

HUBUNGAN JISIM BADAN, KECERGASAN FIZIKAL DAN PENCAPAIAN AKADEMIK DALAM KALANGAN PELAJAR ELEKTIF SAINS SUKAN

Tan Peng Jeng & Salleh Abd Rashid

ABSTRAK

Kajian ini bertujuan untuk mengenal pasti hubungan antara indeks jisim badan (IJB), kecergasan fizikal dan pencapaian akademik dalam kalangan pelajar elektif Sains Sukan sekolah menengah di Kota Kinabalu, Sabah. Seramai 44 orang pelajar lelaki dan 47 orang pelajar perempuan dari tiga buah sekolah menengah yang menawarkan elektif subjek Sains Sukan terlibat dalam kajian ini. IJB ditentukan daripada ukuran ketinggian dan berat badan pelajar. Ujian Bleep digunakan untuk mengukur tahap kecergasan fizikal dan item-item ujian yang dibina khusus bagi subjek Sains Sukan digunakan bagi mengukur pencapaian akademik pelajar. Hasil kajian menunjukkan secara deskriptif pelajar memperoleh skor dalam julat sihat dan memperoleh pencapaian pada tahap lulus tetapi pelajar tidak mencapai julat cergas. Namun, hasil ujian menunjukkan tidak terdapat hubungan antara ketiga-tiga pemboleh ubah.

Kata Kunci: *indeks jisim badan, kecergasan fizikal, pencapaian akademik dan Sains Sukan*

Pengenalan

Di Malaysia, sebilangan besar penduduk tidak melibatkan diri dalam aktiviti fizikal untuk tujuan kesihatan. Kajian senaman yang dijalankan melalui tinjauan kesihatan dan mobiliti di seluruh negara pada tahun 1996 mendapati hanya 11.6 peratus rakyat yang aktif bersenam, iaitu bersenam sekurang-kurangnya tiga kali seminggu. Sementara itu, 69.1 peratus tidak mengamalkan senaman dan selebihnya mengamalkan senaman satu atau dua kali seminggu (Kementerian Kesihatan Malaysia, 1998). Kebanyakan kanak-kanak dan remaja didapati mengamalkan aktiviti sendiri seperti menonton televisyen atau bermain komputer.

Latar Belakang Kajian

Kecergasan fizikal merupakan hasil yang diperoleh daripada cara hidup yang aktif. Secara umumnya, kecergasan fizikal boleh ditafsirkan sebagai keadaan tubuh badan

yang sihat dan cergas serta tidak berasa cepat letih. Menurut Franks dan Howley (1998), individu yang cergas akan mempunyai tahap fungsi kardiorespiratori dan kesedaran mental yang tinggi, perhubungan sosial yang bermakna tahap lemak yang rendah, kekuatan, kelenturan dan kesihatan tulang belakang. Hasil kajian Grissom (2005) menunjukkan bahawa pelajar yang mempunyai kecergasan fizikal yang baik memperoleh tahap pencapaian akademik yang lebih tinggi berbanding dengan pelajar yang mempunyai tahap kecergasan yang rendah. Situasi ini menunjukkan kecergasan fizikal merupakan antara faktor penting yang menentukan pencapaian akademik pelajar. Sehubungan itu, kecergasan fizikal melalui aktiviti fizikal dan amalan kecergasan amat penting untuk perkembangan kesihatan fizikal dan mental pelajar.

IJB merupakan satu pengukuran komposisi badan tidak langsung bagi menilai berat badan yang berlebihan dan risikonya yang disebabkan oleh tahap kandungan lemak dalam badan. IJB dikira dengan membahagikan berat (dalam kg) dengan ketinggian (dalam meter). Skor IJB dirujukkan dengan piawai *Fitnessgram* untuk mengelaskan berat badan sebagai sihat, kurang berat badan atau lebih berat badan ataupun obes.

Kementerian Pendidikan Malaysia telah memperkenalkan mata pelajaran Sains Sukan sebagai satu mata pelajaran elektif wajib untuk pelajar-pelajar Tingkatan Empat di sekolah-sekolah sukan pada Tahun 2000 (Kementerian Pelajaran Malaysia, 2004). Selaras dengan penawaran kursus Sains Sukan di peringkat diploma dan ijazah, Sains Sukan mulai ditawarkan sebagai mata pelajaran elektif kepada pelajar Tingkatan Empat dan Tingkatan Lima di sekolah menengah biasa pada Tahun 2002 (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2002a).

Menurut Kementerian Pendidikan Malaysia (2002b), subjek Sains Sukan bertujuan melahirkan pelajar yang menguasai ilmu pengetahuan, kemahiran dan pengalaman asas sains sukan melalui amalan teori dan praktis dalam bidang sukan serta memupuk dan meningkatkan pengayaan nilai sebagai persediaan di bidang kerjaya. Dengan itu, mata pelajaran ini dapat membantu pelajar membina kesedaran terhadap kepentingan memelihara kesihatan dan kecergasan demi mencapai kesejahteraan diri.

Pernyataan Masalah

Terdapat pelbagai masalah berkaitan kesihatan dan kecergasan pelajar yang berpunca daripada gaya hidup tidak aktif. Jika keadaan ini berterusan, sudah tentu masalah ini akan menjejaskan usaha ke arah mencapai matlamat pendidikan bagi melahirkan pelajar yang sihat dan cergas dari segi jasmani, mental, emosi dan rohani. Oleh itu, untuk mengenal pasti tahap kesihatan berat badan dan kecergasan seseorang, pengukuran dan penilaian perlu diadakan. Namun, pengukuran mahupun penilaian fizikal didapati begitu kurang sekali dilaksanakan khususnya dalam kalangan pelajar subjek Sains Sukan di sekolah. Oleh itu, pihak sekolah tidak dapat mengesan perkembangan semasa IJB dan kecergasan fizikal pelajar elektif Sains Sukan.

Tambahan pula, pelaksanaan subjek Sains Sukan di peringkat sekolah banyak dilaksanakan secara teori dan tidak melibatkan amali yang *rigorous*. Teori dan ilmu pengetahuan hanya berfaedah kepada pelajar jika diseimbangkan dengan praktis atau amalan menerusi latihan yang mencukupi dalam kelas amali. Hal ini sudah tentu memberikan cabaran yang perlu ditangani dalam usaha mencapai matlamat yang digariskan.

Pelajar elektif Sains Sukan seharusnya mempunyai berat badan yang sihat dan cergas di samping menguasai pengetahuan dan kemahiran dalam bidang sukan. Umumnya, pelajar elektif Sains Sukan adalah kumpulan pelajar yang giat terlibat dalam bidang kecergasan dan sukan. Oleh itu, maklumat tentang hubungan antara IJB, kecergasan dan pencapaian akademik dalam kalangan pelajar elektif Sains Sukan dirasakan perlu dikenal pasti. Jadi, satu kajian perlu dibuat untuk menentukan hubungan antara IJB, kecergasan fizikal dan pencapaian akademik (kandungan dalam Sains Sukan) dalam kalangan pelajar elektif Sains Sukan.

