membahagikan berat badan (dalam kilogram) dengan ganda dua ketinggian badan (dalam meter). Rajah 1.3.

$$\text{BMI} = \frac{\text{Berat badan (kg)}}{\text{Tinggi X Tinggi (m)}}$$

Rajah 1.3. Formula perkiraan BMI

Sumber : Nieman, D.C. 2003. *Exercise Testing and Prescription. A Health-related Approach*. Edisi ke-5. New York: Mc-Graw-Hill.

Dalam konteks kajian, tahap kegemukan merupakan klasifikasi responden menurut piawaian global Indeks Jisim Tubuh (*Body Mass Index*-BMI) sama ada kurang berat, berat badan unggul, berat badan berlebihan dan obes. BMI dikira dengan membahagikan berat badan individu dalam kilogram dengan ketinggiannya (dalam m<sup>2</sup>). Ukuran BMI dibawah 18.5 adalah kurang berat, antara 18.5 hingga 22.9 dianggap sebagai normal; 23 hingga 27.4 sebagai berat badan berlebihan dan 27.5 ke atas dianggap obes. Menurut piawai BMI, individu dikatakan gemuk apabila BMI berada melebihi 23.0 kg/m<sup>2</sup>. (Jadual 1.2)



Jadual 1.2 Norma baru BMI bagi masyarakat Asia – WHO 2004  
*Classification of weight by BMI ( Evidence Level C )*

| Klasifikasi  | BMI ( kg/m <sup>2</sup> ) | Risiko morbiditi |
|--------------|---------------------------|------------------|
| Kurang berat | < 18.5                    | Rendah           |
| Berat Normal | 18.5 – 22.9               | Risiko Sederhana |
| Lebih Berat  | ≥ 23.0                    | Meningkat        |
| Pra-obes     | 23.0 – 27.4               | Meningkat        |
| Obes I       | 27.5 – 34.9               | Tinggi           |
| Obes II      | 35.0 -39.9                | Sederhana Tinggi |
| Obes III     | ≥ 40.0                    | Sangat Tinggi    |

Sumber : WHO. 2004. *Expert consultation. Appropriate body-mass index for Asian populations and its implications for policy and intervention strategies.* Geneva: World Health Organization.



### 1.12.15 Lemak

Berdasarkan catatan Maynard, Wisemandle, Roche, Chumlea, Guo, & Siervogel (2001), terdapat dua jenis lemak dalam badan. Lemak dibawah kulit (*subcutaneous fat*) yang membantu mengimbangi suhu badan semasa cuaca sejuk dan meningkatkan berat badan yang boleh membawa pelbagai penyakit seperti sakit jantung, hipertensi dan diabetes. Satu lagi lemak adalah lemak abdominal (*visceral fat*) yang terlindung, sangat merbahaya, sukar dibuang walaupun mengamalkan diet dan senaman yang teratur. Lemak ini akan wujud di keliling organ dalaman dan dekat dengan jantung dan hati. Menurut beberapa orang pakar perubatan Khoo, Tan & Khoo (1991), kandungan lemak dalam badan yang seimbang adalah tahap trigliserida yang rendah (*kurang daripada 1.7 mmol/L*), tahap kolesterol lipoprotein berketumpatan rendah (LDL) yang rendah (*kurang daripada 3.3 mmol/L bagi orang biasa dan kurang daripada 1.08 mmol/L bagi orang yang berisiko*) serta kandungan kolesterol lipoprotein berketumpatan tinggi (HDL) yang tinggi (*lebih dari 1.03 mmol/L bagi lelaki dan lebih dari 1.30 mmol/L bagi perempuan*).



### 1.12.16 Kandungan Lemak Abdominal

Lemak abdominal (*visceral fat*) dikira berdasarkan nisbah ukurlilit pinggang dengan pinggul. Bagi lelaki ukuran  $< 0.90$  dan bagi perempuan  $< 0.80$  adalah tidak berisiko. Lemak ini terlindung, sangat berbahaya, sukar dibuang walaupun mengamalkan gaya hidup yang sihat. Lemak ini akan wujud di keliling organ dalaman dan dekat dengan jantung dan hati. Ia berpotensi membawa penyakit seperti sakit jantung, diabetes, kanser dan strok.

$$\text{WHR} = \frac{\text{Ukurlilit pinggang (cm)}}{\text{Ukurlilit Pinggul (cm)}}$$

Rajah 1.4 Formula perkiraan WHR

### 1.12.17 Klasifikasi Nisbah Ukurlilit Pinggang Dengan Pinggul ( WHR )

Dalam kajian ini, kadar nisbah ukurlilit pinggang dengan pinggul digunakan untuk mengklasifikasikan responden mengikut piawaian global WHO tahun 1998. WHR dikira dengan membahagikan ukurlilit pinggang dengan ukurlilit pinggul badan individu dalam sentimeter. Norma WHR ini berbeza bagi lelaki dan perempuan. (Jadual 1.3.)

Jadual 1.3 Norma nisbah pinggang-pinggul (WHR) – WHO 1998

| Tahap         | Lelaki      | Perempuan   |                |
|---------------|-------------|-------------|----------------|
| Sangat Baik   | < 0.85      | < 0.75      | Tidak Berisiko |
| Baik          | 0.85 - 0.90 | 0.75 – 0.80 |                |
| Sederhana     | 0.90 - 0.95 | 0.80 – 0.85 | Berisiko       |
| Tinggi        | 0.95 - 1.00 | 0.85 – 0.90 |                |
| Sangat Tinggi | > 1.00      | > 0.90      |                |

Sumber : WHO. 1998. *Obesity : preventing and Managing the Global Epidemic*. Report of a WHO consultation on Obesity. Geneva: World Health Organization.

### 1.13 KESIMPULAN

Secara keseluruhan bab ini menjelaskan tentang fenomena kekurangan aktiviti fizikal, obesiti, lemak abdominal dan daya tahan kardiovaskular yang mempengaruhi kecergasan fizikal. Kesemua faktor ini berkait rapat dengan risiko penyakit tidak berjangkit seperti sakit jantung, strok, diabetes, hipertensi yang menjadi pembunuh utama. Kepentingan kecergasan fizikal dan kesihatan yang sempurna dibincangkan berdasarkan kajian-kajian lepas. Teori yang digunakan membantu pengkaji memahami keperluan terhadap penilaian sendiri serta langkah-langkah pencegahan. Secara keseluruhannya permasalahan kajian yang dibincangkan membawa kesedaran terhadap risiko penyakit kardiovaskular dan kepentingan aktiviti fizikal. Tindakan yang drastik perlu diambil oleh semua pihak yang terlibat untuk membawa perubahan sikap dalam kalangan pelajar sejak kecil lagi.