

Kertas Asli/Original Articles**Impak Program Fit, Eat, Active, Training (F.E.A.T) Terhadap Status Pemakanan dan Aktiviti Fizikal dalam Kalangan Dewasa Berlebihan Berat Badan**
(Impact of the Fit, Eat, Active, Training (F.E.A.T) Program on Nutritional Status and Physical Activity among Overweight Adult)

WIRDAH, M., POH, B.K., NOR FARAH, M.F., NORHAYATI, I. & RUZITA ABD TALIB

ABSTRAK

Intervensi perubahan tingkah laku bagi penurunan berat badan didapati efektif dalam jangka masa yang pendek, namun keberkesannya dalam jangka masa panjang masih menjadi persoalan. Objektif kajian ini adalah untuk menilai keberkesanan program F.E.A.T iaitu intervensi perubahan tingkah laku pemakanan sihat dan aktiviti fizikal bagi penurunan berat badan selama 36 minggu. Kajian quasi-ekperimental dalam kalangan dewasa berlebihan berat badan ini dijalankan di Melaka. Seramai 53 subjek (min umur 47.4±7.2 tahun) telah berjaya melengkapkan program yang dijalankan dalam tiga peringkat. Pada peringkat pertama (T1: minggu 1-12), kumpulan intervensi (n=28) telah mengikuti aktiviti program F.E.A.T, manakala kumpulan kawalan (n=25) tidak menerima intervensi tersebut. Peringkat kedua (T2: minggu 13-24), aktiviti diteruskan dan dipantau oleh kumpulan sokongan rakan sebaya. Kemampuan aktiviti pula diukur pada peringkat ketiga (T3: minggu 25-36). Keberkesanan program diukur berdasarkan perubahan pada pengambilan makanan, skor aktiviti fizikal, berat badan, indeks jisim tubuh (IJT), ukur lilit pinggang (ULP) dan peratus lemak tubuh pada T0 (pra-intervensi), T1, T2 dan T3. Semua parameter menunjukkan kesan interaksi (masa*kumpulan) yang signifikan kecuali bagi pengambilan tenaga. Kumpulan intervensi menunjukkan penurunan yang signifikan dari T0 hingga T3 bagi pengambilan tenaga (-14.3%), berat badan (-4.3%), IJT (-4.2%), ULP (-10.5%) dan peratus lemak tubuh (-3.6%). Manakala tahap aktiviti fizikal meningkat sebanyak 109.6% bagi kumpulan intervensi. Tiada perbezaan yang signifikan bagi semua parameter tersebut dalam kumpulan kawalan. Hasil kajian menunjukkan keberkesanan program F.E.A.T terhadap perubahan status pemakanan dan aktiviti fizikal yang efektif bagi tempoh 36 minggu intervensi.

Kata kunci: Intervensi; perubahan tingkah laku; obesiti

ABSTRACT

Behavioural change interventions for weight loss have been found to be effective in the short term, but their long-term effectiveness remains a question. The objective of this study was to evaluate the effectiveness of the 36 weeks F.E.A.T program combining behavioural changes of healthy eating and physical activity. A quasi-experimental study of overweight adults was conducted in Malacca. A total of 53 subjects (mean age 47.4 ± 7.2 years) completed the program in three stages. In the first stage (T1: weeks 1-12), the intervention group (n = 28) participated in the F.E.A.T program activities, while the control group (n = 25) did not receive the intervention. In the second stage (T2: weeks 13-24), the activity was supervised and monitored by the peer support group. Sustainability of activity was measured at the third stage (T3: weeks 25-36). The effectiveness of the program was measured by changes in dietary intake, physical activity score, body weight, body mass index (BMI), waist circumference (WC) and body fat percentage at T0 (pre-intervention), T1, T2 and T3. All parameters showed significant interaction effects (time*group) except for energy intake. The intervention group showed significant decreases from T0 to T3 for energy intake (-14.3%), body weight (-4.3%), BMI (-4.2%), WC (-10.5%) and body fat percentage (-3.6%). While physical activity level increased by 109.6% for the intervention group. There were no significant differences in all of these parameters among the control group. The results show the effectiveness of the F.E.A.T program on dietary status and physical activity changes during the 36-week of intervention period.

Keywords: Intervention; behavioural change; obesity

PENGENALAN

Pertubuhan Kesihatan Sedunia telah menganggarkan peningkatan masalah obesiti di seluruh dunia adalah hampir tiga kali ganda antara 1975 dan 2016. Dianggarkan 1.9 bilion dewasa berumur 18 tahun ke atas adalah berlebihan berat badan pada tahun 2016. Daripada jumlah ini lebih daripada 650 juta adalah obes. Jumlah ini juga menggambarkan bahawa 39% daripada populasi dewasa di dunia adalah berlebihan berat dan 13% adalah obes pada tahun 2016 (WHO 2017).

Malaysia juga telah menunjukkan peningkatan prevalen berlebihan berat badan dalam kalangan dewasa yang ketara iaitu daripada 14% pada 2006 kepada 27.2% pada 2011 dan terus meningkat kepada 30.6% pada 2015. Bangsa India menunjukkan peratusan tertinggi iaitu sebanyak 43.5% diikuti dengan bangsa Melayu (35.4%) dan bangsa Cina (21.9%) (IKU 2015). Peningkatan prevalen obesiti ini seterusnya telah menjadikan Malaysia sebagai negara yang mempunyai peratusan obesiti tertinggi dalam kalangan negara-negara Asia Selatan (IKU 2011) dan prevalen obesiti di Malaysia adalah 13% lebih tinggi daripada prevalen dunia pada 2014 (IKU 2015).

Obesiti adalah satu keadaan yang disebabkan oleh pengambilan dan penggunaan tenaga yang tidak seimbang. Keseimbangan tenaga positif akan menyebabkan peningkatan berat badan. Ianya adalah satu keadaan yang kompleks hasil daripada pengambilan makanan yang berlebihan tanpa peningkatan aktiviti fizikal dan gaya hidup yang sedentari (Ahmed & Siwar 2014; Spears-Lanoix et al. 2015). Pengambilan makanan yang tinggi lemak serta makanan dan minuman yang mempunyai jumlah tenaga yang tinggi (Gill 2006; Popkin et al. 2012) dan kebolehdapatan makanan yang semakin baik disokong oleh perubahan dari segi status sosioekonomi di negara-negara Asia telah menyebabkan kadar obesiti di kebanyakan negara Asia semakin meningkat (Ramachandran et al. 2012).

Oleh itu, gabungan intervensi aktiviti fizikal dan diet adalah merupakan komponen yang terpenting bagi pengawalan dan pengurusan obesiti. Namun menurut Heng et al. (2013), pendekatan secara holistik perlu dilakukan dengan mengambil kira perubahan tingkah laku bagi pengambilan makanan, tabiat makan dan aktiviti fizikal dalam membentuk intervensi yang lebih berkesan. Ini kerana diet dan aktiviti fizikal adalah tabiat hidup yang dipengaruhi oleh pelbagai faktor seperti budaya, etnik, nilai hidup, status sosioekonomi dan ianya adalah berbeza dalam pelbagai komuniti. Kajian ulasan kepustakaan sistematik mencadangkan agar lebih banyak intervensi obesiti dan kajian penyelidikan secara kualitatif atau kuantitatif mengenai pengetahuan, sikap, tingkah laku dan persepsi

dilakukan dalam populasi Asia Selatan bagi pembentukan intervensi yang lebih efektif (Brown et al. 2015).

