



**KESAN LATIHAN KALISTENIK DAN LATIHAN
KALISTENIK GABUNGAN AEROBIK
TERHADAP PARAMETER OBESITI
DALAM KALANGAN PELAJAR
PEREMPUAN YANG MENGALAMI
MASALAH OBESITI DI
UNIVERSITI PENDIDIKAN
SULTAN IDRIS**



SAKINAH BINTI MOHD HASSAN

UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS

2022





**KESAN LATIHAN KALISTENIK DAN LATIHAN KALISTENIK GABUNGAN
AEROBIK TERHADAP PARAMETER OBESITI DALAM KALANGAN PELAJAR
PEREMPUAN YANG MENGALAMI MASALAH OBESITI DI UNIVERSITI
PENDIDIKAN SULTAN IDRIS**

SAKINAH BINTI MOHD HASSAN



**DISERTASI INI DIKEMUKAKAN BAGI MEMENUHI SYARAT UNTUK
MEMPEROLEH SARJANA SAINS
(MOD PENYELIDIKAN)**

**FAKULTI SAINS SUKAN DAN KEJURULATIHAN
UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS**

2022



UPSI/IPS-3/60 32
Pind : 00 m/s 1/1UNIVERSITI
PENDIDIKAN
SULTAN IDRIS
سُلْطَانِ اِبْرَاهِيْمَ اِيْمَانِي
SULTAN IDRIS EDUCATION UNIVERSITYSila tanda (✓)
Kertas Projek
Sarjana Penyelidikan
Sarjana Penyelidikan dan Kerja Kursus
Doktor Falsafah

INSTITUT PENGAJIAN SISWAZAH
PERAKUAN KEASLIAN PENULISANPerakuan ini telah dibuat pada¹⁰.....(hari bulan).....⁵..... (bulan) 20²².....

i. Perakuan pelajar :

Saya, SAKINAH BINTI MOHID HASSAN, M20162022577, FAKULTI SAINS SUKAN DAN KEJURULATIHAN(SILA NYATAKAN NAMA PELAJAR, NO. MATRIK DAN FAKULTI) dengan ini mengaku bahawa disertasi/tesis yang bertajuk KESAN LATIHAN KALISTENIK DAN LATIHAN KALISTENIK GABUNGAN AEROBIK TERHADAP PARAMETER OBESITI DALAM KALANGAN PELAJAR PEREMPUAN YANG MENGALAMI MASALAH OBESITI DI UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS

adalah hasil kerja saya sendiri. Saya tidak memplagiat dan apa-apa penggunaan mana-mana hasil kerja yang mengandungi hak cipta telah dilakukan secara urusan yang wajar dan bagi maksud yang dibenarkan dan apa-apa petikan, ekstrak, rujukan atau pengeluaran semula daripada atau kepada mana-mana hasil kerja yang mengandungi hak cipta telah dinyatakan dengan se jelasnya dan secukupnya

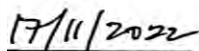


Tandatangan pelajar

ii. Perakuan Penyelia:

Saya, ASMADI BIN ISHAK (NAMA PENYELIA) dengan ini mengesahkan bahawa hasil kerja pelajar yang bertajuk KESAN LATIHAN KALISTENIK DAN LATIHAN KALISTENIK GABUNGAN AEROBIK TERHADAP PARAMETER OBESITI DALAM KALANGAN PELAJAR PEREMPUAN YANG MENGALAMI MASALAH OBESITI DI UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS

(TAJUK) dihasilkan oleh pelajar seperti nama di atas, dan telah diserahkan kepada Institut Pengajian Siswazah bagi memenuhi sebahagian/sepenuhnya syarat untuk memperoleh Ijazah SARJANA SAINS (PSIKOLOGI SUKAN) (SILA NYATAKAN NAMA IJAZAH).



Tarikh



Tandatangan Penyelia



UPSI/IPB-3/BO 31
Pind.: 01 m/s.1/1UNIVERSITI
PENDIDIKAN
SULTAN IDRIS
اينوريسيتي السطان ايدريس

SULTAN IDRIS EDUCATION UNIVERSITY

INSTITUT PENGAJIAN SISWAZAH /
INSTITUTE OF GRADUATE STUDIESBORANG PENGESAHAN PENYERAHAN TESIS/DISERTASI/LAPORAN KERTAS PROJEK
DECLARATION OF THESIS/DISSERTATION/PROJECT PAPER FORM

Tajuk / Title: KESAN LATIHAN KALISTENIK DAN LATIHAN KALISTENIK GABUNGAN
AEROBIK TERHADAP PARAMETER OBESITI DALAM KALANGAN
PELAJAR PEREMPUAN YANG MENGALAMI MASALAH OBESITI DI
UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS

No. Matrik /Matric No.: M20162002577

Saya / I : SAKINAH BINTI MOHD HASSAN

(Nama pelajar / Student's Name)

mengaku membenarkan Tesis/Disertasi/Laporan Kertas Projek (Kedoktoran/Sarjana)* ini disimpan
di Universiti Pendidikan Sultan Idris (Perpustakaan Tuanku Bainun) dengan syarat-syarat kegunaan
seperti berikut:-

acknowledged that Universiti Pendidikan Sultan Idris (Tuanku Bainun Library) reserves the right as follows:-

1. Tesis/Disertasi/Laporan Kertas Projek ini adalah hak milik UPSI.
The thesis is the property of Universiti Pendidikan Sultan Idris
2. Perpustakaan Tuanku Bainun dibenarkan membuat salinan untuk tujuan rujukan dan
penyelidikan.
Tuanku Bainun Library has the right to make copies for the purpose of reference and research.
3. Perpustakaan dibenarkan membuat salinan Tesis/Disertasi ini sebagai bahan pertukaran
antara Institusi Pengajian Tinggi.
The Library has the right to make copies of the thesis for academic exchange.
4. Sila tandakan (✓) bagi pilihan kategori di bawah / Please tick (✓) from the categories below:-

☐

SULIT/CONFIDENTIAL

Mengandungi maklumat yang berdarjah keselamatan atau
kepentingan Malaysia seperti yang termaktub dalam Akta Rahsia
Rasmi 1972. / Contains confidential information under the Official
Secret Act 1972

☐

TERHAD/RESTRICTED

Mengandungi maklumat terhad yang telah ditentukan oleh
organisasi/badan di mana penyelidikan ini dijalankan. / Contains
restricted information as specified by the organization where research
was done.

☒

TIDAK TERHAD / OPEN ACCESS


(Tandatangan Pelajar/ Signature)


ASMADI B. ISHAK
PENYARAH KAJIAN
(Tandatangan Penyelia / Signature of Supervisor)
& (Nama & Cop Rasmi / Name & Official Stamp)

Tarikh: 15/11/2022

Catatan: Jika Tesis/Disertasi ini SULIT @ TERHAD, sila lampirkan surat daripada pihak berkuasa/organisasi berkenaan
dengan menyatakan sekali sebab dan tempoh laporan ini perlu dikelaskan sebagai SULIT dan TERHAD.

Notes: If the thesis is CONFIDENTIAL or RESTRICTED, please attach with the letter from the related authority/organization
mentioning the period of confidentiality and reasons for the said confidentiality or restriction.





PENGHARGAAN

Alhamdulillah, syukur ke hadrat illahi kerana dengan izinNya dapat saya menyiapkan tesis ini. Setinggi-tinggi penghargaan dan ucapan terima kasih diucapkan kepada pensyarah Fakulti Sains Sukan Universiti Sultan Idris. Terima kasih dan penghargaan khas ditujukan kepada Dr. Asmadi bin Ishak dan Dr Thariq Khan bin Azizuddin Khan selaku Pensyarah Penyelia dan Dekan Fakulti Sains Sukan, Dr Jaffry bin Zakaria. Jasa baik dan bimbingan mereka amat bermakna dalam usaha menyiapkan disertasi ini. Terima kasih juga kepada pensyarah penilai disertasi dari dalam dan luar kampus UPSI.

Tidak lupa juga penghargaan dan ucapan terima kasih ditujukan kepada seluruh warga Fakulti Sains Sukan, terutama Profesor Shahrudin bin Abd Aziz atas segala nasihat yang diberikan. Terima kasih buat staf fakulti Sains sukan dan Kejurulatihan, tidak ketinggalan buat staf Pusat Kokurikulum. Tidak lupa juga kepada seluruh warga Institut Pengajian Siswazah yang memberi bantuan dan sokongan untuk menyempurnakan disertasi ini.