Soalan Kajian

Berdasarkan pernyataan masalah di atas, kajian ini bertujuan menjawab soalan-soalan yang berikut:

1. Adakah skor IJB dalam kalangan pelajar elektif Sains Sukan mencapai julat sihat?
2. Adakah tahap kecergasan fizikal dalam kalangan pelajar elektif Sains Sukan mencapai julat sihat?
3. Apakah tahap pencapaian akademik dalam kalangan pelajar elektif Sains Sukan?
4. Adakah terdapat hubungan antara IJB dan kecergasan fizikal dalam kalangan pelajar elektif Sains Sukan?
5. Adakah terdapat hubungan antara IJB dan pencapaian akademik dalam kalangan pelajar elektif Sains Sukan?
6. Adakah terdapat hubungan antara kecergasan fizikal dan pencapaian akademik dalam kalangan pelajar elektif Sains Sukan?

Objektif Kajian

Objektif kajian ini ialah untuk:

1. Mengetahui tahap IJB pelajar elektif Sains Sukan mengikut jantina.
2. Mengetahui tahap kecergasan fizikal pelajar elektif Sains Sukan mengikut jantina.

3. Menenal pasti tahap pencapaian akademik pelajar elektif Sains Sukan mengikut jantina.
4. Menentukan sama ada terdapat hubungan yang signifikan antara indeks jisim badan dan kecergasan fizikal dalam kalangan pelajar lelaki dan pelajar perempuan elektif Sains Sukan.
5. Menentukan sama ada terdapat hubungan yang signifikan antara indeks jisim badan dan pencapaian akademik dalam kalangan pelajar lelaki dan pelajar perempuan elektif Sains Sukan.
6. Menentukan sama ada terdapat hubungan yang signifikan antara kecergasan fizikal dan pencapaian akademik dalam kalangan pelajar lelaki dan pelajar perempuan elektif Sains Sukan.

Hipotesis Kajian

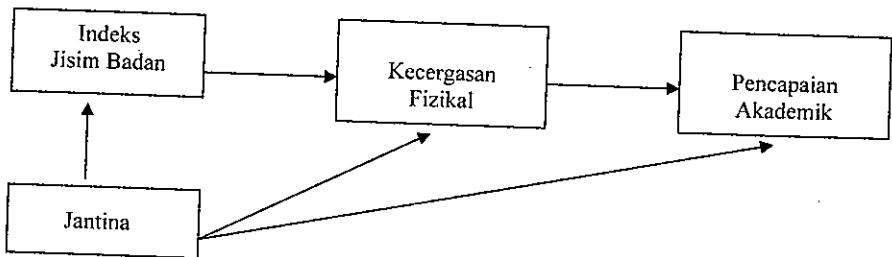
Untuk menentukan sama ada terdapat hubungan yang signifikan antara pemboleh ubah-pemboleh ubah dalam kajian ini, maka hipotesis nol dibentuk seperti berikut:

- H_{01} Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara indeks jisim badan dan kecergasan fizikal dalam kalangan pelajar lelaki elektif Sains Sukan.
- H_{02} Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara indeks jisim badan dan kecergasan fizikal dalam kalangan pelajar perempuan elektif Sains Sukan.
- H_{03} Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara indeks jisim badan dan pencapaian akademik dalam kalangan pelajar lelaki elektif Sains Sukan.
- H_{04} Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara indeks jisim badan dan pencapaian akademik dalam kalangan pelajar perempuan elektif Sains Sukan.
- H_{05} Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kecergasan fizikal dan pencapaian akademik dalam kalangan pelajar lelaki elektif Sains Sukan.
- H_{06} Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kecergasan fizikal dan pencapaian akademik dalam kalangan pelajar perempuan elektif Sains Sukan.

Aras signifikan 0.05 ($p < .05$) dipilih untuk menguji hipotesis nol (H_0) dalam kajian ini. Paras 0.05 digunakan sebagai rujukan kerana nilai ini merupakan paras signifikan piawaian yang biasanya digunakan dalam kebanyakan penyelidikan sains sosial.

Kerangka Kajian

Kajian ini mengandungi dua pemboleh ubah bersandar yang terdiri daripada tahap kecergasan fizikal dan pencapaian akademik serta dua pemboleh ubah tak bersandar, iaitu jantina dan IJB. IJB dikira berasaskan ukuran ketinggian dan berat badan. Ujian kecergasan yang melibatkan kecergasan aerobik digunakan untuk ditadbirkan kepada pelajar lelaki dan perempuan elektif Sains Sukan dari peringkat umur yang sama untuk mengetahui tahap kecergasan fizikal mereka. Ujian pencapaian Sains Sukan juga ditadbirkan kepada kumpulan pelajar yang sama untuk mengetahui tahap pencapaian akademik mereka. Kemudian, IJB, tahap kecergasan fizikal dan pencapaian akademik pelajar ditinjau untuk menentukan sama ada wujud hubungan yang signifikan. Hubungan variabel terhadap pencapaian akademik diandaikan signifikan secara tidak langsung (co-varian).



Rajah 1: Kerangka kajian

Reka Bentuk Kajian

Reka bentuk kajian yang dijalankan adalah deskriptif tinjauan. Ujian korelasi digunakan untuk menentukan hubungan antara pemboleh ubah kajian. Korelasi hanya digunakan untuk menentukan kewujudan hubungan dan kekuatan hubungan antara pemboleh ubah-pemboleh ubah dan tidak bertujuan untuk menentukan hubungan sebab musabab antara pemboleh ubah. Kajian ini melibatkan pengumpulan data kajian melalui pengukuran antropometri, ujian kecergasan dan ujian pencapaian untuk mendapatkan data kajian.

Populasi dan Pensampelan

Populasi kajian ini merupakan pelajar Tingkatan Empat Sains Sukan di daerah Kota Kinabalu. Berdasarkan rekod statistik pendidikan pada 31 Mac 2006 dari Unit Data, Pejabat Pelajaran Gabungan, Kota Kinabalu, bilangan-sekolah menengah di daerah Kota Kinabalu adalah 22 buah. Daripada jumlah ini, terdapat 10 buah sekolah yang menawarkan mata pelajaran elektif Sains Sukan. Taburan pelajar elektif Sains Sukan

di setiap sekolah menengah ini ditunjukkan dalam Jadual 1. Berdasarkan statistik tersebut, jumlah pelajar elektif Sains Sukan yang digunakan sebagai populasi sasaran kajian ini adalah seramai 372 orang. Pemilihan sampel kajian dibuat berasaskan pensampelan kelompok. Melalui prosedur ini, saiz sampel seramai 63 orang lelaki dan 66 orang perempuan telah dipilih untuk kajian ini.

Jadual 1: Sampel kajian

Bil	Nama Sekolah	Bilangan Pelajar		
		L	P	Jumlah
01	SM All Saints (M)	29	27	56
02	SM La Salle (M)	6	0	6
03	SM Maktab Sabah	15	24	39
04	SM St Francis Convent (M)	0	24	24
05	SMK Bandaraya	21	29	50
06	SMK Inanam	10	2	12
07	SMK Kolombong	32	35	67
08	SMK Likas	16	4	20
09	SMK Lok Yuk Likas (CF)	32	24	56
10	SMK Sanzac	28	14	42
Jumlah		189	183	372

Sumber: Statistik Pendidikan 2006, Unit Data, Pejabat Pelajaran Gabungan, Kota Kinabalu, Sabah.