Perubahan tingkah laku adalah merupakan intervensi gaya hidup yang komprehensif dan langkah pertama dalam pengurusan obesiti yang perlu di ambil kira untuk membentuk intervensi gaya hidup dewasa obes (Teixeira et al. 2015). Kajian ulasan kepustakaan sistematik melaporkan kebanyakan intervensi berintensiti tinggi menunjukkan kesan penurunan berat badan yang lebih besar, mengandungi strategi perubahan tingkah laku seperti mengenalpasti halangan untuk berubah, penetapan matlamat, pemantauan sendiri dan peningkatan motivasi untuk mengekalkan perubahan jangka masa panjang (LeBlanc et al. 2011).

Selain itu, pendekatan perubahan tingkah laku dan sokongan sosial perlu dipertimbangkan agar kesan penurunan berat badan dapat dilakukan secara konsisten dalam jangka masa yang panjang dan berterusan (Kahn et al. 2010). Ini kerana sokongan sosial terutama dari rakan sebaya membolehkan mereka berkongsi pengetahuan, pengalaman, memberi bantuan emosi dan bantuan praktikal antara satu sama lain berbanding sokongan yang lain seperti dari anggota kesihatan (Graham & Rutherford 2016). Perubahan jangka masa panjang bagi menangani obesiti diperlukan bagi memberikan kesan kepada kesihatan dan ianya dapat diteruskan kepada perubahan-perubahan tingkah laku yang lain. Tambahan pula, intervensi perubahan jangka masa panjang boleh diguna pakai dalam pelbagai peringkat dan sesuai diintegrasikan bagi pendekatan di peringkat komuniti (Lakerveld et al. 2012).

Terdapat beberapa kajian intervensi obesiti yang dijalankan samada di luar negara mahu pun di Malaysia. Antara kajian yang dijalankan di luar negara adalah di peringkat tempat kerja selama satu tahun (Salinardi et al. 2013) dan di peringkat komuniti selama lapan minggu (Cherrington et al. 2015). Kajian yang dijalankan oleh mereka telah menunjukkan kesan intervensi terhadap penurunan berat badan dalam kumpulan intervensi berbanding kumpulan kawalan. Sehingga kini hanya terdapat beberapa kajian intervensi obesiti dewasa yang telah dijalankan di Malaysia. Namun kebanyakan kajian dijalankan dalam tempoh yang singkat iaitu selama 12 minggu dan di peringkat tempat kerja (Jian et al. 2017; Roszania et al. 2016; Heng et al. 2013). Kajian yang dijalankan oleh Nur Shahida (2018) sahaja yang dijalankan di peringkat komuniti selama 6 bulan.

Walau bagaimanapun tiada lagi kajian intervensi obesiti perantara kumpulan sokongan yang terdiri dari rakan sebaya yang dijalankan di Malaysia sehingga kini. Kajian yang dijalankan oleh Cherrington (2015), dalam komuniti Latino telah membuktikan bahawa strategi sokongan dari rakan sebaya merupakan mekanisme yang sesuai untuk penurunan berat badan, peningkatan tahap

aktiviti fizikal dan perubahan amalan pemakanan yang lebih baik.

Oleh itu objektif kajian ini adalah untuk mengenal pasti sama ada intervensi yang dibentuk berkesan memperbaiki status pemakanan dan meningkatkan tahap aktiviti fizikal melalui pendekatan strategi perubahan tingkah laku dan perantara rakan sebaya dalam kalangan dewasa berlebihan berat badan dan obes.

METODOLOGI

REKA BENTUK KAJIAN

Kajian ini adalah merupakan kajian quasi-ekperimental yang menilai kesan intervensi hasil gabungan daripada modifikasi tingkah laku pemakanan dan aktiviti fizikal ke atas status pemakanan dan aktiviti fizikal antara kumpulan intervensi dan kumpulan kawalan. Kajian ini dijalankan di peringkat komuniti selama 9 bulan melalui tiga peringkat intervensi. Pada peringkat pertama kumpulan intervensi menerima intervensi F.E.A.T yang dikendalikan oleh kumpulan penyelidik dengan dibantu oleh kumpulan sokongan rakan sebaya selama 12 minggu. Peringkat kedua pula, perubahan tingkah laku dalam intervensi F.E.A.T diteruskan dengan penyeliaan dan pemantauan daripada kumpulan sokongan rakan sebaya. sehingga minggu ke-24. Selepas itu subjek diminta meneruskan perubahan tingkah laku sama ada secara berkumpulan atau bersendirian sehingga minggu ke-36 bagi melihat kemampuan program. Walau bagaimanapun, kumpulan kawalan hanya menerima pendidikan asas pemakanan sihat daripada kumpulan penyelidik apabila selesai keseluruhan program intervensi dijalankan dalam kalangan kumpulan intervensi. Kajian ini telah mendapat kelulusan etika daripada Jawatankuasa Penyelidikan dan Etika Penyelidikan, Universiti Kebangsaan Malaysia dengan kod kelulusan UKM PPI/111/8/JEP-2016-392.

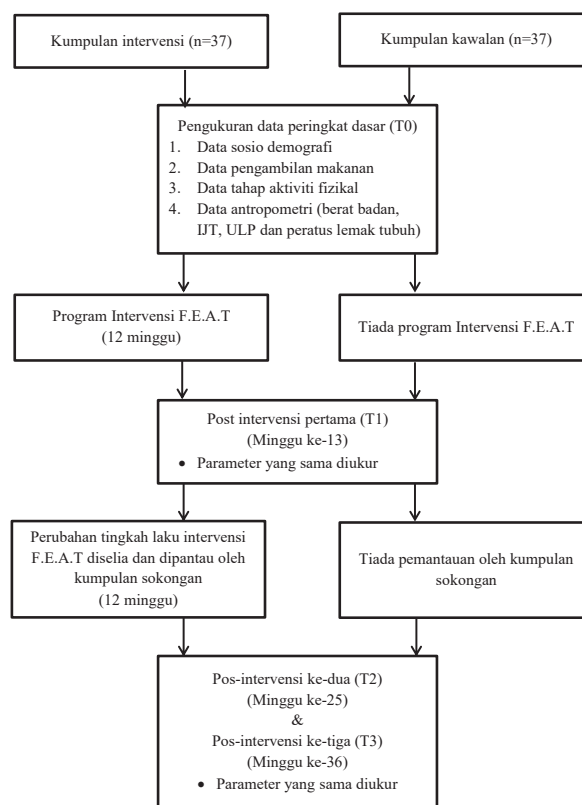
KAEDAH PENSAMPELAN DAN PEMILIHAN SUBJEK

Kaedah pensampelan bertujuan digunakan untuk menentukan sampel kajian. Dua buah penempatan di Melaka yang mempunyai peratusan berlebihan berat badan antara yang tertinggi sebagai kumpulan intervensi dan sebagai kumpulan kawalan. Negeri Melaka adalah merupakan negeri yang mempunyai prevalen obesiti ke dua tertinggi di Malaysia (IKU 2015). Kedua-dua kawasan penempatan yang dipilih juga mempunyai ciri-ciri sosiodemografi yang sama seperti tahap pendidikan dan tahap pendapatan isi rumah. Saringan awal telah dijalankan

untuk mengenal pasti 37 orang subjek yang mengalami berlebihan berat badan mengikut pengiraan sampel kajian kluster (Naing 2006) bagi kedua-dua kawasan penempatan. Subjek yang dipilih ini perlu memenuhi kriteria pemilihan yang telah ditetapkan iaitu warganegara Malaysia berumur di antara 30-59 tahun, mempunyai indek jisim tubuh (IJT) >23.0kg/m² dan berada di fasa kontemplasi (pertimbangan) mengikut Model Transteoritikal (TTM) (Lenio 2006). Manakala subjek yang mempunyai penyakit seperti hipertirodisme, diabetes, hipertensi, penyakit kardiovaskular, mempunyai kecacatan fizikal, mengandung dan mengambil suplemen atau ubat untuk menurunkan berat badan ditolak dari menyertai kajian ini.