Ucapan terima kasih juga diucapkan kepada peserta kajian yang menjadi sukarelawan dalam kajian ini. terima kasih juga kepada BP Lab tanjung Malim kerana sudi memberikan khidmat dan layanan yang baik sepanjang kajian ini dijalankan. Untuk rakan seperjuangan, terima kasih atas semangat, sokongan, bantuan dan dorongan yang membakar semangat sehingga dapat saya menyiapkan disertasi ini.

Terima kasih tulang belakang, buat ayah dan umi, suami, abang-abang dan kakak yang tidak putus memberi semangat dari mula hingga penghujungnya. Terima kasih atas bantuan kewangan dan mendengar setiap jatuh bangun dalam menyiapkan penulisan ini. Terima kasih kepada semua yang terlibat secara langsung dan tidak langsung dalam usaha menyiapkan disertasi ini. Sekian, terima kasih. Alhamdulillah.





ABSTRAK

Kajian ini dijalankan untuk melihat kesan latihan kalistenik dan gabungan aerobik terhadap parameter obesiti, psikologikal dan kecergasan dalam kalangan pelajar obes di Universiti Pendidikan Sultan Idris. Reka bentuk pra dan pasca experimental digunakan, dimana kedua-dua kumpulan eksperimen melakukan intervensi program latihan selama 12 minggu, manakala kumpulan kawalan tidak diberikan sebarang program. Dua puluh lapan orang pelajar perempuan (umur; 20 hingga 30 tahun) dengan mempunyai BMI lebih daripada 30 kg/m² terlibat dalam kajian dan dibahagikan kepada 3 kumpulan iaitu kumpulan KAW (n=9), kumpulan K (n=9) dan kumpulan KA (n=10). Parameter kajian adalah komposisi tubuh (indeks jisim tubuh, peratusan lemak dan nisbah pinggang pinggul), glukosa dan lipid profile (*High Density Lipoprotein (HDL)*, *Low Density Lipoprotein (LDL)*, dan *triglycerides*) serta jumlah kolesterol. Parameter psikologikal adalah menggunakan Borang soal selidik *Physical Activity Enjoyment Scale (PACES)*, *Task and Ego Orientation Questionnaire (TEOSQ)* dan *Brunel Mood Scale (BRUMS)* manakala ujian kecergasan melibatkan ujian bleep, bangkit tubi satu minit dan jangkauan melunjur dan semua parameter diukur pada ujian pra dan pasca program latihan. Hasil multivariat analisis variance (MANOVA) menunjukkan terdapat interaksi yang signifikan antara kumpulan eksperimen berbanding kumpulan kawalan bagi komposisi tubuh, glukosa, *triglycerides*, keseronokan, orientasi matlamat (tugasan dan ego), kemurungan, keletihan, semangat, ujian bleep dan bangkit tubi satu minit. Keputusan analisis post-hoc bagi kedua-dua kumpulan eksperimental menunjukkan nilai komposisi tubuh, glukosa, *triglycerides*, kemurungan dan keletihan adalah lebih rendah berbanding kumpulan kawalan manakala bagi kumpulan eksperimental menunjukkan nilai semangat, keseronokan, orientasi matlamat, skor ujian bleep dan bangkit tubi satu minit lebih tinggi berbanding kumpulan kawalan. Selain itu, terdapat perbezaan yang signifikan antara kumpulan eksperimen bagi parameter nisbah pinggang pinggul, bangkit tubi satu minit, ujian bleep, orientasi matlamat (tugasan), kemurungan, keletihan dan semangat. Kesimpulannya, program latihan kalistenik dan gabungan aerobik selama 12 minggu adalah berkesan untuk menurunkan komposisi badan dan perubahan pada aspek psikologi serta meningkatkan tahap kecergasan bagi pelajar perempuan yang obes.





THE EFFECTS OF CALISTHENICS TRAINING AND COMBINE WITH AEROBIC TRAINING ON SELECTED OBESITY PARAMETERS AMONG OBESE WOMEN AT SULTAN IDRIS EDUCATION UNIVERSITY

ABSTRACT

This study aims to investigate the effects of callisthenics training and a combined with aerobic on obesity, psychological and fitness parameters among obese students at Sultan Idris Education University. The pre and post-experimental design were used, where both experimental groups intervened for a 12-week training program, while the control group was not given any program. Twenty-eight female students (age; 20 to 30 years) with a BMI of more than 30 kg / m² were involved in the study and were divided into 3 groups: KAW group (n = 9), K group (n = 9) and KA group (n = 10). Parameters of the study consisted of body composition (body mass index, fat percentage and waist-hip ratio), glucose and lipid profile (High-Density Lipoprotein (HDL), Low-Density Lipoprotein (LDL and triglyceride) and total cholesterol. Physical Activity Enjoyment Scale (PACES), Task and Ego Orientation Questionnaire (TEOSQ) and Brunel Mood Scale (BRUMS) while the fitness test involved bleep test, one-minute sit-up test and sit and reach test then pre and post-training tests used in this study. The results of the Multivariate Analysis of Variance (MANOVA) revealed significant interactions between the experimental groups compared to the control group for body composition, glucose, triglycerides, enjoyment, goal orientation (task and ego), depression, fatigue and vigour, bleep test and one-minute sit up. The results of the post-hoc analysis for both experimental groups showed significantly lower values in body composition, glucose, triglycerides, depression and fatigue compared to the control group. While, the value of vigour, enjoyment, goal orientation, bleep test and one-minute sit-up were showed significantly higher compared to the control group. However, both the experimental groups were showed significant differences in waist-hip ratio, one-minute sit-up test, bleep test, goal orientation (task), depression, fatigue and vigor. In conclusion, a 12-week callisthenics training and combined with aerobic are effective in lowering body composition and changes in psychological and improves fitness levels in obese women.





KANDUNGAN

Muka surat

PERAKUAN KEASLIAN PENULISAN	ii
PENGESAHAN PENYERAHAN DISERTASI	iii
PENGHARGAAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KANDUNGAN	vii
SENARAI JADUAL	xii
SENARAI RAJAH	xviii
SENARAI SINGKATAN	xix
SENARAI LAMPIRAN	xx
BAB 1 PENGENALAN	
1.1 Pendahuluan	1
1.2 Latar Belakang Kajian	4
1.3 Penyataan masalah	11
1.4 Objektif kajian	15
1.5 Hipotesis kajian	16
1.6 Kerangka Konseptual	18
1.7 Kepentingan kajian	19
1.8 Limitasi kajian	20
1.9 Definisi operational	21



**BAB 2 TINJAUAN LITERATUR.**

2.1	Pengenalan	24
2.2	Kajian-kajian yang berkaitan	25
2.2.1	Obesiti	25
2.2.2	Latihan Kalistenik	28
2.2.3	Latihan Aerobik	33
2.2.4	Parameter Obesiti	37
2.2.5	Kadar Nadi Latihan	43
2.2.6	<i>Rating Perceived Exertion (RPE)</i>	43
2.3	Kesimpulan	44

**BAB 3 METODOLOGI KAJIAN**

3.1	Pengenalan	45
3.2	Reka bentuk kajian	46
3.3	Peserta Kajian	46
3.3.1	Kriteria pemilihan dan penolakan peserta	47
3.4	Instrumen Kajian.	48
3.4.1	Komposisi Tubuh Badan	48
3.4.2	RPE	49
3.4.3	Fisiologi (Ujian Darah)	49
3.4.4	BRUMS	49
3.4.5	PACES	50
3.4.6	TEOSQ	51



3.4.7	Kecergasan fizikal	52
3.4.4.1	Ujian bangkit Tubi	52
3.4.4.2	Ujian lari ulang-alik 20 meter	53
3.4.4.3	Ujian jangkauan melunjur	55
3.5	Kajian Rintis	56
3.5.1	Kajian Rintis (PACES)	56
3.5.2	Kajian Rintis Program Latihan	57
3.6	Program Latihan Kalistenik 12 Minggu	57
3.6.1	Prosedur menjalankan kajian	59
3.7	Analisis Data	61