Instrumen Kajian

Tiga instrumen utama digunakan untuk mengumpul data bagi kajian ini. Pengkaji menggunakan ujian kecergasan yang dikenali sebagai Ujian *Bleep* (*Bleep Test*) untuk mengumpul data kecergasan aerobik sampel kajian manakala Ujian Sains Sukan digunakan untuk mengumpul data pencapaian akademik sampel kajian. Di samping itu, kajian ini juga menggunakan pengukuran antropometri untuk mengumpul data ketinggian dan berat badan sampel kajian bagi tujuan pengiraan IJB (Lampiran II).

Ujian Sains Sukan mengandungi 25 soalan objektif yang menguji aras pengetahuan, kefahaman dan aplikasi dalam tajuk Tunjang Satu Sains Sukan Tingkatan Empat. Item ujian ini digubal oleh pengkaji berpanduan Contoh Kertas Soalan Pengetahuan Sains Sukan (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2000), format penaksiran mata pelajaran Sains Sukan Sijil Pelajaran Malaysia (SPM) dan Huraian Sukatan Pelajaran Sains Sukan (2002). Kesahan kandungan ujian telah disemak dan disahkan oleh tiga orang pakar dalam bidang Sains Sukan.

Pengukuran berat badan sampel kajian dibuat menggunakan alat penimbang spring HANSON (England) dalam unit kilogram. Ketinggian badan sampel kajian diukur menggunakan pita pengukur dalam unit sentimeter. Ukuran berat badan dan ketinggian badan sampel kajian diambil untuk mengira IJB melalui formula berikut:

Jadual 2: Pengiraan IJB

Indeks Jisim Badan (IJB)=	$\frac{\text{Berat Badan (kg)}}{[\text{Ketinggian (m)}]^2}$
---------------------------	---

Analisis Data

Semua data sah yang dikumpul dikodkan dan diproses menggunakan kedua-dua kaedah statistik deskriptif dan statistik inferens. Statistik deskriptif seperti min, sisihan piawai, frekuensi, peratusan dan julat digunakan untuk memerihalkan dapatan kajian ini. Interpretasi skor bagi IJB, tahap kecergasan dan tahap pencapaian akademik dibuat berdasarkan kepada jadual berikut :

Jadual 3: Julat sihat mengikut piawai rujukan kriteria *Fitnessgram*

Pemboleh ubah	Lelaki	Perempuan
Indeks Jisim Badan (IJM)	16.6 – 26.5	16.4 – 25.0
Ujian <i>Bleep</i>	61 - 94	32 - 61

Julat sihat dalam Jadual 3 mewakili tahap minimum kecergasan dengan kesihatan yang sesuai dan pengurangan risiko penyakit. Subjek yang mencapai julat tersebut dikategorikan sebagai sihat. Dalam kajian ini, skor IJB dan kecergasan fizikal dikategorikan berpandukan Jadual 3 tetapi diperincikan kepada tiga tahap seperti yang ditunjukkan dalam Jadual 4 dan Jadual 5.

Jadual 4: Klasifikasi tahap IJB

Tahap	Lelaki	Perempuan
Lebih berat badan/ obes	>26.5	> 25.0
Sihat	16.6 – 26.5	16.4 – 25.0
kurang berat badan	<16.6	< 16.4

Jadual 5: Klasifikasi tahap kecergasan fizikal

Tahap	Lelaki	Perempuan
Sangat sihat	> 94	> 61
Sihat	61 – 94	32 – 61
Kurang sihat	< 61	< 32

Jadual 6: Klasifikasi tahap pencapaian akademik

Tahap	Skor
Cemerlang	> 19
Kepujian	15 hingga 19
Lulus	10 hingga 14
Gagal	< 10

Tahap pencapaian akademik dalam kajian ini dikategorikan kepada empat skala, iaitu cemerlang (skor>19), kepujian (15 hingga 19), lulus (10 hingga 14) dan gagal (skor<10). Skala ini berpandukan skala standard sekolah dan dikecilkan kepada skor. Skor penuh untuk ujian pencapaian dalam kajian ini ialah 25.

Jadual 7: Kaedah analisis data

Objektif Kajian	Kaedah Statistik
Mengenal pasti tahap pelajar lelaki Sains Sukan mengikut jantina	Klasifikasi tahap (kurang berat badan, sihat berat badan dan lebih berat badan/obes) berpandukan piawai <i>Fitnessgram</i> meliputi frekuensi, peratusan, julat, min, sisihan piawai
Mengenal pasti tahap kecergasan fizikal pelajar elektif Sains Sukan mengikut jantina	Klasifikasi tahap (kurang sihat, sihat dan sangat sihat) berpandukan piawai <i>Fitnessgram</i> meliputi frekuensi, peratusan, julat, min, sisihan piawai
Mengenal pasti tahap pencapaian akademik pelajar elektif Sains Sukan mengikut jantina	Klasifikasi tahap (cemerlang, kepujian, lulus dan gagal) berpandukan skala yang ditetapkan mengikut standard peringkat sekolah meliputi frekuensi, peratusan, julat, min, sisihan, piawai

Tafsiran hubungan antara pemboleh ubah-pemboleh ubah dalam kajian ini adalah merujuk kepada tafsiran yang dikemukakan oleh Levin dan Fox (2003), seperti dalam Jadual 8 berikut:

Jadual 8: Skor pekali Spearman's rho

Nilai Pekali (r_s)	Arah dan Kekuatan Hubungan
-1.00	Hubungan negatif yang sempurna
-0.60 – 0.99	Hubungan negatif yang kuat
-0.30 – 0.59	Hubungan negatif yang sederhana
-0.10 – 0.29	Hubungan negatif yang lemah
-0.01 – 0.09	Hubungan negatif yang sangat lemah
0.00	Tidak ada hubungan
+1.00 – 0.09	Hubungan positif yang sangat lemah
+0.10 – 0.29	Hubungan positif yang lemah
+0.30 – 0.59	Hubungan positif yang sederhana
+0.60 – 0.99	Hubungan positif yang kuat
+1.00	Hubungan positif yang sempurna

Dapatan Kajian

Mengikut Jantina

Berdasarkan Jadual 9, didapati bahawa pelajar lelaki dalam kajian ini berada dalam lingkungan ketinggian badan antara 1.52 hingga 1.73 m (min=1.64m) dan berat badan antara 39 hingga 83kg (min=53.1kg). Sementara itu, pelajar perempuan berada dalam lingkungan ketinggian badan antara 1.41 hingga 1.63m (min=1.53m) dan berat badan adalah antara 37 hingga 88kg (min=47.7 kg).

IJB pelajar lelaki adalah antara 14.7 hingga 28.41 kg/m² manakala pelajar perempuan adalah antara 15.6 hingga 34.4 kg/m². Skor min IJB bagi pelajar lelaki (min=19.7kg/m²) adalah lebih rendah berbanding dengan pelajar perempuan (min=20.3 kg/m²). Kedua-dua skor min IJB pelajar lelaki dan pelajar perempuan didapati berada pada julat sihat apabila merujuk kepada piawai *Fitnessgram*.