PENGUMPULAN DATA

Rajah 1 menunjukkan carta alir bagi proses pengumpulan data kajian. Ianya merangkumi pengumpulan data pengambilan makanan, pengukuran tahap aktiviti fizikal dan pengukuran antropometri iaitu berat badan, ketinggian, ukur lilit pinggang (ULP) dan peratus lemak tubuh. Pengukuran data dasar (T0) telah diambil sebelum intervensi dimulakan. Manakala pos-intervensi pertama (T1) pula dibuat pada minggu ke-13 selepas tamat program intervensi yang dijalankan selama 12 minggu oleh kumpulan penyelidik. Selepas tu perubahan tingkah laku diteruskan oleh subjek dengan diselia dan dipantau oleh



RAJAH 1 Carta alir pengumpulan data

kumpulan sokongan rakan sebaya selama 12 minggu seterusnya. Pos-intervensi ke-dua (T2) kemudiannya diambil pada minggu ke-25. Manakala penilaian pos-intervensi ke tiga (T3) pula dijalankan pada minggu ke-36 untuk menilai kemampuan program.

PENGUKURAN TAHAP KESEDIAAN UNTUK BERUBAH

Pengukuran tahap kesediaan untuk berubah diukur sebelum pemilihan subjek dilakukan. Soal selidik yang digunakan adalah Weight Control: Stages of Change (Short Form) yang merupakan soal selidik pengukuran berasaskan Model Transteoritik (TTM) dari Cancer Prevention Research Center 1991 (Peterson 2009). Ianya terdiri daripada empat soalan ringkas yang perlu dijawab sama ada 'ya' atau 'tidak' dan dibangunkan untuk menilai niat penurunan berat badan dan mengenal pasti tahap perubahan tingkah laku seseorang. Bagi kajian ini, soal selidik telah diterjemahkan dari bahasa Inggeris ke bahasa Malaysia dan sebaliknya. Kajian perintis telah dijalankan dengan nilai kebolehpercayaan $\rho=0.76$ ($p<0.001$). Responden yang mempunyai indeks jisim tubuh (IJT) $>23.0\text{kg/m}^2$ diminta menjawab soal selidik ini. Responden dikira berada di fasa kontemplasi sekiranya hasil dari soal selidik mendapati responden mempunyai keinginan yang serius untuk menurunkan berat badan dan ingin mencapai sasaran dalam tempoh enam bulan akan datang. Namun, mereka juga

tidak pernah cuba untuk menurunkan berat badan, tidak pernah cuba memastikan berat badan mereka tidak bertambah pada sebulan yang lalu dan tidak pernah berjaya mengekalkan berat badan yang dikehendaki lebih dari 6 bulan. Setelah subjek dikenal pasti, subjek dijemput untuk menyertai kajian ini.

PELAKSANAAN INTERVENSI

Intervensi dijalankan dalam tiga peringkat. Pada peringkat pertama, intervensi dilaksanakan oleh kumpulan penyelidik selama 12 minggu bersama kumpulan sokongan. Jadual 1 menunjukkan program intervensi F.E.A.T yang telah dilaksanakan selama 12 minggu merangkumi tiga komponen utama iaitu: 1) Sesi kaunseling individu dan pendidikan menggunakan Modul Pendidikan F.E.A.T; 2) Sesi pendidikan interaktif berbentuk karnival, demonstrasi dan membeli belah dipasar raya dan; 3) Peningkatan aktiviti fizikal melalui latihan senaman dan aktiviti fizikal harian. Ketiga-tiga komponen intervensi ini menggunakan pendekatan strategi perubahan tingkah laku seperti penetapan sasaran perubahan tingkah laku, pemantauan sendiri, pendekatan sokongan sosial seperti aktiviti berkumpulan, penyeliaan dan pemantauan oleh kumpulan sokongan rakan sebaya dan penglibatan orang-orang berpengaruh di dalam komuniti.

JADUAL 1 Komponen dan kekerapan aktiviti intervensi F.E.A.T

Komponen Intervensi	Aktiviti Intervensi
Kaunseling individual dan kelas pendidikan	1) Kaunseling pemakanan individual oleh pegawai dietetik dan pegawai pemakanan sekali setiap bulan. - Prinsip asas pengurangan sebanyak 500kcal daripada jumlah pengambilan kalori harian - Fokus kepada pengurangan makanan berlemak dan manis - Penurunan berat sebanyak 10% daripada berat asal dalam tempoh 6 bulan. 2) Tiga sesi bengkel bagi pendidikan dalam kelas menggunakan Modul Pendidikan F.E.A.T. Setiap topik di dalam modul dijalankan selama 30-45 minit merangkumi: - Pemakanan sihat - Peningkatan aktiviti fizikal - Peningkatan motivasi
Pendidikan interaktif	1) Satu sesi Karnival dan kuiz 2) Demonstrasi: - Tiga sesi demonstrasi masakan sihat menggunakan buku resepi Sihat, Sedap dan Mudah - Dua sesi penanaman sayur dan pembuatan baja kompos - Satu sesi membeli belah di pasar raya
Peningkatan aktiviti fizikal melalui latihan senaman dan aktiviti fizikal harian.	Senaman aerobik: 60 minit/sesi, dua kali/minggu Latihan kekuatan otot menggunakan getah berintang: 30-60 minit, dua kali/minggu Berjalan pantas berkumpulan: 30-60 minit, tiga kali/minggu Aktiviti berkebun sayur: tiga kali/minggu Hiking / jungle trekking: tiga sesi

Pendekatan temu bual bermotivasi (motivational interviewing, MI) digunakan semasa sesi kaunseling individu dan sesi kelas pendidikan berkumpulan oleh pegawai pemakanan dan dietetik. Antara prinsip asas temu bual bermotivasi untuk melakukan perubahan tingkah laku adalah empati iaitu mendengar secara reflektif, memahami perasaan dan pandangan atau perspektif pesakit tanpa bersifat menghukum, mengkritik. Selain itu menerima dan memperakui keengganan dan rintangan yang dihadapi oleh subjek dan seterusnya meminta pandangan dari subjek sendiri bagaimana menyelesaikan rintangan yang dihadapi oleh mereka. Keinginan dan motivasi dalaman subjek untuk menurunkan berat badan juga ditingkatkan dengan memberi kepercayaan kepada mereka untuk melakukan perubahan dan mencapai matlamat (Miller & Rollnick 2002).