BAB 4 ANALISIS KAJIAN

4.1	Pengenalan	62
4.2	Normaliti kajian	63
4.3	Nilai Box's M	68
4.4	Latar belakang demografi	69
4.5	komposisi tubuh dan glukosa	70
4.5.1	Indeks Jisim Tubuh	71
4.5.2	Peratusan lemak	73
4.5.3	Nisbah pinggang pinggul	75
4.5.4	glukosa	77
4.6	Profile lipid	79
4.6.1	HDL	80
4.6.2	LDL	81

4.6.3	Triglycerides	83
4.6.4	Jumlah Kolesterol	84
4.7	Kecergasan Fizikal	86
4.7.1	Jangkauan Melunjur	86
4.7.2	Bangkit Tubi 1 minit	89
4.7.3	ujian larian Ulang-alik 20 meter	91
4.8	PACES dan mood (semangat)	93
4.8.1	PACES	94
4.8.2	Mood semangat	96
4.9	Orientasi Matlamat (Tugasan dan ego) dan Mood (kekeliruan)	98
4.9.1	Orientasi Matlamat (Tugasan)	99
4.9.2	Orientasi Matlamat (Ego)	101
4.9.3	Mood (Kekeliruan)	103
4.10	Mood (kemarahan, kemurungan, keletihan, ketegangan)	104
4.10.1	Mood kemarahan	105
4.10.2	Mood kemurungan	106
4.10.3	Mood keletihan	109
4.10.4	Mood ketegangan	111
4.11	RPE dan kadar nadi latihan	112
4.11.1	RPE	113
4.11.2	Kadar Nadi Latihan	116

BAB 5 PERBINCANGAN, CADANGAN DAN KESIMPULAN

5.1	Pengenalan	120
5.2	Kesan latihan kalistenik terhadap komposisi tubuh	121
5.2.1	Indeks Jisim Tubuh	121
5.2.2	Nisbah Pinggang dan Pinggul	123
5.2.3	Peratusan Lemak Badan	124
5.3	Kesan Latihan Kalistenik terhadap Fisiologi	125
5.4	Kesan latihan kalistenik terhadap kecergasan fizikal	128
5.4.1	Daya tahan kardiovaskular	128
5.4.2	Daya tahan otot	129
5.4.3	Fleksibiliti	130
5.5	Kesan Latihan Kalistenik Terhadap Ujian Psikologikal	131
5.5.1	PACES	131
5.5.2	TEOSQ	132
5.5.3	MOOD	134
5.6	Kesan Latihan terhadap RPE	139
5.7	Kesan Latihan terhadap Kadar Nadi Latihan	140
5.8	Perbandingan kumpulan kalistenik gabungan aerobik dan kumpulan kalistenik	141
5.9	Cadangan	142
5.10	Kesimpulan	145

RUJUKAN

LAMPIRAN

SENARAI JADUAL

No Jadual		Muka surat
3.1	Kriteria pemilihan dan penolakan peserta kajian	47
4.1	Nilai Shapiro-Wilk, Skewness dan Kurtosis bagi komposisi tubuh	63
4.2	Nilai Shapiro-Wilk, Skewness dan Kurtosis bagi profile darah	64
4.3	Nilai Shapiro-Wilk, Skewness dan Kurtosis bagi kecergasan fizikal	65
4.4	Nilai Shapiro-Wilk, Skewness dan Kurtosis bagi soal selidik psikologi	65
4.5	Nilai Shapiro-Wilk, Skewness dan Kurtosis bagi <i>Rating Perceived Exertion</i> (RPE) dan kadar nadi latihan (KNL)	67
4.6	Analisis deskriptif skor min dan sisihan piawai ($M \pm SD$) de K dan KAW bagi pelajar perempuan yang mengalami obesiti di UPSI.	69
4.7	Nilai multivariate bagi komposisi tubuh dan glukosa	70
4.8	Analisis statistik deskriptif skor min dan sisihan piawai ($M \pm SD$) pra dan pasca indeks jisim tubuh bagi kumpulan KA, K dan KAW	71
4.9	Interaksi antara kumpulan (Nilai F) bagi ujian indeks jisim tubuh	72
4.10	Keputusan ujian <i>Post hoc Benferroni</i> indeks jisim tubuh bagi kumpulan KA, K dan KAW.	72
4.11	Analisis statistik deskriptif skor min dan sisihan piawai ($M \pm SD$) pra dan pasca bagi peratusan lemak badan bagi kumpulan KA, K dan KAW.	73



4.12	Interaksi antara kumpulan (Nilai F) bagi ujian peratusan lemak badan bagi kumpulan KA, K dan KAW	74
4.13	Keputusan ujian Post hoc Benferroni peratusan lemak badan bagi kumpulan KA, K dan KAW	74
4.14	Analisis statistik deskriptif skor min dan sisihan piawai ($M \pm SD$) dan pasca bagi Ratio pinggang pinggul bagi kumpulan KA, K dan KAW	75
4.15	Interaksi antara kumpulan (Nilai F) bagi ujian ratio pinggang pinggul bagi kumpulan KA, K dan KAW	76
4.16	Keputusan ujian Post hoc Benferroni ratio pinggang pinggul bagi kumpulan KA, K dan KAW	76
4.17	Analisis statistik deskriptif skor min dan sisihan piawai ($M \pm SD$) pra dan pasca bagi glukosa bagi kumpulan KA, K dan KAW.	77
4.18	Interaksi antara kumpulan (Nilai F) bagi ujian glukosa bagi kumpulan KA, K dan KAW	77
4.19	Keputusan ujian <i>Post hoc Benferroni</i> glukosa bagi kumpulan KA, K dan KAW	78
4.20	Nilai multivariate bagi profile lipid	79
4.21	Analisis statistik deskriptif skor min dan sisihan piawai ($M \pm SD$) pra dan pasca bagi ujian HDL bagi kumpulan KA, K dan KAW	80
4.22	Interaksi antara kumpulan (Nilai F) bagi ujian HDL bagi kumpulan KA, K dan KAW	81
4.23	Analisis statistik deskriptif skor min dan sisihan piawai pra dan pasca bagi LDL kumpulan KA, K, dan KAW.	81
4.24	Interaksi antara kumpulan (Nilai F) bagi ujian LDL bagi kumpulan KA, K dan KAW	82
4.25	Analisis statistik deskriptif skor min dan sisihan piawai ($M \pm SD$) pra dan pasca bagi trigceride kumpulan KA, K dan KAW.	83





4.26	Interaksi antara kumpulan (Nilai F) bagi ujian trigceride bagi kumpulan KA, K dan KAW	84
4.27	Analisis statistik deskriptif skor min dan sisihan piawai pra dan pasca bagi Jumlah kolesterol kumpulan KA, K dan KAW.	84
4.28	Interaksi antara kumpulan (Nilai F) bagi ujian jumlah kolesterol bagi kumpulan KA, K dan KAW	85
4.29	Nilai multivariate bagi ujian kecergasan fizikal	86
4.30	Analisis statistik deskriptif skor min dan sisihan piawai ($M \pm SD$) pra dan pasca bagi jangkauan melunjur kumpulan KA, K dan KAW.	86
4.31	Interaksi antara kumpulan (Nilai F) bagi ujian jangkauan melunjur bagi kumpulan KA, K dan KAW	87
4.32	Keputusan ujian <i>Post hoc Benferroni</i> bagi ujian jangkauan melunjur bagi kumpulan KA, K dan KAW	88
4.33	Analisis statistik deskriptif skor min dan sisihan piawai ($M \pm SD$) pra dan pasca bagi bangkit tubi kumpulan KA, K dan KAW.	89
4.34	Interaksi antara kumpulan (Nilai F) bagi ujian bangkit tubi 1 minit	90
4.35	Keputusan ujian <i>Post hoc Benferroni</i> ujian bangkit tubi 1 minit bagi kumpulan KA, K dan KAW	91
4.36	Analisis statistik deskriptif skor min dan sisihan piawai ($M \pm SD$) pra dan pasca bagi larian ulang-alik 20 meter KA, K dan KAW.	92
4.37	Interaksi antara kumpulan (Nilai F) bagi ujian Larian ulang-alik 20 meter	92
4.38	Keputusan ujian <i>Post hoc Benferroni</i> ujian ujian Larian ulang-alik 20 meter bagi kumpulan KA, K dan KAW	92
4.39	Nilai multivariate bagi soal selidik PACES dan BRUMS (semangat)	93