Bagi Ujian *Bleep*, skor pencapaian pelajar lelaki adalah antara 16 hingga 66 dan pelajar perempuan adalah antara 8 hingga 42. Didapati pelajar lelaki mempunyai skor min (min=36.5) yang lebih tinggi berbanding dengan pelajar perempuan (min=22.9). Bagaimanapun, kedua-dua skor min pelajar lelaki dan pelajar perempuan didapati gagal mencapai tahap kecergasan fizikal dalam julat sihat berpandukan piawai *Fitnessgram*.

Skor Ujian Sains Sukan bagi pelajar lelaki adalah antara 6 hingga 15, manakala bagi pelajar perempuan adalah antara 6 hingga 16. Pelajar perempuan didapati mempunyai skor min (min=11.1) yang lebih tinggi berbanding dengan pelajar lelaki (min=10.5) dalam Ujian Sains Sukan. Secara keseluruhan, kedua-dua skor min Ujian Sains Sukan pelajar lelaki dan pelajar perempuan didapati hanya berada dalam julat lulus.

Jadual 9: Skor mengikut jantina

Pemboleh ubah	Lelaki (n=44)			Perempuan (n=47)		
	Min	SP	Julat	Min	SP	Julat
Ketinggian Badan (m)	1.64	0.1	1.52-1.73	1.53	0.1	1.41-1.63
Berat Badan (kg)	53.1	10.0	39 - 83	47.7	8.8	37 - 88
Indeks Jisim Badan kg/m ³	19.7	3.0	14.7-28.4	20.3	3.1	15.6-34.4
Ujian Bleep (skor)	36.5	14.8	16-66	22.9	8.5	8-42
Ujian Sains Sukan (Skor)	10.5	2.2	6 - 15	11.1	2.5	6-16

Skor IJB

Jadual 10 menunjukkan klasifikasi skor IJB mengikut piawai *Fitnessgram*. Analisis data menunjukkan majoriti pelajar lelaki, iaitu 86.4 peratus (n=38) mempunyai skor IJB dalam julat sihat. Hanya 9.1 peratus (n=4) pelajar lelaki berada dalam julat kurang berat badan manakala 4.5 peratus (n=2) berada dalam julat lebih berat badan/obes. Begitu juga didapati majoriti pelajar perempuan mempunyai skor IJB dalam julat sihat, iaitu sebanyak 93.6 peratus (n=44). Hanya 2.1 peratus (n=1) pelajar perempuan berada dalam julat kurang berat badan dan 4.3 peratus (n=2) pula dalam julat lebih berat badan/obes. Secara keseluruhannya, jumlah pelajar lelaki dan pelajar perempuan elektif Sains Sukan yang mempunyai IJB dalam julat sihat adalah 90.1 peratus (n=82).

Jadual 10: Skor IJB mengikut piawai *Fitnessgram*

Tahap Kecergasan Fizikal

Tahap	Lelaki (n=44)			Perempuan (n=47)			Jumlah (n=91)	
	Julat Skor	N	%	Julat Skor	N	%	N	%
Lebih berat badan	>26.5	2	4.5	> 25.0	2	4.3	4	4.4
Sihat	16.6 - 26.5	38	86.4	16.4 - 25.0	44	93.6	82	90.1
Kurang berat badan	<16.6	4	9.1	< 16.4	1	2.1	5	5.5

Tahap kecergasan fizikal dalam kajian ini diklasifikasikan kepada tiga iaitu sangat sihat, sihat dan kurang sihat. Data daripada Jadual 11 jelas menunjukkan bahawa hampir semua pelajar lelaki, iaitu 93.2 peratus (n=41) mencapai julat kurang sihat sementara 6.8 peratus (n=3) sahaja berada dalam julat sihat. Begitu juga majoriti pelajar perempuan, iaitu 83 peratus (n=39) berada dalam julat kurang sihat dan hanya 17 peratus (n=8) mencapai julat sihat. Tidak ada seorang pelajar dalam kajian ini yang menunjukkan tahap kecergasan fizikal dalam julat sangat sihat. Secara keseluruhannya, hanya sebilangan kecil pelajar lelaki dan pelajar perempuan elektif Sains Sukan iaitu 12.1 peratus (n=11) mencapai tahap kecergasan fizikal dalam julat sihat.

Jadual 11: Tahap kecergasan fizikal dalam Ujian Bleep

Tahap	Lelaki (n=44)			Perempuan (n=47)			Jumlah (n=91)	
	Julat	N	%	Julat	N	%	N	%
Sangat sihat	> 94	0	0	> 61	0	0	0	0
Sihat	61 - 94	3	6.8	32 - 61	8	17.0	11	12.1
Kurang sihat	<61	41	93.2	<32	39	83.0	80	87.9

Tahap Pencapaian Akademik

Pencapaian akademik pelajar dalam kajian ini dibahagikan kepada empat tahap iaitu cemerlang, kepujian, lulus dan gagal. Merujuk kepada Jadual 12, didapati majoriti pelajar lelaki, iaitu 70.4 peratus (n=31) memperoleh pencapaian akademik dalam julat lulus. Sebanyak 27.3 peratus (n=12) pelajar lelaki gagal dan hanya 2.3 peratus (n=1) yang mendapat kepujian. Sementara itu, bagi pelajar perempuan, didapati 61.7 peratus (n=29) yang lulus dan 27.7 peratus (n=13) lagi adalah gagal. Hanya 10.6 peratus (n=5) pelajar perempuan memperoleh kepujian dan tiada seorang mendapat cemerlang. Keseluruhan peratusan pelajar lelaki dan pelajar perempuan elektif Sains Sukan yang mencapai tahap lulus adalah 65.9 peratus (n=60), diikuti 27.5 peratus (n=25) yang gagal dan hanya 6.6 peratus (n=6) mendapat kepujian.

Jadual 12: Tahap pencapaian akademik

Tahap	Julat Skor	Lelaki (n=44)		Puan (n=47)		Jumlah (n=91)	
		N	%	N	%	N	%
Cemerlang	> 19	0	0	0	0	0	0
Kepujian	15 - 19	1	2.3	5	10.6	6	6.6
Lulus	10 - 14	31	70.4	29	61.7	60	65.9
Gagal	< 10	12	27.3	13	27.7	25	27.5

Hubungan antara IJB dan Kecergasan Fizikal

Jadual 13 menunjukkan tahap kecergasan fizikal mengikut IJB pelajar lelaki. Analisis data mendapati bahawa 100 peratus (n=4) pelajar lelaki yang kurang berat badan dan 100 peratus (n=2) pelajar lelaki yang lebih berat badan/obes mencapai tahap kecergasan fizikal dalam julat kurang sihat berbanding 92.1 peratus (n=35) pelajar lelaki yang berberat badan yang sihat. Terdapat 7.8 peratus (n=3) pelajar lelaki dalam julat berat badan sihat memaparkan tahap kecergasan fizikal dalam julat sihat sedangkan tiada seorang pun pelajar lelaki yang mempunyai IJB dalam julat kurang berat badan atau lebih berat badan atau obes yang mencapai tahap kecergasan fizikal dalam julat sihat.