Perantara kumpulan sokongan rakan sebaya dijadikan sebagai ketua bagi setiap kumpulan kecil dalam melaksanakan aktiviti intervensi pada peringkat ke dua. Mereka merancang pelaksanaan aktiviti bersama subjek bagi memastikan sasaran perubahan tingkah laku yang telah ditetapkan dapat diteruskan terutama aktiviti senaman aerobik, berjalan pantas berkumpulan, latihan kekuatan otot dan lain-lain aktiviti agar kekal aktif sehingga minggu ke-24. Kumpulan sokongan rakan sebaya juga berperanan memantau dan membantu subjek melakukan pemantauan sendiri dan menghadiri aktiviti yang dijalankan.

Manakala peringkat ke tiga adalah fasa kemampunan perubahan tingkah laku. Pada tempoh ini, subjek bebas untuk melakukan sebarang aktiviti intervensi yang ditetapkan dan melakukan pemantauan sendiri tanpa dipantau oleh mana-mana pihak samada penyelidik mahupun kumpulan sokongan rakan sebaya. Sebarang aktiviti adalah bergantung kepada inisiatif masing-masing samada ingin meneruskan aktiviti secara berkumpulan mahupun secara bersendirian.

ANALISIS STATISTIK

Analisis deskriptif (min, sisihan piawai) telah digunakan untuk menerangkan maklumat sosiodemografi subjek. Ujian T-tidak bersandar dan Khi-kuasa dua dilakukan untuk melihat perbandingan antara dua kumpulan. Manakala penilaian keberkesanan intervensi dilakukan dengan membuat perbandingan pada peringkat dasar (T0), minggu ke-13 (T1), minggu ke-25 (T2) dan minggu ke-36 (T3) dengan menggunakan ujian pengukuran berulang ANOVA (dua hala). Analisis statistik dilakukan dengan menggunakan Statistical Package for Social Sciences versi 21.0 (SPSS Inc. Chicago, USA). Perbezaan bagi semua ujian dianggap signifikan jika nilai p adalah <0.05.

HASIL KAJIAN

PROFIL SOSIODEMOGRAFI SUBJEK

Tahap kepatuhan subjek ditentukan dengan mengambil kira jumlah kedatangan subjek untuk aktiviti intervensi. Subjek yang berjaya menghadiri sebanyak 75% kedatangan sehingga minggu ke-24 dianggap telah memenuhi kriteria pematuhan. Oleh itu, hanya 53 (71.6%) orang subjek yang berjaya melengkapkan intervensi yang dijalankan. Mereka adalah masing-masing seramai 28 orang bagi kumpulan intervensi dan 25 orang bagi kumpulan kawalan.

Jadual 2 menunjukkan profil sosiodemografi kedua-dua kumpulan. Purata umur untuk kumpulan intervensi adalah 48.7±6.1 tahun dan kumpulan kawalan 45.8±8.7 tahun. Majoriti subjek adalah wanita iaitu seramai 83.0% (n=44) berbanding hanya 17.0% (n=9) subjek lelaki. Selain itu, majoriti subjek mempunyai taraf pendidikan sekolah menengah iaitu sebanyak 83.0% (n=44). Subjek juga adalah daripada keluarga berpendapatan sederhana dengan purata pendapatan adalah RM1673.33±835.90. Daripada ujian khi-kuasa dua, didapati tiada perbezaan yang signifikan dalam semua status sosiodemografi antara kumpulan intervensi dan kumpulan kawalan.

Jadual 2 Profil sosiodemografi subjek mengikut kumpulan kajian [dinyatakan sebagai min±sp dan n (%)]

Parameter	Kumpulan kajian		Jumlah Nilai p
	Intervensi (n=28)	Kawalan (n=25)	
Umur (tahun)	48.7 ± 6.1	45.8 ± 8.7	0.167
Jantina			
Lelaki	5 (17.9)	4 (16.0)	0.857
Wanita	23 (82.1)	21 (84.0)	
Status perkahwinan			
Berkahwin	25 (89.3)	24 (96.0)	0.356
Janda/duda	3 (10.7)	1 (4.0)	
Pendidikan			
Tidak bersekolah	2 (7.1)	1 (4.0)	0.168
Sekolah rendah	2 (7.1)	4 (16.0)	
Sekolah menengah	24 (85.8)	20 (80.0)	
Pekerjaan			
Bekerja	14 (50.0)	10 (40.0)	0.465
Tidak bekerja	14 (50.0)	15 (60.0)	
Pendapatan (RM)			
Sangat rendah (RM430-<720)	1 (3.6)	2 (8.0)	0.540
Rendah (RM720-<1500)	10 (35.7)	9 (36.0)	
Sederhana (RM1500-<2300)	12 (42.9)	10 (40.0)	
Tinggi (RM2300-<5600)	5 (17.8)	4 (16.0)	

KEBERKESANAN INTERVENSI TERHADAP TINGKAH LAKU PENGAMBILAN MAKANAN

Jadual 3 menunjukkan purata pengambilan tenaga dan skor aktiviti fizikal subjek mengikut kumpulan pada peringkat dasar (T0), minggu ke-13 (T1), minggu ke-25 (T2) dan minggu ke-36 (T3). Terdapat kesan masa yang signifikan [$F(2.84, 153) = 8.359, p < 0.001$] dengan saiz kesan yang sederhana ($\eta^2 = 0.141$) sepanjang 36 minggu intervensi dijalankan bagi pengambilan tenaga. Terdapat perbezaan yang signifikan ($p = 0.041$) bagi penurunan pengambilan tenaga antara kumpulan, peratus penurunan sebanyak -14.3% (-289 kcal/hari) bagi kumpulan intervensi berbanding -4.26% (-59 kcal/hari) bagi kumpulan kawalan sehingga minggu ke-36 (T3).

Kumpulan intervensi menunjukkan penurunan pengambilan tenaga yang signifikan antara masa dasar (T0) dengan minggu ke-13 (T1) dengan purata perbezaan: -398 kcal/hari ($p = 0.000$). Namun pengambilan tenaga didapati meningkat dari T1 hingga T2 dengan purata perbezaan sebanyak 72 kcal/hari ($p = 0.260$) dan dari T2 hingga T3 (purata perbezaan: 37 kcal/hari, $p = 0.520$). Walau bagaimanapun peningkatan adalah tidak signifikan. Ini menunjukkan subjek telah dapat mengekalkan perubahan pengambilan makanan dengan nilai kalori yang rendah pada T1 sehingga T3. Walau bagaimanapun, tiada perbezaan yang signifikan di antara semua peringkat intervensi bagi kumpulan kawalan.

KEBERKESANAN INTERVENSI TERHADAP TINGKAH LAKU AKTIVITI FIZIKAL

Hasil kajian menunjukkan terdapat kesan interaksi (kumpulan*masa) yang signifikan ($p < 0.05$) dengan saiz kesan yang sederhana bagi kesan interaksi ($\eta^2 = 0.108$) bagi skor aktiviti fizikal. Skor status aktiviti fizikal kumpulan intervensi meningkat sebanyak 109.6% (1228 MET-minit/minggu) berbanding 24.1% (47 MET-minit/minggu) bagi kumpulan kawalan seperti dalam Jadual 4.