4.40	Analisis statistik deskriptif skor min dan sisihan piawai ($M \pm SD$) pra dan pasca bagi PACES kumpulan KA, K dan KAW.	94
4.41	Interaksi antara kumpulan (Nilai F) bagi PACES	95
4.42	Keputusan ujian Post hoc Benferroni PACES bagi kumpulan KA, K dan KAW	95
4.43	Analisis statistik deskriptif skor min dan sisihan piawai pra dan pasca bagi mood (semangat) kumpulan KA, K dan KAW	96
4.44	Interaksi antara kumpulan (Nilai F) bagi mood (semangat)	97
4.45	ujian <i>Post hoc Benferroni</i> mood (semangat) bagi kumpulan KA, K dan KAW	97
4.46	Nilai multivariate bagi TEOSQ dan Mood (keliru)	98
4.47	Analisis statistik deskriptif skor min dan sisihan piawai ($M \pm SD$) pra dan pasca bagi orientasi matlamat (tugasan) kumpulan KA, K dan KAW.	99
4.48	Interaksi antara kumpulan (Nilai F) bagi ujian orientasi matlamat (tugasan)	100
4.49	Keputusan ujian <i>Post hoc Benferroni</i> orientasi matlamat tugas bagi kumpulan KA, K dan KAW	100
4.50	Analisis statistik deskriptif skor min dan sisihan piawai ($M \pm SD$) pra dan pasca bagi orientasi matlamat (ego) kumpulan KA, K dan KAW	101
4.51	Interaksi antara kumpulan (Nilai F) bagi ujian orientasi matlamat (ego)	102
4.52	Keputusan ujian <i>Post hoc Benferroni</i> orientasi matlamat ego bagi kumpulan KA, K dan KAW	102
4.53	Analisis statistik deskriptif skor min dan sisihan piawai ($M \pm SD$) pra dan pasca bagi mood (kekeliruan) kumpulan KA, K dan KAW	103
4.54	Interaksi antara kumpulan (Nilai F) bagi mood (kekeliruan)	104



4.55	Nilai multivariate bagi BRUMS	104
4.56	Analisis statistik deskriptif skor min dan sisihan piawai ($M \pm SD$) pra dan pasca bagi mood (kemarahan) kumpulan KA, K dan KAW.	105
4.57	Interaksi antara kumpulan (Nilai F) bagi mood (kemarahan)	106
4.58	Analisis statistik deskriptif skor min dan sisihan piawai ($M \pm SD$) pra dan pasca bagi mood (kemurungan) kumpulan KA, K dan KAW.	106
4.59	Interaksi antara kumpulan (Nilai F) bagi mood (kemurungan)	107
4.60	Keputusan ujian Post hoc Benferroni mood kemurungan bagi kumpulan KA, K dan KAW	108
4.61	Analisis statistik deskriptif skor min dan sisihan piawai pra dan pasca bagi mood (keletihan) kumpulan KA, K dan KAW	109
4.62	Interaksi antara kumpulan (Nilai F) bagi mood (keletihan)	110
4.63	Keputusan ujian <i>Post hoc Benferroni</i> mood keletihan bagi kumpulan KA, K dan KAW	110
4.64	Analisis statistik deskriptif skor min dan sisihan piawai ($M \pm SD$) pra dan pasca bagi mood (ketegangan) kumpulan KA, K dan KAW.	111
4.65	Interaksi antara kumpulan (Nilai F) bagi mood (ketegangan)	112
4.66	Nilai multivariate bagi Rating Perceived Exertion (RPE) dan kadar degupan jantung latihan	112
4.67	Analisis statistik deskriptif skor min dan sisihan piawai ($M \pm SD$) set 1, 2 dan 3 bagi <i>Rating Perceived Exertion</i> (RPE) bagi kumpulan KA, K dan KAW	113
4.68	Interaksi antara kumpulan (Nilai F) bagi RPE	114
4.69	Keputusan ujian <i>Post hoc Benferroni</i> RPE bagi kumpulan KA, K dan KAW.	115



4.70	Analisis statistik deskriptif skor min dan sisihan piawai ($M \pm SD$) pra dan pasca Kadar Nadi Latihan bagi kumpulan KA, K dan KAW.	116
4.71	Interaksi antara kumpulan (Nilai F) bagi kadar nadi latihan (KNL)	117
4.72	Keputusan ujian <i>Post hoc Benferroni</i> KNL bagi kumpulan KA, K dan KAW.	118





SENARAI RAJAH

No Rajah

Muka surat

1.6

Kerangka konseptual

18





SENARAI SINGKATAN

BMI	Body Mass Indeks
BRUMS	Brunel Mood Scale
HDL	High Density Lipoprotein
K	Kalistenik
KA	Kalistenik Aerobik
KAW	Kawalan
KNL	Kadar Nadi Latihan
LDL	Low Density Lipoprotein
PACES	Physical Activity Enjoyment Scale
RPE	<i>Rating Perceived Exertion</i>
TEOSQ	Task and Ego Orientation Questionnaire
TRIG	Triglyceride



SENARAI LAMPIRAN

- A Borang kebenaran / persetujuan melakukan ujian kepada peserta kajian
- B Soal selidik physical activity enjoyment scale (PACES)
- C Soal selidik task and ego orientation questionnaire (TEOSQ)
- D Soal selidik Brunel mood scale (BRUMS)
- E Surat peminjaman peralatan sukan
- F borang penggunaan makmal
- G borang peminjaman peralatan sukan
- H Borang skor inbody370
- I Etika kajian



BAB 1

PENGENALAN



1.1 Pendahuluan

Lebih berat badan atau obesiti merupakan perkara yang amat ditakuti oleh semua individu terutamanya wanita. Pada masa kini, masalah berat badan yang berlebihan dikalangan rakyat negara didapati amat membimbangkan. Menurut *World Health Organization* (2012) dianggarkan lebih dari satu bilion orang dan lebih daripada 300 juta orang di seluruh dunia mengalami berat badan berlebihan dan obes sementara itu dijangka akan mencapai 1.5 bilion menjelang tahun 2015 di hampir kesemua negara .



Secara umumnya, lebih berat badan adalah berpunca daripada pengumpulan lemak berlebihan di dalam badan seseorang. Obesiti diklasifikasikan sebagai kegemukan yang disebabkan oleh terdapat lemak yang berlebihan yang boleh menjejaskan kesihatan individu (*World Health Organization*, 2016). Isu obesiti yang berlaku bukan sahaja melibatkan golongan dewasa malah golongan kanak-kanak (Faridah, 2009) dan golongan pelajar (Buntat, Yahya, Mohd Mokhtar & Mohd Rozikin, 2010). Pengambilan nutrien yang cukup amat penting bagi seseorang pelajar yang memerlukan aktiviti fizikal dan mental dalam proses pembelajaran yang berkesan. Sungguhpun lebih 50 peratus peserta mempunyai kesedaran terhadap diet seimbang, namun terdapat 60.7 peratus peserta tidak mengamalkan diet seimbang dalam pemakanan harian (Mohd Azlan & Noraziah, 2011).

Kesan daripada tidak mengamalkan gaya hidup sihat dan keseimbangan kesihatan rohani dan jasmani dalam kitaran hidup, individu akan memperoleh tahap kesihatan yang rendah dan mudah diserang penyakit jantung, diabetes, darah tinggi dan purata tertinggi di Malaysia adalah obesiti. Masyarakat kini lebih mengamalkan gaya hidup sedentari yang akan mengundang pelbagai penyakit kepada kesihatan (Govindji, Hunter, Graimes, Marshall, More & Wilcock, 2002) di samping terdedah dengan pelbagai masalah kesihatan kronik yang boleh membawa kepada kematian (Nor kumala, 2007).

Kajian-kajian saintifik menunjukkan bahawa tahap penglibatan masyarakat Malaysia dalam aktiviti fizikal, sukan dan senaman adalah sangat rendah. Menurut kajian Poh et al. (2010) menunjukkan sebahagian kecil dari penduduk Malaysia terlibat secara aktif iaitu sebanyak 14 peratus. Hanya 16 peratus lelaki dan 10 peratus wanita terlibat

secara aktif dalam sukan. Kadar penduduk yang tidak aktif sebanyak 43 peratus bagi wanita dan 37 peratus bagi lelaki. Dalam kajian lain, sebanyak 43.7 peratus rakyat Malaysia adalah tidak aktif secara fizikal. Daripada jumlah ini, 35.3 peratus lelaki 50.5 peratus wanita diklasifikasikan sebagai tidak aktif (*Institute of Public Health*, 2008).