Jadual 13: Tahap kecergasan fizikal mengikut IJB badan pelajar lelaki

Tahap Kecergasan	Indeks Jisim Badan					
	Kurang Berat Badan (n=4)		Sihat (n=38)		Lebih berat badan/ obes (n=2)	
	N	%	N	%	N	%
Sangat Sihat	0	0	0	0	0	0
Sihat	0	0	3	7.8	0	0
Kurang Sihat	4	100	35	92.1	2	100

Pola yang serupa juga dapat diperhatikan untuk pelajar perempuan. Berdasarkan Jadual 14, didapati 100 peratus (n=1) pelajar perempuan yang kurang berat badan dan 100 peratus (n=2) pelajar perempuan yang lebih berat badan atau obes menunjukkan tahap kecergasan fizikal dalam julat kurang sihat berbanding 81.8 peratus (n=36) pelajar perempuan yang mempunyai badan yang sihat. Terdapat 18.2 peratus (n=8) pelajar perempuan dalam julat berat badan sihat yang mencapai tahap kecergasan fizikal dalam julat sihat sedangkan tiada seorang pun pelajar perempuan yang mempunyai IJB dalam julat kurang berat badan atau lebih berat badan atau obes mencapai tahap kecergasan fizikal dalam julat sihat.

Jadual 14: Tahap kecergasan fizikal mengikut IJB badan pelajar perempuan

Kecergasan Fizikal	Indeks Jisim Badan					
	Kurang Berat Badan (n=1)		Sihat (n=44)		Lebih berat badan/ obes (n=2)	
	N	%	N	%	N	%
Sangat Sihat	0	0	0	0	0	0
Sihat	0	0	8	18.2	0	0
Kurang Sihat	1	100	36	81.8	2	100

Hubungan antara IJB dan kecergasan fizikal dianalisis menggunakan korelasi *Spearman's rho* pada paras signifikan $p=0.05$. Analisis ini bertujuan untuk menentukan kekuatan dan arah perkaitan antara IJB dan kecergasan fizikal. Keputusan analisis ini ditunjukkan dalam Jadual 15.

Pekali korelasi antara IJB dan Ujian *Bleep* dalam kalangan pelajar lelaki menunjukkan hubungan yang negatif ($r_s=-0.25$). Namun begitu, hubungan tersebut didapati tidak signifikan secara statistik ($p>0.05$). Dengan ini, hipotesis nol kajian yang menyatakan bahawa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara IJB dan kecergasan fizikal dalam kalangan pelajar lelaki elektif Sains Sukan adalah diterima.

Analisis korelasi antara IJB dan Ujian *Bleep* dalam kalangan pelajar perempuan ($r_s=-0.02$) juga menunjukkan bahawa tidak terdapat hubungan yang signifikan ($p>0.05$). Maka, hipotesis nol yang menyatakan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara IJB dan kecergasan fizikal dalam kalangan pelajar perempuan elektif Sains Sukan adalah diterima.

Walau bagaimanapun, keputusan analisis korelasi antara IJB dan Ujian *Bleep* dalam kalangan pelajar elektif Sains Sukan secara keseluruhan pula menunjukkan bahawa terdapat hubungan negatif yang lemah dan signifikan ($r_s = -0.21$, $p < 0.05$) antara IJB dan kecergasan fizikal.

Jadual 15: Hubungan antara IJB dan kecergasan fizikal

	N	Pekali Korelasi (r_s)	Paras Signifikan (p)
Lelaki	44	-0.25	0.10
Perempuan	47	-0.02	0.87
Jumlah	91	-0.21*	0.04

* Signifikan pada $p < 0.05$

Hubungan antara Indeks Jisim Badan dan Pencapaian Akademik

Jadual 16 menunjukkan tahap pencapaian akademik mengikut IJB pelajar lelaki. Analisis data mendapati 50 peratus ($n=1$) pelajar lelaki yang lebih berat badan atau obes gagal dalam pencapaian akademik berbanding 26.3 peratus ($n=10$) pelajar lelaki yang berberat badan sihat dan 25 peratus ($n=1$) pelajar lelaki yang kurang berat badan. Sebaliknya, didapati 71.1 peratus ($n=27$) pelajar lelaki yang mempunyai berat badan sihat memperoleh tahap pencapaian akademik lulus berbanding 50 peratus ($n=1$) pelajar lelaki yang lebih berat badan atau obes dan 25 peratus ($n=1$) pelajar lelaki yang kurang berat badan. Sementara itu, 50 peratus ($n=2$) pelajar lelaki yang kurang berat badan mendapat kepujian berbanding 2.6 peratus ($n=1$) pelajar lelaki yang mempunyai badan sihat dan tiada pelajar lelaki yang lebih berat badan atau obes.

Jadual 16: Tahap pencapaian akademik mengikut IJB pelajar lelaki

Pencapaian Akademik	Indeks Jisim Badan					
	Kurang Berat Badan ($n=4$)		Sihat ($n=38$)		Lebih berat badan/ obes ($n=2$)	
	N	%	N	%	N	%
Cemerlang	0	0	0	0	0	0
Kepujian	2	50.0	1	2.6	0	0
Lulus	1	25.0	27	71.1	1	50.0
Gagal	1	25.0	10	26.3	1	50.0

Data daripada Jadual 17 menunjukkan bahawa 50 peratus ($n=1$) pelajar perempuan yang lebih berat badan gagal dalam pencapaian akademik berbanding 27.3 peratus ($n=12$) pelajar perempuan yang mempunyai berat badan sihat. Sebaliknya, 63.6 peratus ($n=28$) pelajar perempuan dalam julat berat badan sihat mendapat pencapaian akademik lulus berbanding 50 peratus ($n=1$) pelajar perempuan yang lebih berat badan. Sementara itu, 100 peratus ($n=1$) pelajar perempuan yang kurang berat badan mendapat kepujian berbanding 9.1 peratus ($n=4$) pelajar perempuan yang mempunyai berat badan sihat.

Jadual 17: Tahap pencapaian akademik mengikut IJB pelajar perempuan

Pencapaian Akademik	Indeks Jisim Badan					
	Kurang Berat Badan (n=1)		Sihat (n=44)		Lebih berat badan/ obes (n=2)	
	N	%	N	%	N	%
Cemerlang	0	0	0	0	0	0
Kepujian	1	100	4	9.1	0	0
Lulus	0	0	28	63.6	1	50.0
Gagal	0	0	12	27.3	1	50.0

Hubungan antara IJB dan pencapaian akademik dianalisis menggunakan korelasi *Spearman's rho* pada paras signifikan $p=0.05$. Berdasarkan Jadual 18, analisis korelasi antara IJB dan Ujian Sains Sukan dalam kalangan pelajar lelaki ($r_s = -0.06$) menunjukkan tidak terdapat hubungan yang signifikan ($p>0.05$). Dengan ini, hipotesis nol yang menyatakan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara IJB dan pencapaian akademik dalam kalangan pelajar lelaki adalah diterima.