Terdapat peningkatan yang signifikan ($p < 0.05$) bagi skor aktiviti fizikal dengan purata perbezaan sebanyak 2570 MET-minit/minggu ($p = 0.001$) antara peringkat dasar (T0) dan minggu ke-13 (T1) dalam kalangan kumpulan intervensi. Walau bagaimanapun terdapat penurunan bagi skor aktiviti fizikal antara minggu ke-13 (T1) hingga minggu ke-25 (T2) (purata perbezaan: -577 MET-minit/minggu, $p = 0.325$) dan antara minggu ke-23 (T2) hingga minggu ke-36 (T3) (purata perbezaan: -765 MET-minit/minggu, $p = 0.093$), namun ianya adalah perubahan yang tidak signifikan dalam kalangan kumpulan intervensi. Ini menunjukkan perubahan peningkatan skor aktiviti fizikal pada minggu ke-13 (T1) dapat dikekalkan sehingga minggu ke-36 (T3). Walau bagaimanapun, tiada perubahan yang signifikan pada mana-mana tempoh intervensi dalam kalangan kumpulan kawalan.

JADUAL 3 Perubahan pengambilan tenaga (kcal/hari) dan skor aktiviti fizikal subjek mengikut kumpulan pada peringkat dasar (T0), T1, T2 dan T3 (dinyatakan sebagai min \pm sp)

Parameter	Kumpulan kajian		Pengukuran berulang ANOVA (dua hala)		
	Intervensi (n=28)	Kawalan (n=25)	Kesan masa (η^2)	Kesan kumpulan (η^2)	Kesan interaksi (η^2)
Pengambilan Tenaga (kcal/hari)					
Dasar (T0)	1497 \pm 651	1384 \pm 360			
Minggu ke-13 (T1)	1098 \pm 402	1254 \pm 397	0.000**	0.479	0.086
Minggu ke-25 (T2)	1170 \pm 329	1268 \pm 282	(0.141)	(0.010)	(0.043)
Minggu ke-36 (T3)	1208 \pm 417	1325 \pm 329			
Skor aktiviti fizikal (MET-minit/minggu)					
Dasar (T0)	2264 \pm 1307	1613 \pm 826			
Minggu ke-13 (T1)	4834 \pm 2312	1661 \pm 912	0.002*	0.000**	0.001*
Minggu ke-25 (T2)	4337 \pm 2742	1512 \pm 1160	(0.107)	(0.450)	(0.108)
Minggu ke-36 (T3)	3492 \pm 2808	1660 \pm 910			

(η^2) – partial eta-square

T0: dasar; T1: pos-intervensi pertama (minggu ke-13);

T2: pos-intervensi kedua (minggu ke-25);

T3: pos-intervensi ketiga/lawatan susulan (minggu ke-36).

Nilai p berdasarkan ujian pengukuran berulang ANOVA (dua hala); perbezaan yang signifikan ** $p < 0.001$

JADUAL 4 Perubahan pengukuran antropometri dan peratus lemak tubuh subjek mengikut kumpulan pada peringkat dasar (T0), T1, T2 dan T3 (dinyatakan sebagai min±sp)

Parameter	Kumpulan kajian		Pengukuran berulang ANOVA (dua hala)		
	Intervensi (n=28)	Kawalan (n=25)	Kesan masa (η^2)	Kesan kumpulan (η^2)	Kesan interaksi (η^2)
Berat (kg)					
Dasar (T0)	70.1 ± 9.8	73.9 ± 7.7			
Minggu ke-13 (T1)	67.3 ± 9.7	73.9 ± 7.7	0.000**	0.020*	0.000**
Minggu ke-25 (T2)	66.7 ± 9.9	73.2 ± 8.6	(0.263)	0.990)	(0.174)
Minggu ke-36 (T3)	67.0 ± 9.6	73.5 ± 8.6			
IJT (kg/m²)					
Dasar (T0)	28.7 ± 3.4	30.0 ± 3.5			
Minggu ke-13 (T1)	27.5 ± 3.0	30.1 ± 3.5	0.000**	0.021*	0.000**
Minggu ke-25 (T2)	27.3 ± 3.2	29.8 ± 3.9	(0.220)	(0.101)	(0.159)
Minggu ke-36 (T3)	27.4 ± 3.1	29.9 ± 3.8			
ULP (cm)					
Dasar (T0)	90.8 ± 7.9	93.9 ± 6.4			
Minggu ke-13 (T1)	81.6 ± 8.1	93.9 ± 6.1	0.000**	0.000**	0.000**
Minggu ke-25 (T2)	81.0 ± 8.2	92.7 ± 7.4	(0.550)	(0.324)	(0.469)
Minggu ke-36 (T3)	81.1 ± 7.6	92.9 ± 7.5			
Peratus lemak (%)					
Dasar (T0)	37.8 ± 7.5	40.9 ± 7.2			
Minggu ke-13 (T1)	36.1 ± 6.9	41.0 ± 7.2	0.000**	0.000**	0.000**
Minggu ke-25 (T2)	35.8 ± 6.7	40.7 ± 7.1	(0.215)	(0.969)	(0.166)
Minggu ke-36 (T3)	36.1 ± 6.4	40.9 ± 7.2			

(η^2) – partial eta-square

T0: dasar; T1: pos-intervensi pertama (minggu ke-13);

T2: pos-intervensi kedua (minggu ke-25);

T3: pos-intervensi ketiga/lawatan susulan (minggu ke-36).

Nilai p berdasarkan ujian pengukuran berulang ANOVA (dua hala); perbezaan yang signifikan **p<0.001, *p<0.05

KEBERKESANAN INTERVENSI TERHADAP PENGUKURAN ANTROPOMETRI DAN PERATUS LEMAK TUBUH

Jadual 4 menunjukkan perubahan pada pengukuran antropometri iaitu berat badan, IJT, ULP dan peratus lemak tubuh. Semua perubahan parameter menunjukkan kesan interaksi (kumpulan*masa) yang signifikan ($p<0.001$) dengan masing-masing mempunyai saiz kesan yang besar iaitu bagi berat badan ($\eta^2=0.450$), IJT ($\eta^2=0.450$), ULP ($\eta^2=0.450$) dan peratus lemak tubuh ($\eta^2=0.450$). Ini menunjukkan terdapat perbezaan yang signifikan bagi semua perubahan parameter antara kumpulan sepanjang 36 minggu intervensi dijalankan. Peratus perubahan sehingga minggu ke-36 (T3) untuk berat badan adalah sebanyak -4.3% (-3.1kg) bagi kumpulan intervensi dan -0.6% (-0.4kg) bagi kumpulan kawalan ($p=0.001$). Perubahan yang sama berlaku pada IJT iaitu penurunan sebanyak -4.2% (-1.31 kg/m²) bagi kumpulan intervensi

dan -0.4% (-0.11kg/m²) bagi kumpulan kawalan ($p=0.001$). Selain itu, peratus penurunan bagi ULP adalah sebanyak -10.5% (-9.7cm) dan -1.1% (-1.0cm) ($p=0.001$) dan peratus lemak tubuh pula sebanyak 3.6% dan -0.2% ($p=0.002$) bagi setiap kumpulan intervensi dan kumpulan kawalan.