Berdasarkan kajian Kesihatan dan Morbiditi Nasional (NHMS) yang dijalankan pada tahun 2006, 2011 dan 2015, peningkatan lebih berat badan dan obesiti di kalangan dewasa di Malaysia berumur 18 tahun ke atas adalah 29.1 peratus dan 14.5 peratus pada tahun 2006, 29.4 peratus dan 15.1 peratus pada tahun 2011, 30.0 peratus dan 17.7 peratus pada tahun 2015, manakala pada tahun 2017 pula 37 peratus dan 13 peratus melibatkan 10 peratus lelaki dan 16 peratus wanita bagi obesiti (*The Economist Intelligence Unit*, 2017).

Manakala berdasarkan tinjauan kebangsaan kesihatan dan morbidity bagi tahun 2019 menunjukkan terdapat 50.1 peratus golongan dewasa mempunyai berat badan yang berlebihan yang terdiri daripada 30.4 peratus mempunyai berat yang berlebihan manakala 19.7 peratus mempunyai masalah obes. Tinjauan ini juga mendapati sebanyak 52.6 peratus golongan dewasa menghadapi masalah obes di bahagian abdomen.

Kesan daripada peningkatan ini akan menyebabkan komplikasi terhadap penyakit kronik di mana secara umumnya akan hadir bukan dalam masa terdekat, sebaliknya dalam tempoh 15 hingga 30 tahun akan datang. Oleh itu, sekiranya individu itu dianalisis dengan sesuatu penyakit kronik, kesan akan muncul 15 hingga 30 tahun dari masa pesakit di kenal pasti. Namun, sekiranya penyakit-penyakit kronik ini tidak dirawat atau ditangani lebih

awal, maka tanda-tanda komplikasi boleh muncul lebih awal sekitar 10 hingga 15 tahun (Muhammad Hakim, Utusan online, 28 Februari 2017).

1.2 Latar belakang kajian

Obesiti dan aktiviti fizikal sangat sinonim dengan masyarakat kita pada masa kini. Dalam kajian Tam Cai Lian et al. (2016) menyatakan bahawa wanita di Malaysia kurang dalam penglibatan aktiviti fizikal berbanding lelaki disebabkan oleh beberapa faktor seperti persekitaran, pengaruh rakan, komitmen dalam keluarga. Kajian Kesihatan dan Morbidity Nasional 2017 menunjukkan peratusan pelajar yang aktif secara fizikal adalah sebanyak 45 peratus di mana peratusan pelajar lelaki (54.1 peratus) lebih aktif berbanding pelajar perempuan (35.2 peratus). Berdasarkan status berat badan menunjukkan 44.7 peratus pelajar yang kurang aktif terdiri daripada golongan yang obes. Keaktifan individu dalam melakukan aktiviti fizikal dapat memberi kesan baik terhadap kesihatan individu.

Kesan daripada melakukan aktiviti fizikal dapat meningkatkan pertumbuhan dan pembesaran, pencegahan penuaan, menguatkan otot dan sistem jantung, mengasah kemahiran olahraga, menurunkan berat badan dan untuk keseronokan. Penyertaan dalam aktiviti fizikal yang kerap dapat menyumbang ke arah pencapaian kecergasan yang lebih baik dan kesejahteraan di samping dapat meningkatkan sistem imun dan membantu mencegah seperti penyakit jantung, diabetes tahap 2, dan obesiti (Stampferet et al., 2000;

Hu et al., 2001). Kecergasan keseluruhan individu dipengaruhi oleh beberapa komponen penting dalam meningkatkan kesihatan.

Kecergasan keseluruhan meliputi komponen mental, sosial, emosi, fizikal, intelektual dan rohani (Corbin, 2004). Kecergasan keseluruhan boleh diklasifikasikan sebagai keupayaan menjalani kehidupan yang sempurna dan keupayaan memberikan sumbangan terhadap diri, keluarga, masyarakat dan negara. Kecergasan keseluruhan ini dapat mencerminkan perasaan seseorang individu tentang kehidupan serta keupayaan diri untuk berfungsi dengan lebih cekap dan berkesan. Kecergasan fizikal amat penting dalam mencapai kehidupan yang sempurna.

Kecergasan fizikal diklasifikasikan sebagai keupayaan seseorang individu untuk memenuhi pelbagai keperluan fisiologi dan fizikal dalam melakukan aktiviti sukan tanpa menyebabkan keadaan keletihan yang keterlaluan (Davis, 1991). Menurut Corbin dan Lindsey (1994), kecergasan dibahagikan kepada dua komponen utama iaitu berasaskan kesihatan dan berasaskan perlakuan motor. Kecergasan fizikal berlandaskan kesihatan merujuk kepada kekuatan otot, daya tahan kardiovaskular, komposisi badan, kelenturan dan daya tahan otot. Manakala kecergasan berlandaskan perlakuan motor merujuk kepada kelajuan, ketangkasan, kuasa otot, imbalan, koordinasi, dan masa tindak balas.

Peningkatan komponen kecergasan berasaskan kesihatan dan lakuan motor membantu individu dalam meningkatkan keupayaan fizikal melalui latihan yang sistematik, terancang dan efisien. Latihan fizikal pula merupakan satu proses senaman yang

dilakukan secara ansur maju dan berulang di mana melibatkan unsur-unsur pembelajaran dan penyesuaian diri. Latihan fizikal yang konsisten membantu dalam menangani masalah obesiti

Pelbagai kaedah digunakan bagi menangani masalah obesiti antaranya aktiviti fizikal. Aktiviti fizikal seperti berenang, berjoging, berlari, dan berbasikal merupakan aktiviti asas dalam menjadikan individu hidup secara sihat. Aktiviti fizikal terdiri daripada pelbagai senaman yang boleh dilakukan dalam meningkatkan kecergasan fizikal. Aktiviti fizikal adalah sebarang aktiviti yang dapat meningkatkan atau mengekalkan berat badan dan secara keseluruhan dari aspek kesihatan dan kesejahteraan (Kylasov & Gavrov, 2011).

Namun, terdapat juga beberapa latihan fizikal seperti latihan bebanan (Strasser & Schobersberger, 2010; Dias, Farinatti, De Souza, Manhanini, Balthazar, Dantas, & Kraemer-Aguiar, 2015; Villareal, Aguirre, Gurney, Waters, Sinacore, Colombo & Qualls, 2017), latihan litar (Kang, Kim, Gang, Yook, Yoon, Ha, & Ko, 2018; Kim, Ko, Seo & Kim, 2018; Seo, Noh, & Kim, 2019), latihan aerobik (Shenbagavalli, & Mary, 2008; Al Saif, & Alsenany, 2015; Luo & Zheng, 2019) dan latihan interval berintensiti tinggi (Maillard, Pereira, & Boisseau, 2018; Wewege, Van Den Berg, Ward, & Keech, 2017) yang telah dilakukan untuk membantu dalam meningkatkan kecergasan fizikal di samping menurunkan berat badan dalam menangani masalah obesiti.

Selain itu, latihan kalistenik juga merupakan salah satu alternatif latihan berkesan untuk meningkatkan metabolik tubuh badan. Latihan kalistenik ialah senaman yang

merangkumi pelbagai pergerakan asas dan dilakukan tanpa menggunakan sebarang peralatan seperti membengkok, melompat, atau menendang dengan menggunakan berat badan seseorang sebagai rintangan (Berger, 2001). Latihan ini dapat membina komponen kecergasan seperti daya tahan otot, ketangkasan, fleksibiliti, daya tahan kardiovaskular dan koordinasi di samping menjadi salah satu aktiviti memanaskan badan untuk aktiviti khusus seperti latihan bebanan (Hairul Anuar dan Asmadi, 2017). Di samping itu, keberkesanan dalam sesuatu latihan juga dipengaruhi oleh konsep '*work and rest*'.