Analisis korelasi antara IJB dan Ujian Sains Sukan dalam kalangan pelajar perempuan ($r_s = -0.11$) juga menunjukkan tidak terdapat hubungan yang signifikan ($p>0.05$). Dengan ini hipotesis nol yang menyatakan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara IJB dan pencapaian akademik dalam kalangan pelajar perempuan adalah diterima.

Begitu juga keputusan analisis tentang hubungan antara jisim badan dan ujian Sains Sukan dalam kalangan pelajar elektif Sains Sukan yang secara keseluruhannya menunjukkan tidak terdapat hubungan yang signifikan ($r_s = -0.07$, $p>0.05$) antara IJB dan pencapaian akademik.

Jadual 18: Hubungan antara IJB dan pencapaian akademik

	N	Pekali Korelasi (r_s)	Paras Signifikan (p)
Lelaki	44	-0.06	0.71
Perempuan	47	-0.11	0.46
Jumlah	91	-0.07	0.51

* Signifikan pada $p < 0.05$

Hubungan antara Kecergasan Fizikal dan Pencapaian Akademik

Jadual 19 menunjukkan tahap pencapaian akademik mengikut kecergasan fizikal pelajar lelaki. Analisis data menunjukkan 33.3 peratus ($n=1$) pelajar lelaki yang mempunyai kecergasan fizikal dalam julat sihat gagal dalam pencapaian akademik berbanding 26.8 peratus ($n=11$) pelajar lelaki yang mempunyai kecergasan fizikal dalam kurang sihat. Sebaliknya, 70.7 peratus ($n=29$) pelajar lelaki yang mempunyai kecergasan fizikal dalam julat kurang sihat memperoleh pencapaian akademik yang lulus berbanding 66.7 peratus ($n=2$) pelajar lelaki yang mempunyai kecergasan fizikal dalam julat sihat. Terdapat 2.5 peratus ($n=1$) pelajar lelaki yang mempunyai

kecergasan fizikal dalam julat kurang sihat mendapat kepujian sedangkan tiada seorang pun pelajar lelaki yang mempunyai kecergasan fizikal dalam julat sihat mendapat kepujian.

Jadual 19: Tahap pencapaian akademik mengikut kecergasan fizikal pelajar lelaki

Pencapaian Akademik	Kecergasan Fizikal					
	Kurang Sihat (n=41)		Sihat (n=3)		Sangat Sihat (n=0)	
	N	%	N	%	N	%
Cemerlang	0	0	0	0	0	0
Kepujian	1	2.5	0	0	0	0
Lulus	29	70.7	2	66.7	0	0
Gagal	11	26.8	1	33.3	0	0

Data daripada Jadual 20 menunjukkan bahawa 28.2 peratus (n=11) pelajar perempuan yang mempunyai tahap kecergasan fizikal dalam julat kurang sihat gagal dalam pencapaian akademik berbanding dengan 25 peratus (n=2) pelajar perempuan yang mempunyai tahap kecergasan fizikal dalam julat sihat. Sebaliknya, 75.0 peratus (n=6) pelajar perempuan yang mempunyai tahap kecergasan fizikal dalam julat sihat mendapat pencapaian akademik lulus berbanding 59 peratus (n=23) pelajar perempuan yang mempunyai tahap kecergasan fizikal dalam julat kurang sihat. Sementara itu, 12.8 peratus (n=5) pelajar perempuan yang mempunyai kecergasan fizikal dalam julat kurang sihat memperoleh pencapaian akademik dalam julat kepujian sedangkan tiada seorang pun pelajar perempuan yang mempunyai kecergasan fizikal dalam julat sihat mendapat kepujian.

Jadual 20: Tahap pencapaian akademik mengikut kecergasan fizikal pelajar perempuan

Pencapaian Akademik	Kecergasan Fizikal					
	Kurang Sihat (n=39)		Sihat (n=8)		Sangat Sihat (n=0)	
	N	%	N	%	N	%
Cemerlang	0	0	0	0	0	0
Kepujian	5	12.8	0	0	0	0
Lulus	23	59.0	6	75.0	0	0
Gagal	11	28.2	2	25.0	0	0

Hubungan antara kecergasan fizikal dan pencapaian akademik dianalisis menggunakan korelasi *Spearman's rho* pada paras signifikan $p=0.05$. Merujuk Jadual 20, analisis korelasi antara Ujian *Bleep* dan Ujian Sains Sukan dalam kalangan pelajar lelaki ($r_s=-0.04$) menunjukkan tidak terdapat hubungan yang signifikan ($p>0.05$). Oleh itu, hipotesis nol yang menyatakan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kecergasan fizikal dan pencapaian akademik dalam kalangan pelajar lelaki adalah diterima.

Analisis korelasi antara Ujian *Bleep* dan Ujian Sains Sukan dalam kalangan pelajar perempuan ($r_s = -0.09$) juga menunjukkan tidak terdapat hubungan yang signifikan ($p > 0.05$). Maka, hipotesis nol yang menyatakan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kecergasan fizikal dan pencapaian akademik dalam kalangan pelajar perempuan adalah diterima.

Keputusan analisis hubungan antara jisim badan dan ujian Sains Sukan pelajar elektif Sains Sukan secara keseluruhan juga memperlihatkan tidak terdapat hubungan yang signifikan ($r_s = -0.02$, $p > 0.05$) antara kecergasan fizikal dan pencapaian akademik.

Jadual 21: Hubungan antara kecergasan fizikal dan pencapaian akademik

	N	Pekali Korelasi (r_s)	Paras Signifikan (p)
Lelaki	44	-0.04	0.77
Perempuan	47	-0.09	0.55
Jumlah	91	-0.02	0.86

* Signifikan pada $p < 0.05$

Secara keseluruhannya, analisis data yang diperoleh melalui pengukuran antropometri, Ujian *Bleep* dan Ujian Sains Sukan mendapati majoriti pelajar lelaki dan pelajar perempuan elektif Sains Sukan mempunyai skor IJB dalam julat sihat. Sebaliknya, majoriti pelajar lelaki dan pelajar perempuan elektif Sains Sukan menunjukkan tahap kecergasan fizikal dalam julat kurang sihat. Kebanyakan pelajar lelaki dan pelajar perempuan elektif Sains Sukan memperoleh pencapaian akademik dalam julat lulus. Analisis korelasi membuktikan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara IJB dan kecergasan fizikal, IJB dan pencapaian akademik, kecergasan fizikal dan pencapaian akademik dalam kalangan pelajar lelaki mahupun pelajar perempuan elektif Sains Sukan. Bagaimanapun, keputusan analisis korelasi telah menunjukkan terdapat korelasi negatif yang lemah dan signifikan antara IJB dan kecergasan fizikal dalam kalangan pelajar elektif Sains Sukan secara keseluruhan.