Terdapat penurunan yang signifikan bagi berat badan (purata perbezaan; -2.79 kg, $p=0.001$), IJT (purata perbezaan: -1.12 kg/m², $p=0.001$), ULP (purata perbezaan: -9.21 cm, $p=0.001$) dan peratus lemak tubuh (purata perbezaan: -1.64%, $p=0.001$) antara peringkat dasar (T0) dan minggu ke-13 (T1) dalam kalangan kumpulan intervensi berbanding tiada perubahan yang signifikan pada mana-mana parameter dalam kalangan kumpulan kawalan pada tempoh intervensi tersebut.

Penurunan berterusan berlaku antara T1 hingga T2 bagi berat badan (purata perbezaan: -0.53 kg, $p=0.117$), IJT (purata perbezaan: -0.27kg/m², $p=0.118$), ULP (purata perbezaan: 0.55cm, $p=0.193$) dan peratus lemak tubuh (purata perbezaan: -0.31%, $p=0.168$). Walau bagaimanapun

terdapat sedikit peningkatan yang tidak signifikan bagi berat badan (purata perbezaan: 0.26 kg, $p=0.198$), IJT (purata perbezaan: -0.12kg/m^2 , $p=0.136$), ULP (purata perbezaan: 0.12 cm, $p=0.729$) dan peningkatan yang signifikan bagi peratus lemak tubuh (purata perbezaan: 0.32%, $p=0.049$) antara minggu T2 hingga T3. Ini menunjukkan perubahan penurunan berat badan, IJT, ULP dapat dikekalkan sehingga hingga minggu ke-36 (T3).

Bagi kalangan kumpulan kawalan pula hanya terdapat penurunan yang signifikan bagi ULP (purata perbezaan: -1.20 cm, $p=0.015$) iaitu antara T1 dan T2. Selain itu, tiada perubahan yang signifikan bagi semua parameter tersebut dalam mana-mana tempoh intervensi dijalankan.

PERBINCANGAN

Intervensi F.E.A.T yang menggunakan strategi perubahan tingkah laku dan perantara kumpulan sokongan rakan sebaya selama 36 minggu didapati telah berjaya memperbaiki amalan pengambilan makanan, meningkatkan tahap aktiviti fizikal seterusnya menunjukkan penurunan yang signifikan terhadap berat badan, IJT, ULP dan peratus lemak tubuh berbanding kumpulan kawalan.

Terdapat beberapa kajian intervensi penurunan berat badan yang melibatkan aspek pemakanan dan aktiviti fizikal yang pernah dijalankan di Malaysia (Nur Shahida et al. 2018; Jian et al. 2017; Roszania et al. 2016; Heng et al. 2013). Namun hasil kajian yang dilakukan itu menunjukkan kesan intervensi yang tidak konsisten. Ini adalah disebabkan oleh perbezaan dari segi strategi pelaksanaan dan pengawasan sesuatu program.

Bagi kajian ini, kombinasi pendidikan pemakanan melalui kaunseling individu dan berkumpulan, pendidikan secara interaktif dan peningkatan aktiviti fizikal dan senaman berkumpulan dengan menggunakan strategi perubahan tingkah laku seperti pemantauan sendiri dan temubual bermotivasi didapati menunjukkan keberkesanan dalam intervensi yang dijalankan. Selain itu, penyeliaan dan pemantauan kumpulan sokongan dalam kalangan rakan sebaya berjaya mengekalkan perubahan status pengambilan makanan dan aktiviti fizikal yang lebih baik untuk tempoh masa yang lebih panjang iaitu selama 36 minggu.

Perubahan tingkah laku pengambilan makanan dan aktiviti fizikal di peringkat komuniti dapat dicapai dengan baik jika mempunyai sasaran atau matlamat yang ingin dicapai seperti pengurangan berat badan, Indeks Jisim Tubuh (IJT), pengambilan makanan dan minuman dan peningkatan penggunaan tenaga dan aktiviti fizikal harian (Pearson 2012). Untuk mencapai sasaran yang telah ditetapkan pemantauan sendiri perubahan tingkah laku, sokongan sosial dan penyelesaian masalah merupakan

strategi intervensi tingkahlaku yang efektif bagi penurunan berat badan (Cavill & Ells 2010).

Gabungan pengubahsuaian makanan dan aktiviti fizikal merupakan komponen utama bagi kebanyakan intervensi gaya hidup untuk dewasa berlebihan berat badan dan obes. Kajian menunjukkan aktiviti fizikal memberi kesan kepada penurunan berat badan dan pengekalannya, memperbaiki komposisi tubuh dan mempunyai kesan positif terhadap kualiti hidup (Dalle Grave et al. 2011; Jepsen et al. 2014).

Intervensi aktiviti fizikal bagi kajian ini adalah dengan melakukan aktiviti senaman aerobik 60 minit dua kali seminggu, berjalan pantas 30 hingga 60 minit tiga kali seminggu dan melakukan latihan kekuatan otot menggunakan getah berintang 30 hingga 60 minit dua kali seminggu. Di samping itu, subjek juga digalakkan untuk mempertingkatkan aktiviti harian seperti naik turun tangga, berjalan pantas, berkebun, mengemas rumah, berjalan kaki ke kedai, ke masjid dan melakukan aktiviti berkebun tiga kali seminggu. Hasil kajian mendapati skor aktiviti fizikal subjek berbanding kumpulan kawalan terutama pada tempoh T1 (12 minggu) telah meningkat. Saranan ini adalah memenuhi saranan WHO (2010), yang menyatakan dewasa berusia 18-64 tahun perlu melakukan sekurang-kurangnya 150 minit aktiviti aerobik berintensiti sederhana seperti berjalan pantas, berlari, berbasikal, melompat tali, dan berenang sepanjang minggu. Peningkatan aktiviti aerobik berintensiti sederhana hingga 300 minit seminggu atau aktiviti aerobik berintensiti tinggi selama 150 minit seminggu dapat memberi manfaat tambahan kepada kesihatan. Manakala aktiviti kekuatan otot perlu dilakukan sekurang-kurangnya dua hari seminggu. Bagi individu berlebihan berat badan dan obes pula, aktiviti fizikal selama 60 - 90 minit sehari perlu dilakukan secara beransur-ansur untuk penurunan berat badan bagi tempoh yang lebih panjang.

Pendekatan gaya hidup yang lebih aktif sepanjang hari seperti meletak kenderaan di tempat yang lebih jauh, berjalan ke kedai, atau menaiki tangga adalah efektif setanding dengan melakukan latihan senaman tertentu bagi meningkatkan aktiviti fizikal, kecergasan sistem kardiovaskular, tekanan darah, dan komposisi tubuh. Ia mungkin menjadi pilihan yang lebih baik untuk subjek obes yang mempunyai tahap kecergasan yang lemah dan berjuang untuk melibatkan diri dalam aktiviti fizikal untuk tempoh masa yang lebih lama (Kruegle 2012). Selain itu aktiviti berkebun juga merupakan salah satu aktiviti dalam intervensi F.E.A.T yang didapati telah berjaya meningkatkan aktiviti fizikal subjek yang berlebihan berat badan dan obes (Wirdah et al. 2018).