Menurut Mayer (2002), latihan Jeda merupakan latihan yang menggunakan sela antara kerja dengan jeda rehat (*work and rest*). Perubahan masa antara kerja dan jeda rehat membantu dalam sistem tenaga dalam pembekalan tenaga khususnya dalam latihan yang berintensiti tinggi dan penggunaan masa latihan yang panjang. Latihan Jeda digunakan untuk aktiviti aerobik dan aktiviti anaerobik yang memerlukan pengulangan aktiviti yang tinggi diikuti dengan rehat untuk memaksimumkan kualiti latihan. Kelebihan melakukan latihan Jeda ialah kemampuan kerja adalah sehingga 80 peratus atau lebih untuk masa yang singkat dan diikuti masa pemulihan yang aktif di mana bebanan berkurangan 30 hingga 40 peratus kadar nadi maksimum (Reese, 2004). Selain itu, latihan aerobik juga adalah latihan yang membantu dalam penurunan berat badan.

Latihan aerobik merupakan suatu sistem latihan fizikal yang bertujuan untuk meningkatkan kecekapan kemasukan oksigen dalam tubuh badan. Latihan aerobik dikatakan sangat efektif dan bermanfaat untuk menurunkan berat badan di samping dapat menjaga kesihatan jantung dan paru-paru (Kelley, Kelley & Franklin, 2006). Individu

perlulah menjalani latihan tidak kurang daripada 15 minit dengan kawalan nadi mengikut intensiti latihan yang dilakukan bagi meningkatkan keupayaan aerobik (ACSM, 2000). Tambahan lagi, gabungan antara latihan kalistenik dan latihan aerobik menggunakan konsep latihan jeda merupakan alternatif yang berkesan dalam mengatasi masalah obesiti di samping meningkatkan motivasi dan mood dalam melakukan latihan fizikal.

Mood ditakrifkan sebagai suatu perasaan yang tidak kekal dan berbeza-beza mengikut intensiti, tempoh dan melibatkan lebih daripada satu emosi (Lane & Terry, 2000). Menurut Goleman (2002), mood sebagai suatu perasaan di mana individu yang mengalami mood kemurungan berkait rapat dengan peningkatan kemarahan, kekeliruan, kelesuan dan ketegangan. Kemurungan merupakan dimensi mood semula jadi. Oleh itu, perubahan dimensi mood dalam melakukan latihan fizikal akan mempengaruhi mood yang lain

Perubahan mood selepas menjalani program latihan akan dipengaruhi beberapa faktor seperti intensiti latihan, tempoh masa latihan, mod latihan dan masa pemulihan (Berger et al, 2007). Tindak balas tubuh badan semasa melakukan latihan akan memberikan kesan terhadap mood seseorang individu pada keesokan harinya. Pengumpulan stress dan kurang rehat akan menyebabkan kelesuan yang melampau akan mempengaruhi tahap kesediaan melakukan aktiviti (Raglin et al., 1996). Adaptasi latihan yang berlaku secara positif akan mempengaruhi mood seseorang untuk lebih bertenaga kerana tahap kelesuan dapat dihilangkan (Beedie et al., 2000). Menurut Lane (2010), menyatakan bahawa individu yang mengalami masalah obesiti akan cenderung untuk

memiliki mood kemurungan yang tinggi berbanding dengan dimensi mood yang lain seperti marah, tegang, kelesuan, keliru dan bersemangat.

Latihan fizikal juga dapat membantu dalam aspek psikologi seperti membantu dalam mencegah tekanan dan kemurungan, meningkatkan kualiti tidur (Schuch. et al., 2016; Josefsson et al., 2014; Rosenbaum et al., 2014; Mura et al., 2014; Ranjbar et al., 2015) dan bertindak sebagai bantuan tidur bukan farmaseutikal untuk merawat penyakit seperti insomnia (Boecker et al., 2008), membantu meningkatkan dan menstabilkan atau mengekalkan kehidupan yang positif, meningkatkan kesihatan mental, menstabilkan pencernaan dan merawat sembelit dan gas, mengawal kesuburan kesihatan, dan dapat meningkatkan tahap positif yang tinggi dalam diri. Thayer, Newman & McClain (2003) menyatakan individu yang melakukan aktiviti fizikal akan mengalami perubahan mood negatif kepada mood positif. Mood merupakan cara yang efektif dalam menentukan prestasi dalam suatu keadaan (Beedie, Terry & Lane, 2000). Tambahan lagi, peningkatan mood yang positif juga membantu dalam meningkatkan motivasi dalam melakukan latihan fizikal (Yaakub, Ariffin, & Rasyid, 2019).

Individu yang mempunyai mood dan motivasi yang positif lebih gembira untuk melakukan latihan fizikal berbanding individu yang mempunyai mood dan motivasi yang negatif. Pembangunan peribadi positif dapat dihasilkan dengan baik dan mudah apabila individu dapat mewujudkan persekitaran yang menggalakkan hubungan rakan sebaya melalui latihan fizikal yang dijalankan secara berkumpulan. Oleh yang demikian,

peningkatan motivasi dapat membantu dalam mencapai matlamat individu dalam menurunkan berat badan dan meningkatkan kesejahteraan hidup.

Justeru itu, aktiviti fizikal melalui latihan kalistenik dapat mempengaruhi perubahan komposisi, fisiologi, perubahan mood dan meningkatkan motivasi terhadap individu yang mengalami masalah obesiti. Penyelidik berharap agar dengan melakukan aktiviti fizikal mampu untuk membantu dalam menurunkan berat badan dan dapat melihat perubahan mood negatif kepada mood positif.

1.3 Penyataan Masalah

Obesiti merupakan cabaran utama terhadap kesihatan global dan menjadi masalah kesihatan awam yang muncul pada masa kini. Malaysia merupakan antara negara Asia yang penduduknya mempunyai masalah obesiti. Obesiti yang berlaku pada masa kini adalah berpunca daripada amalan gaya hidup yang tidak sihat. Kesan terhadap obesiti ini akan mendatangkan keburukan khususnya terhadap penampilan diri. Tambahan lagi, obesiti yang terjadi juga akan menjejaskan tahap kesihatan diri di mana akibat ketidakseimbangan kesihatan rohani dan fizikal dalam kehidupan seharian akan mengundang kepada kematian (Umamaheswari, Dhanalakshmi, Karthik, John & Sultana, 2017). Masalah obesiti berlaku kepada setiap golongan termasuk golongan muda yang terdiri daripada pelajar.

Obesiti dalam kalangan pelajar sering dikaitkan dengan kekangan masa untuk melakukan aktiviti fizikal (Godin, et al., 1994; Reichert, Barros, Domingues, & Hallal, 2007). Tambahan lagi, status sosioekonomi pelajar (Chao, Shih, Wang, Wu, Lu, Chang, & Yang, 2014.; Peltzer, Pengpid, Samuels, Özcan, Mantilla, Rahamefy, & Gasparishvili, 2014.; Lowry, Galuska, Fulton, Wechsler, Kann, & Collins, 2000.; Bhurosy, & Jeewon, 2014.; Dinsa, Goryakin, Fumagalli, & Suhrcke, 2012) dan tekanan (Odlaug, Lust, Wimmelmann, Chamberlain, Mortensen, Derbyshire, & Grant, 2015.; Gupta, Ray & Saha, 2009.; Kim, 2016) merupakan faktor yang menyumbang kepada obesiti dan berat badan berlebihan di kalangan pelajar universiti. Pencegahan boleh dilakukan dalam menangani masalah obesiti.

Pencegahan yang boleh dilakukan dalam menangani masalah obesiti antaranya mengambil pemakanan yang seimbang, pengambilan ubat ubatan yang diluluskan oleh kementerian kesihatan dan melakukan aktiviti fizikal secara tersusun. Menurut Petridou, Siopi, & Mougios, (2019) kekerapan melakukan aktiviti fizikal boleh mengurangkan sebahagian daripada komplikasi metabolik obesiti jika tiada penurunan berat badan. Aktiviti fizikal merupakan aktiviti yang mudah dilakukan antaranya berenang, jogging, berbasikal dan berjalan. Selain itu, terdapat juga aktiviti fizikal seperti latihan yang tersusun telah dilakukan terhadap individu yang mengalami masalah obesiti.