Perbincangan

Kajian ini menjelaskan bahawa pelajar elektif Sains Sukan mempunyai IJB pada tahap yang sihat, sejajar dengan tingkah laku mereka yang giat terlibat dalam bidang kecergasan dan sukan. Sungguhpun begitu, kajian ini mendapati masih ada segelintir pelajar yang menunjukkan IJB di luar julat sihat, iaitu dalam julat kurang berat badan atau lebih berat badan atau obes. Menurut Kaun, Hyder dan Poston (2003), kanak-kanak dengan berat badan berlebihan sangat berisiko menjadi gemuk apabila dewasa dan seterusnya menghadapi risiko yang tinggi untuk menghidap penyakit jantung, tekanan darah tinggi dan strok. Oleh itu, perhatian yang serius perlu untuk

memastikan pelajar elektif Sains Sukan mempunyai IJB pada tahap yang sihat dan mengekalkannya sepanjang hayat.

Majoriti pelajar didapati mempunyai tahap kecergasan fizikal dalam julat kurang sihat. Dapatan kajian selari dengan kajian Tajul (1998) yang melaporkan bahawa pelajar-pelajar di luar bandar mempunyai tahap kecergasan di bawah piawai kebangsaan atau kurang cergas. Hasil kajian ini menunjukkan bahawa pelajar elektif Sains Sukan tidak semestinya individu yang cergas. Keputusan ini tidak menghairankan kerana prestasi kecergasan fizikal bukan merupakan kriteria untuk melayakkan pelajar mengikuti mata pelajaran elektif Sains Sukan di peringkat sekolah. Walau bagaimanapun, prestasi kecergasan fizikal kini telah dijadikan satu kriteria penting bagi memasuki program Sains Sukan di Institusi Pengajian Tinggi Awam (IPTA). Oleh itu, pelajar elektif Sains Sukan perlu mencapai tahap kecergasan fizikal yang tinggi agar mereka berpeluang melanjutkan pengajian dalam program Sains Sukan di peringkat yang lebih tinggi.

Selain itu, kajian ini juga mendapati skor min kecergasan fizikal pelajar lelaki lebih tinggi berbanding pelajar perempuan. Situasi ini menjelaskan bahawa secara umumnya pelajar lelaki elektif Sains Sukan mempunyai tahap kecergasan fizikal yang lebih tinggi berbanding pelajar perempuan elektif Sains Sukan. Dapatan ini secara tidak langsung juga menyarankan pelajar perempuan elektif Sains Sukan supaya perlu diberi perhatian yang lebih dalam usaha meningkatkan tahap kecergasan fizikal pelajar elektif subjek ini.

Keputusan yang diperoleh daripada ujian Sains Sukan menunjukkan pelajar elektif Sains Sukan masih belum menguasai sepenuhnya pengetahuan dan kemahiran dalam Tunjang Satu Sains Sukan Tingkatan Empat. Malah, daripada skor min pencapaian akademik pelajar lelaki dan pelajar perempuan, ternyata pelajar perempuan elektif Sains Sukan mempunyai tahap pencapaian akademik yang lebih baik daripada pelajar lelaki elektif Sains Sukan. Keadaan ini menunjukkan bahawa pelajar perempuan elektif Sains Sukan lebih berilmu pengetahuan berbanding dengan pelajar lelaki elektif Sains Sukan.

Analisis korelasi menunjukkan kewujudan hubungan negatif yang lemah antara IJB dan kecergasan fizikal pelajar elektif Sains Sukan secara keseluruhannya. Bermakna, IJB boleh mempengaruhi kecergasan fizikal, iaitu apabila skor IJB meningkat tahap kecergasan akan menurun. Dapatan ini selaras dengan kajian Drinkard, McDuffin dan McCorn (2001) yang mendapati kecergasan kardiorespiratori berhubung negatif dengan IJB.

Bagaimanapun, apabila hubungan tersebut ditinjau secara khusus dalam kalangan pelajar lelaki sahaja, didapati tidak terdapat hubungan signifikan antara indeks jisim badan dan kecergasan fizikal. Begitu juga keputusan yang sama ditemui dalam kalangan pelajar perempuan elektif Sains Sukan. Dapatan ini menjelaskan bahawa IJB bukan merupakan satu faktor yang mempengaruhi kecergasan fizikal pelajar. Oleh itu, pelajar elektif Sains Sukan yang obes atau kurus juga boleh menjadi cergas jika melibatkan diri secara sistematik dalam aktiviti kecergasan fizikal.

Analisis juga menunjukkan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara IJB dan pencapaian akademik dalam kalangan pelajar lelaki dan pelajar perempuan elektif Sains Sukan. Kenyataan ini boleh dijelaskan dengan keputusan kajian yang mendapati dalam kalangan pelajar lelaki yang mempunyai berat badan sihat, sebahagian besarnya mencapai tahap lulus manakala sebilangan lagi gagal. Walhal, bagi pelajar lelaki yang kurang berat badan pula didapati ada yang memperoleh keputusan dalam tahap kepujian. Begitu juga keputusan yang sama ditemui dalam kalangan pelajar perempuan. Dapatan kajian ini menerangkan bahawa IJB tidak mempengaruhi pencapaian akademik pelajar. Maknanya, pelajar elektif Sains Sukan yang obes atau kurus boleh menjadi cerdas.

Analisis korelasi menunjukkan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kecergasan fizikal dan pencapaian akademik dalam kalangan pelajar lelaki dan pelajar perempuan elektif Sains Sukan. Keputusan analisis data menunjukkan pelajar lelaki yang mempunyai tahap kecergasan yang sihat juga memperoleh pencapaian akademik tahap lulus sedangkan pelajar lelaki yang mempunyai tahap kecergasan yang kurang sihat juga mampu memperoleh tahap pencapaian akademik lulus. Keputusan yang serupa juga ditemui dalam kalangan pelajar perempuan. Hal ini jelas menunjukkan kecergasan fizikal tidak ada kaitan dengan pencapaian akademik. Keputusan ini nyata bertentangan dengan dapatan kajian lepas (Dwyer *et al.*, 2001; Grissom, 2005; California Department of Education, 2005) yang menunjukkan terdapat hubungan positif yang signifikan antara kecergasan fizikal dan pencapaian akademik.

Hasil kajian ini menyarankan pelajar elektif Sains Sukan boleh bergiat cergas tanpa memperoleh pencapaian akademik yang baik dan begitulah sebaliknya. Situasi ini menunjukkan seolah-olah kecergasan fizikal dan kecerdasan mental merupakan dua unsur yang berasingan dan tidak berkaitan antara satu sama lain. Keadaan ini sekali gus tidak menyokong kata pepatah "otak yang cerdas lahir dari badan yang cergas".

Implikasi

Skor IJB dan tahap kecergasan fizikal dalam julat yang sihat sememangnya amat perlu bagi setiap individu. Hal ini bukan sahaja dapat membantu seseorang menjauhi penyakit malahan membolehkan mereka berfungsi dengan berkesan dalam kehidupan harian. Pelajar elektif Sains Sukan yang begitu mendekati bidang sukan dan kecergasan fizikal sepatutnya memperlihatkan IJB dan tahap kecergasan fizikal dalam julat yang sihat malahan lebih cemerlang. Namun, keputusan kajian ini mendapati kebanyakan pelajar lelaki dan pelajar perempuan elektif Sains Sukan mempunyai IJB dalam julat sihat tetapi tidak mempunyai kecergasan fizikal dalam julat sihat. Oleh itu, beberapa tindakan berikut dicadangkan.