Bagi kajian Heng et al. (2013) pula intervensi yang dijalankan tidak dapat meningkatkan aktiviti fizikal iaitu bilangan langkah subjek kerana halangan persekitaran dan

tahap keupayaan individu yang berbeza. Berbanding dengan kajian ini, strategi MI yang digunakan dapat mengenalpasti masalah untuk melakukan senaman dan memberikan cadangan penyelesaian melalui perbincangan berkumpulan yang diketuai oleh kumpulan sokongan rakan sebaya. Antara cadangan adalah melakukan senaman bersesuaian iaitu senaman lantai (floor exercise) untuk permulaan bagi menangani masalah sakit lutut bagi kebanyakan subjek. Selain itu, perubahan waktu senaman pada masa yang bersesuaian dengan subjek yang kebanyakannya sibuk menguruskan keluarga dan bekerja juga dilakukan. Senaman juga dilakukan di dalam dewan tertutup bagi mengatasi masalah malu untuk melakukan senaman secara terbuka. Strategi MI merupakan pendekatan personal untuk memperkukuhkan motivasi dalam melakukan perubahan dengan membimbing subjek mengenal pasti masalah yang menghalang mereka dan mencari penyelesaian. Strategi MI ini telah terbukti dapat membantu dalam peningkatan motivasi autonomi bagi melakukan perubahan gaya hidup berkaitan pengurusan berat badan yang efektif (Teixeira et al. 2012).

Bagi intervensi pemakanan sihat pula, peserta disarankan mengambil diet rendah kalori dan rendah lemak melalui saranan pengambilan 1200 kcal hingga 1500 kcal sehari. Matlamat pengurangan adalah 500kcal sehari bagi penurunan berat badan 0.5 hingga 1kg setiap minggu dalam masa 6 bulan mengikut Clinical Practice Guideline on Management of Obesity (KKM 2004). Pengambilan diet yang tinggi serat (20-30g serat/hari atau 5-7 sajian/hari) termasuk pengambilan 3 sajian sayur-sayuran, 2 sajian buah-buahan dan 2-3 sajian legum dan bijirin penuh. Pengambilan lemak dikurangkan sama ada melalui pemilihan makanan dan juga melalui kaedah penyediaan makanan yang rendah lemak. Selain itu subjek juga mengurangkan pengambilan gula dan garam mengikut Garis panduan Pemakanan Malaysia (NCCFN 2010).

Melalui intervensi ini perbezaan yang signifikan telah diperhatikan bagi penurunan pengambilan kalori antara kumpulan intervensi dan kumpulan kawalan. Penurunan pengambilan kalori yang signifikan berlaku antara T0 hingga T1 bagi kumpulan intervensi berbanding kumpulan kawalan. Hasil kajian ini adalah bertentangan dengan kajian oleh Heng et al. (2013) yang telah melaporkan bahawa tiada perubahan yang signifikan untuk pengambilan kalori samada dalam kumpulan intervensi mahu pun kumpulan kawalan. Beliau menyatakan pendidikan mengenai pemakanan yang sihat dilaksanakan dalam intervensi secara berkumpulan adalah kurang berkesan dan beliau mencadangkan pendekatan secara peribadi bagi memperbaiki amalan pemakanan subjek kajian.

Ini dapat dibuktikan apabila kajian Jian et al. (2017), menunjukkan kedua-dua kumpulan intervensi dan kumpulan kawalan memperbaiki pengambilan semua

nutrien secara signifikan selama 12 minggu intervensi. Purata perbezaan penurunan pengambilan tenaga adalah lebih banyak dalam kumpulan intervensi (-553kcal) berbanding kumpulan kawalan (-108kcal). Ini adalah kerana pendekatan regim penurunan berat badan diberikan secara individu dengan menggunakan strategi temubual bermotivasi (MI). Oleh itu, kombinasi pendekatan pendidikan secara individu dan berkumpulan menggunakan pendekatan temubual bermotivasi yang dijalankan dalam intervensi ini juga telah berjaya memperbaiki pengambilan kalori apabila kumpulan intervensi telah menunjukkan penurunan berbanding kumpulan kawalan.

Penggunaan strategi MI ini telah terbukti dapat membantu dalam peningkatan dalam perubahan gaya hidup yang berkaitan dengan pengurusan berat badan termasuk aktiviti fizikal dan sokongan sosial kepada peserta (Hagger et al. 2014). Kajian intervensi penurunan berat badan menggunakan kumpulan sokongan yang telah dilatih prinsip asas dalam komunikasi dan prinsip asas MI oleh Cherrington et al. (2015), didapati berjaya menurunkan purata berat badan dan pengurangan pengambilan kalori subjek selepas lapan minggu intervensi dijalankan. Kajian oleh Jian et al. (2017) yang menggunakan strategi MI juga telah menunjukkan hasil yang lebih baik iaitu penurunan berat badan sebanyak 4.73±3.80 kg, penurunan ULP sebanyak 8.4% dan penambahbaikan dalam semua faktor risiko kardiovaskular.

Hasil kajian ini juga menunjukkan penurunan berat badan, IJT, ULP dan peratus lemak tubuh dapat dikekalkan sehingga minggu ke-36 dengan tiada peningkatan semula dalam tempoh yang agak panjang kerana terdapatnya penyeliaan dan pemantauan daripada kumpulan sokongan rakan sebaya sehingga minggu ke-24. Ini adalah selaras dengan pandangan dan kajian yang dilakukan oleh Heng et al. (2013) yang menyatakan penyeliaan dan perjumpaan yang kerap diperlukan untuk memastikan kepatuhan subjek terhadap program intervensi fizikal aktiviti dan pemakanan. Heng juga menyatakan kekurangan pengawasan dan pemantauan dalam tempoh yang singkat antara faktor yang mengurangkan kejayaan intervensi tersebut.

Selain itu, perantaraan kumpulan sokongan yang digunakan dalam kajian ini adalah terdiri daripada kalangan rakan sebaya yang mempunyai masalah berlebihan berat badan. Ini dapat membantu mereka meneroka permasalahan dalam pelaksanaan intervensi. Perundingan dan perubahan dalam pelaksanaan pelan intervensi F.E.A.T yang dirancang dilakukan berdasarkan kepada permasalahan komuniti agar dapat mengekalkan perubahan untuk jangka masa yang lebih panjang.

Ini kerana sokongan dari rakan sebaya membolehkan mereka berkongsi pengetahuan, pengalaman, memberi bantuan emosi dan bantuan praktikal antara satu sama lain. Ianya berbeza dengan jenis sokongan yang lain seperti

anggota kesihatan dan penjaga tidak formal. Sokongan dari rakan sebaya merupakan satu cara di mana individu, keluarga dan komuniti dapat mengurus kesihatan dan kesejahteraan mereka sendiri kerana mereka mempunyai pengalaman yang relevan (Graham & Rutherford 2016).

Selari dengan kajian perintis yang dijalankan dalam komuniti Latino telah membuktikan bahawa sokongan rakan sebaya merupakan mekanisma yang sesuai untuk penyediaan strategi penurunan berat badan. Kajian intervensi beliau telah menunjukkan purata penurunan berat badan sebanyak -2.1 kg ($p < 0.001$), manakala tahap aktiviti fizikal meningkat dengan ketara ($p < 0.05$) dan amalan pemakanan bertambah baik ($p < 0.01$). Sokongan sosial khususnya telah dikenal pasti sebagai faktor utama dalam kejayaan penurunan berat badan dan penyelenggaraan penurunan berat badan, terutama bagi golongan wanita (Cherrington et al. 2015).