Antara latihan yang telah dilakukan bagi pencegahan masalah obesiti ini adalah latihan litar (Byun, 2019.; Kim, Ko, Seo, & Kim, 2018.; Hyun-Joo Kang Yang Sun Lee, Doo-Soon Park, Duk-Ho Kang, 2011), latihan aerobik (Moazzami & Askari, 2018.; Amer Al Saif, Samira Alsenany, 2015.; Monteiro et.al, 2015) dan latihan kalistenik. Latihan kalistenik merupakan latihan alternatif yang mudah dilakukan di samping menjimatkan kos dengan penggunaan peralatan yang minimum (Hairul Anuar Hashim & Asmadi Ishak). Beberapa kajian berkaitan latihan kalistenik dengan obesiti telah dilakukan oleh Mosher, Underwood, Ferguson, & Arnold, 1994.; Faigenbaum, Wescott, Micheli & Zaichkowsky, 2000.; Kaya, Duzgun, Baltaci, Karacan, & Colakoglu, 2012, namun hasil daripada dapatan kajian menunjukkan bahawa latihan kalistenik yang dilakukan oleh Lawrence & Tariola (2014) selama 8 minggu tidak menunjukkan perubahan terhadap indeks jisim tubuh. Tambahan lagi, kajian yang dilakukan selama 8 minggu tidak mencukupi untuk

meningkatkan pengukuran dalam senaman hand grip (Thomas, Bianco, Mancuso, Patti, Tabacchi, Paoli, & Palma, 2017).

Selain itu, latihan kalistenik ini juga memberi kesan yang signifikan terhadap perubahan fisiologi melalui kajian yang dilakukan oleh Guzel, Pinar, Colakoglu, Karacan, & Ozer (2012) selama 12 minggu terhadap golongan wanita pertengahan untuk melihat kesan latihan kalistenik yang panjang terhadap profile lipid, *homocysteine*, *nitric oxide* dan komposisi tubuh namun kajian ini menggunakan kaedah latihan, intensiti, dan jangka masa yang berbeza dengan kajian yang dikaji oleh penyelidik baru. Di samping itu, latihan kalistenik juga membantu dalam meningkatkan mood dan motivasi.

Perubahan mood selepas menjalani latihan adalah dikaitkan dengan tindak balas individu terhadap dos latihan seperti intensiti, tempoh kerja dan masa rehat (Evangelista, Evangelista, Machado, Rica, Miranda, & Scala (2017). Namun kajian ini hanya dilakukan terhadap golongan lelaki yang aktif dalam aktiviti fizikal dengan menggunakan kaedah *one shot case study*. Penyelidik berpendapat jika latihan ini dilakukan terhadap wanita yang obes dalam tempoh yang panjang dan menggabungkan dengan latihan yang lain akan memberi kesan yang baik terhadap peserta kajian.

Selain itu, terdapat juga kajian berkaitan latihan kalistenik yang telah dilakukan oleh Veerendra, & Jayabal (2012) dengan gabungan beberapa latihan seperti latihan kalistenik dan aerobik terhadap golongan lelaki obes selama 12 minggu mendapati latihan ini membantu dalam meningkatkan kecergasan fizikal. Namun dapatan ini kurang jelas di



mana tidak dinyatakan latihan yang diberikan kepada peserta kajian. Oleh yang demikian, pengkaji menganggarkan bahawa apabila digabungkan latihan kalistenik dan aerobik tanpa menggunakan peralatan iaitu menggunakan kaedah latihan dengan berat badan sahaja sebagai bebanan. Justeru itu, pengkaji mendapati kajian dengan menggunakan latihan kalistenik gabung aerobik terhadap komposisi tubuh, parameter fisiologi, psikologi dan kecergasan fizikal ini terhadap pelajar universiti perlu dilakukan bagi membantu dalam menangani masalah obesiti



1.4 Objektif kajian

Menurut Majid (2004), objektif dibina bertujuan untuk mencapai matlamat penyelidikan yang dilakukan. Objektif kajian ini adalah seperti berikut:

- 1) Mengkaji kesan program latihan kalistenik dan kalistenik gabungan aerobik selama 12 minggu terhadap komposisi tubuh badan (indeks jisim tubuh BMI, ratio pinggang pinggul dan peratusan lemak badan) di kalangan pelajar perempuan obesiti di UPSI
- 2) Mengetahui kesan program latihan kalistenik dan kalistenik gabungan aerobik selama 12 minggu terhadap fisiologi (*lipid profile dan glukosa*) di kalangan pelajar perempuan obesiti di UPSI
- 3) Mengkaji kesan program latihan kalistenik dan kalistenik gabungan aerobik selama 12 minggu terhadap kecergasan (fleksibiliti, daya tahan otot dan daya tahan kardiovaskular) di kalangan pelajar perempuan obesiti di UPSI
- 4) Melihat kesan program latihan kalistenik dan kalistenik gabungan aerobik selama 12 minggu terhadap psikologi keseronokan, orientasi matlamat (orientasi tugas dan orientasi ego) dan mood (ketegangan, kemarahan, kemurungan, kekeliruan, keletihan dan semangat) di kalangan pelajar perempuan obesiti di UPSI

1.5 Hipotesis kajian

Berdasarkan objektif kajian di atas, pengkaji telah membuat hipotesis berikut;

Tidak terdapat perbezaan yang signifikan antara kumpulan kalistenik dan kalistenik gabungan aerobik selama 12 minggu terhadap komposisi tubuh (indeks jisim tubuh (BMI), ratio pinggang pinggul dan peratusan lemak badan) di kalangan pelajar perempuan yang mengalami obesiti di UPSI

Terdapat perbezaan yang signifikan antara kumpulan kalistenik dan kalistenik gabungan aerobik selama 12 minggu terhadap komposisi tubuh (indeks jisim tubuh (BMI), ratio pinggang pinggul dan peratusan lemak badan) di kalangan pelajar perempuan yang mengalami obesiti di UPSI.

Tidak terdapat perbezaan yang signifikan antara kumpulan kalistenik dan kalistenik gabungan aerobik selama 12 minggu terhadap aspek fisiologi (*lipid profile dan glukosa*) di kalangan pelajar perempuan yang mengalami obesiti di UPSI.

Terdapat perbezaan yang signifikan antara kumpulan kalistenik dan kalistenik gabungan aerobik selama 12 minggu terhadap aspek fisiologi (*lipid profile dan glukosa,*) di kalangan pelajar perempuan yang mengalami obesiti di UPSI.

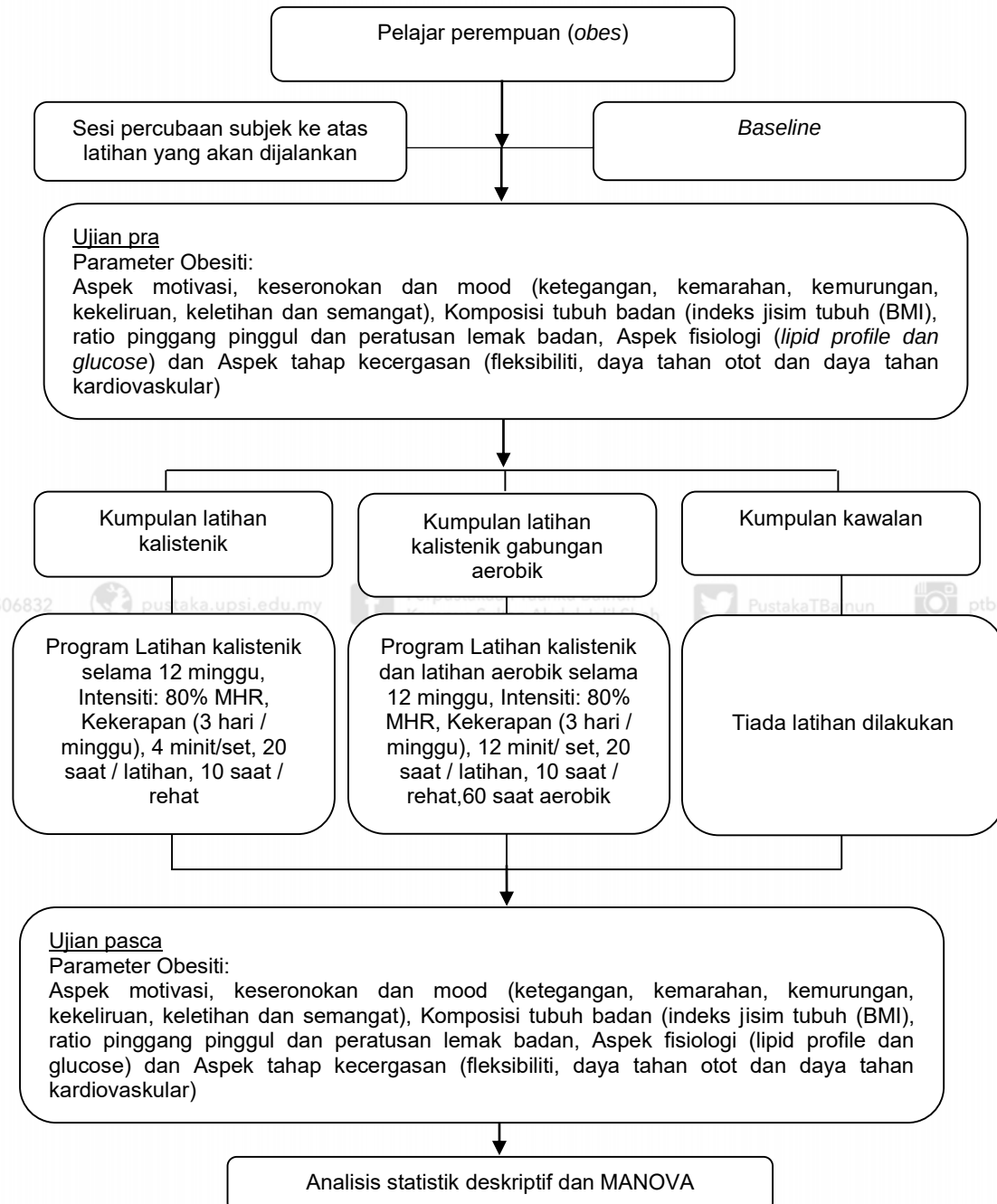
Tidak terdapat perbezaan yang signifikan antara kumpulan kalistenik dan kalistenik gabungan aerobik selama 12 minggu terhadap aspek tahap kecergasan (fleksibiliti, daya tahan otot dan daya tahan kardiovaskular) di kalangan pelajar perempuan yang mengalami obesiti di UPSI.