1. Penilaian IJB perlu dilakukan oleh pihak sekolah dari masa ke semasa bagi memastikan pelajar elektif Sains Sukan mengekalkan IJB pada tahap yang sihat dan sesuai.
2. Program Sains Sukan perlu diperuntukkan masa tambahan untuk amali kecergasan fizikal.

Daripada dapatan kajian tentang hubungan antara IJB dan kecergasan fizikal, IJB dan pencapaian akademik dan kecergasan fizikal dan pencapaian akademik, perkara-perkara berikut disarankan.

1. Guru-guru sukan tidak harus mempunyai tanggapan salah bahawa hanya pelajar yang menunjukkan pencapaian akademik rendah yang mempunyai kecergasan tinggi atau sebaliknya. Pemilihan pelajar peserta sukan harus dilakukan melalui penilaian kecergasan yang sebenar, bukan berdasarkan pencapaian akademik mereka semata-mata.
2. Guru-guru di sekolah hendaklah memastikan pelajar terlibat secara total dalam aktiviti kecergasan fizikal dan program akademik. Pelaksanaan program akademik tidak hanya tertumpu kepada pelajar cergas, sebaliknya perlu kepada pelajar yang tidak cergas.
3. Pihak sekolah perlu merancang kempen kesedaran supaya ketiga-tiga aspek iaitu IJB, kecergasan fizikal dan pencapaian akademik dalam kalangan pelajar elektif Sains Sukan boleh bergerak secara seiring dan seimbang.

Melalui kajian ini, terdapat beberapa perkara lain tentang IJB, kecergasan fizikal dan pencapaian akademik dalam kalangan pelajar elektif Sains Sukan yang perlu diselesaikan persoalannya. Berikut dicadangkan beberapa kajian lanjutan yang boleh dilaksanakan, iaitu:

1. Dapatan kajian ini menunjukkan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara pemboleh ubah-pemboleh ubah yang dikaji. Keputusan kajian sedemikian agak bertentangan dengan teori badan pengetahuan yang wujud serta beberapa kajian lepas luar negara. Oleh yang demikian, kajian lanjut yang sama masih boleh dijalankan untuk membantu kita lebih memahami konstruk dan bagaimana IJB, kecergasan fizikal dan pencapaian akademik berhubung antara satu sama lain.
2. Kajian yang dijalankan ini hanya melibatkan tiga daripada 10 buah sekolah menengah dalam daerah Kota Kinabalu. Kajian lanjutan boleh dilakukan terhadap lebih banyak sekolah di daerah Kota Kinabalu menggunakan sampel kajian yang lebih besar untuk mendapatkan maklumat lanjut bagi mengesahkan dapatan kajian ini.

3. Kajian yang dijalankan hanya tertumpu kepada tinjauan dalam kalangan pelajar elektif Sains Sukan. Oleh itu, kajian perbandingan antara pelajar elektif Sains Sukan dan bukan elektif Sains Sukan boleh dilakukan pada masa hadapan.

Penutup

Kajian menunjukkan kecergasan fizikal tidak ada kaitan dengan pencapaian akademik. Hal ini jelas menunjukkan bahawa pelajar elektif Sains Sukan boleh cergas tanpa pencapaian yang baik. Malah, mereka juga pelajar elektif Sains Sukan yang boleh mencapai pencapaian akademik yang baik tanpa perlu cergas. Keadaan ini menunjukkan seolah-olah kecergasan fizikal dan kecerdasan mental merupakan dua unsur yang berasingan dan tidak berkaitan antara satu sama lain. Ternyata hasil kajian ini tidak menyokong pepatah “otak yang cerdas lahir dari badan yang cergas”. Malah, permasalahan kajian perlu dirungkai dengan kajian lanjutan yang lebih mendalam menerusi sampel yang lebih luas dan dalam *setting* penyelidikan yang berbeza.

Bibliografi

- California Department of Education. 2005. *A Study of the Relationship Between Physical Fitness and Academic Achievement in California Using 2004 Test Results*. Sacramento, California: Standard and Assessment Division, California DoE. <http://cde.ca.gov/ta/tg/pf/documents/2004pftresults.doc>. Dicapta 4 April 2006.
- Drinkard, B., McDuffin, J. & McCann, S. 2001. Relationship Between Walk and Run Performance and Cardiorespiratory Fitness in Adolescent Who are Overweight. *Physical Therapy*. 81: 1889-1896.
- Dwyer, T., Sallis, J.F., Blizard, L., Lazarus, R. & Dean, K. 2001. Relations of Academic Performance to Physical Activity and Fitness in Children. *Pediatric Exercise Science*. 13: 225-237.
- Franks, B.D. & Howley, E.T. 1998. *Fitness Leader's Handbook*. 2nd Edition. Champaign: Human Kinetics.
- Gall, M.D., Gall, J.P. & Borg, W.R. 2002. *Educational Research: An Introduction*. (7th Edition). Boston: Pearson Education Inc.
- Grissom, J.B. 2005. Physical Fitness and Academic Achievement. *Journal of Exercise Physiologyonline*. 8(1): 11-25. <http://www.asep.org/jeponline/issue/Doc/Feb2005/Grissom.pdf>. Dicapta 4 Januari 2006.
- Kaur, H., Hyder, M.L., & Poston, W.S. 2003. Childhood Overweight: An Expanding Problem. *Treat Endocrinol*. 2: 375-388.

- Kementerian Kesihatan Malaysia. Kempen Cara Hidup Sihat. 1998: Senaman Asas Kesihatan. http://www.moh.gov.my/bpk/kempen_kk/kempen_98.htm. Dicitak 15 September 2004.
- Kementerian Pelajaran Malaysia. 2004. *Buku Sumber Sains Sukan Tingkatan 4*. Kuala Lumpur: Pusat Perkembangan Kurikulum, Kementerian Pelajaran Malaysia.
- Kementerian Pendidikan Malaysia. 2000. *Contoh Pengetahuan Sains Sukan Kertas 1*. Kuala Lumpur: Lembaga Peperiksaan, Kementerian Pendidikan Malaysia.
- Kementerian Pendidikan Malaysia. 2002a. *Surat Pekeliling Ikhtisas Bil. 1/2002*. Pelaksanaan Mata Pelajaran Sains Sukan.
- Kementerian Pendidikan Malaysia. 2002b. *Huraian Sukatan Pelajaran Kurikulum Bersepadu Sekolah Menengah: Sains Sukan*. Kuala Lumpur: Pusat Perkembangan Kurikulum, Kementerian Pendidikan Malaysia.
- Levin, J. & Fox, J.A. 2003. *Elementary Statistics in Social Research*. 9th Edition. Boston: Pearson Educational Group Inc.
- Pejabat Pelajaran Gabungan Kota Kinabalu. 2006. Statistik Pendidikan 2006 pada 31 Mac 2006.
- Tajul Ariffin Muhamad. 1999. Kajian Terhadap Tahap Kecergasan Fizikal dan Hubungannya dengan Pencapaian Akademik Pelajar Sekolah Menengah di Kawasan Luar Bandar. Bangi: UKM. <http://pkukmweb.ukm.my/~fpendidikan/g296.thm>. Dicitak 20 Mac 2006.