Terdapat perbezaan yang signifikan antara kumpulan kalistenik dan kalistenik gabungan aerobik selama 12 minggu terhadap aspek tahap kecergasan (fleksibiliti, daya tahan otot dan daya tahan kardiovaskular) di kalangan pelajar perempuan yang mengalami obesiti di UPSI.

Tidak terdapat perbezaan yang signifikan antara kumpulan kalistenik dan kalistenik gabungan aerobik selama 12 minggu terhadap keseronokan melakukan aktiviti fizikal, orientasi matlamat (tugasan dan ego) dan mood (ketegangan, kemarahan, kemurungan, kekeliruan, keletihan dan semangat) di kalangan pelajar perempuan yang mengalami obesiti di UPSI

Terdapat perbezaan yang signifikan antara kumpulan kalistenik dan kalistenik gabungan aerobik selama 12 minggu terhadap keseronokan melakukan aktiviti fizikal, orientasi matlamat (tugasan dan ego) dan mood (ketegangan, kemarahan, kemurungan, kekeliruan, keletihan dan semangat) di kalangan pelajar perempuan yang mengalami obesiti di UPSI

1.6 Kerangka Konseptual



Rajah 1.6. Kerangka konseptual

1.7 Kepentingan kajian

Kajian ini dijalankan untuk melihat kesan latihan kalistenik dan latihan kalistenik gabungan dengan aerobik dalam kalangan pelajar perempuan yang mengalami masalah obesiti di Universiti Pendidikan Sultan Idris. Kepentingan kajian adalah seperti di bawah:

1. Dapat memberi pendedahan dan kesedaran kepada pelajar perempuan yang mengalami masalah obesiti di Universiti Pendidikan Sultan Idris tentang kepentingan melakukan latihan kalistenik.
2. Dapat merancang program latihan bersesuaian kepada pelajar perempuan di Universiti Pendidikan Sultan Idris untuk membina keyakinan diri individu
3. Dapat memberikan pendedahan kepada pelajar perempuan di Universiti Pendidikan Sultan Idris bahawa untuk menurunkan berat badan boleh dilakukan tanpa menggunakan alatan atau tertakluk kepada larian sahaja.
4. Dapat mengetahui keberkesanan penggunaan latihan kalistenik dalam mengatasi masalah obesiti.
5. Alternatif latihan bagi individu yang tidak mempunyai masa ke tempat latihan seperti dewan atau gym.

1.8 Limitasi Kajian

Kajian ini dilakukan untuk menilai kesan latihan kalistenik dan latihan kalistenik gabungan aerobik dalam kalangan pelajar perempuan yang mengalami masalah obesiti di Universiti Pendidikan Sultan Idris. Namun, terdapat beberapa limitasi, antaranya seperti di bawah;

- Kajian ini dijalankan selama 12 minggu di Universiti Pendidikan Sultan Idris. Jadi dapatan kajian ini hanya berkaitan dengan kesan selama 12 minggu sahaja dan boleh digeneralisasikan lebih daripada tempoh itu.
- Subjek kajian terdiri daripada pelajar perempuan yang mengalami masalah obesiti di Universiti Pendidikan Sultan Idris, maka dapatan kajian ini hanya pada populasi pelajar perempuan yang mengalami masalah obesiti di UPSI dan tidak boleh digeneralisasikan kepada populasi lain.
- Komitmen yang baik serta kesungguhan yang ditunjukkan oleh pelajar-pelajar semasa ujian dijalankan juga dapat mempengaruhi keputusan ujian yang dikawal oleh pengkaji. Oleh itu, pengkaji telah berusaha untuk memberi semangat kepada subjek untuk melakukan latihan dengan bersungguh-sungguh.
- Latar belakang subjek sebelum menjalankan penyelidikan ini tidak dapat dikawal oleh penyelidik kerana jika subjek terlibat secara aktif dalam bidang sukan, ia akan memberi kesan pada dapatan kajian. Jadi pengkaji sentiasa menasihatkan subjek supaya tidak melakukan sebarang aktiviti fizikal selain daripada aktiviti dalam kajian ini.

1.9 Definisi operasional

Obesiti	Menurut World Health Organization (WHO, 2000), obesiti adalah pengumpulan lemak secara berlebihan yang menjejaskan kesihatan dan mempunyai BMI melebihi 30.0 kg/m ²
Latihan kalistenik	Kalistenik merupakan senaman yang merangkumi pelbagai pergerakan asas yang dilakukan dengan menggunakan berat badan dan tanpa sebarang peralatan atau beban dari luar (Oyer Kaya et.al, 2012)
Latihan aerobik	latihan aerobik merupakan satu sistem latihan fizikal yang dalam jangka masa yang panjang dan dilakukan dalam tempoh berterusan melebihi satu minit.
Komposisi tubuh	Komposisi tubuh adalah kadar peratusan relatif lemak berbanding dengan otot tulang dan tisu-tisu lain yang membentuk dalam tulang.
Indeks Jisim Tubuh Badan	BMI adalah anggaran yang mudah untuk jisim lemak berasaskan kepada nisbah berat badan dengan ketinggian kuasa dua (berat (kg) / tinggi (m ²)) (Gibson, Atalayer, Flancbaum & Geliebte, 2012).



Mood	Mood dibahagikan kepada enam bahagian iaitu kemarahan, kekeliruan, kemurungan, keletihan, ketegangan dan bersemangat
Orientasi matlamat	Orientasi matlamat dibahagikan kepada dua iaitu orientasi tugas dan orientasi ego
Keseronokan	Skala keseronokan melakukan aktiviti fizikal ditentukan dengan menggunakan soal selidik PACES (<i>physical activity enjoyment scale</i>)
Daya tahan kardiovaskular	Keupayaan sistem jantung, sistem salur darah dan sistem pernafasan untuk membekalkan oksigen kepada otot secara berterusan semasa aktiviti fizikal dilakukan
Daya tahan otot	Keupayaan otot dalam melakukan aktiviti berulang kali atau dalam tempoh masa yang panjang.
Fleksibiliti	Keupayaan otot, sendi, tendon dan ligamen melibatkan pergerakan anggota badan dengan kadar yang maksimum.



Rating Perceived Exertion (RPE) Digunakan bertujuan untuk mengetahui skala keletihan selepas melakukan senaman dengan menggunakan borang BORG,1998

Kadar nadi Kadar nadi dibahagikan kepada 3 bahagian iaitu kadar nadi maksimum (KNM), kadar nadi rehat(KNR) dan kadar nadi latihan (KNL)