Selain itu, Heng et al. (2013) juga berpendapat tempoh yang lebih panjang iaitu melebihi 12 minggu diperlukan untuk membolehkan subjek meningkatkan tahap perubahan tingkah laku dan mengekalkan gaya hidup yang sihat. Sehingga kini hanya kajian oleh Nur Shahida et al. (2018) yang menjalankan intervensi penurunan berat badan bagi tempoh 6 bulan di peringkat komuniti di Malaysia menunjukkan penurunan yang signifikan bagi peratus lemak tubuh bagi wanita obes tanpa penyakit kronik. Kajian ulasan kepustakaan sistematik tentang diet dan aktiviti fizikal bagi mencegah dan merawat obesiti dalam kalangan kanak-kanak dan dewasa di Asia Selatan mendapati jangka masa kajian yang paling singkat adalah selama lima bulan, namun bagi peningkatan hasil yang signifikan adalah dalam jangka masa 36 bulan (Brown et al. 2015).

Ini terbukti apabila intervensi gaya hidup gabungan diet, aktiviti fizikal dan terapi perilaku kognitif yang dijalankan oleh Jepson (2015) selama dua tahun telah menunjukkan penurunan berat badan yang menggalakkan iaitu penurunan berat badan sebanyak 6.4% pada tahun pertama dan 3.3% pada tahun kedua. Manakala intervensi yang dijalankan oleh Salinardi (2013) selama satu tahun juga menunjukkan kesan penurunan berat badan sebanyak -8.0 ± 0.7 kg dalam kalangan kumpulan intervensi berbanding peningkatan berat badan dalam kumpulan kawalan sebanyak 0.9 ± 0.5 kg.

Begitu juga dengan kajian ini, tempoh intervensi yang lebih panjang iaitu selama 36 minggu didapati telah berjaya memperbaiki pengambilan makanan, meningkatkan aktiviti fizikal seterusnya memberikan kesan yang baik terhadap pengukuran antropometri dan peratus lemak tubuh. Ini mungkin disebabkan subjek bagi kajian ini adalah terdiri daripada mereka yang berada di fasa kontemplasi mengikut Model Transteoritik (TTM). Pada fasa ini individu tersebut telah berfikir untuk melakukan perubahan tingkah

laku dan bersedia untuk menerima sebarang maklumat berkaitan masalah yang dihadapi oleh mereka (Ceccarini et al. 2015). TTM merupakan model perubahan tingkah laku kesihatan yang menawarkan rangka kerja yang berguna untuk meningkatkan kejayaan intervensi perubahan tingkah laku untuk pengurusan berat badan (Andrés et al. 2015; Ghannadiasl et al. 2014).

Penentuan tahap persediaan untuk berubah dan tahap motivasi individu yang berlebihan berat badan dalam program penurunan berat badan sangat penting (Castelnuovo et al. 2011; Ceccarini et al. 2015). Pengukuran tahap kesediaan adalah kaedah yang paling banyak digunakan untuk menilai kesediaan melakukan perubahan tingkah laku bagi masalah ketagihan dan penghentian rokok, alkohol, penggunaan kokain dan tingkah laku yang lain termasuk masalah obesiti, diet dan pengurusan berat badan (Ceccarini et al. 2015).

Penggunaan TTM dapat meningkatkan motivasi dan pematuhan kepada program penurunan berat badan dan seterusnya menggalakkan penurunan berat badan yang positif. Ini kerana, dengan mengenal pasti tahap perubahan individu dan proses perubahan dalam pengurusan berat badan dapat membantu profesional untuk memperbaiki intervensi khususnya berat badan agar lebih bersesuaian dengan tahap perubahan mereka (Ceccarini et al. 2015). Individu yang mempunyai kemahuan dan bermotivasi untuk berubah pada peringkat permulaan intervensi penurunan berat badan akan memberikan hasil yang lebih efektif apabila ditambah dengan pendekatan sokongan sosial sepanjang intervensi dijalankan (Webber et al. 2010).

Antara beberapa kelemahan kajian ini adalah bilangan sampel kajian yang kecil dengan bilangan subjek lelaki yang kurang. Ini menyebabkan perbandingan kesan intervensi antara jantina tidak dapat dilakukan dan tidak dapat menunjukkan kesan kepada populasi secara menyeluruh. Selain itu, semua data pengambilan makanan yang diperolehi daripada ingatan diet 24 jam telah digunakan bagi menilai keberkesanan intervensi walaupun terdapat beberapa data pengambilan makanan di bawah kategori kurang lapor (< 1.2). Kategori ini adalah mengikut ketepatan laporan pengambilan tenaga berdasarkan nisbah pengambilan tenaga (energy intake, EI) kepada kadar metabolisme asas (KMA) (Black 2000).

Walau bagaimanapun, kekuatan kajian ini adalah menggunakan perantara kumpulan sokongan rakan sebaya yang terdiri daripada kalangan subjek sendiri dan mempunyai keinginan untuk membantu komuniti secara sukarela. Pemilihan juga dilakukan dengan mengambil kira pandangan dan sokongan daripada ketua komuniti. Kumpulan sokongan dilatih dengan beberapa topik yang terkandung di dalam modul pendidikan F.E.A.T. Walau bagaimanapun, penambahbaikan perlu dilakukan bagi kajian akan datang agar menyediakan modul khas untuk

melatih kumpulan sokongan dengan memberi penekanan kepada prinsip asas komunikasi dan kemahiran MI dalam memberikan kesan interaksi (kumpulan*masa) yang lebih baik bagi perubahan tingkah laku pemakanan.

KESIMPULAN

Intervensi perubahan tingkah laku bagi penurunan berat badan selama 36 minggu dalam peringkat komuniti berjaya memperbaiki tingkahlaku berkaitan pengambilan makanan, tahap aktiviti fizikal seterusnya berjaya menurunkan berat badan, IJT, ULP dan peratus lemak tubuh. Di samping itu, perantara kumpulan sokongan yang terdiri daripada rakan sebaya memberikan kesan yang efektif bagi mengekalkan perubahan antropometri dalam tempoh masa yang lebih lama yang diperkukuhkan melalui peningkatan tahap aktiviti fizikal sesama mereka.

PENGHARGAAN

Ucapan terima kasih kepada semua peserta atas kerjasama yang telah diberikan sepanjang kajian dijalankan. Ucapan ini juga didedikasikan kepada semua para penyelidik, pasukan pengumpulan data dan semua yang terlibat dalam projek ini.

RUJUKAN

- Ahmed, F. & Siwar, C. 2014. Food intake and nutritional status among adults: Sharing the Malaysian experience. *Pakistan Journal of Nutrition* 12(11): 1008-1012.
- Andrés, A., Saldaña, C. & Beeken, R. J. 2015. Assessment of processes of change for weight management in a UK sample. *Obesity Facts* 8(1): 43-53.
- Black, A. E. 2000. Critical evaluation of energy intake using the Goldberg cutoff for energy intake: basal metabolic rate. A practical guide to its calculation, use and limitations. *Int J Obes* 24: 1119-30.
- Brown, T., Smith, S., Bhopal, R., Kasim, A. & Summerbell, C. 2015. Diet and Physical Activity Interventions to Prevent or Treat Obesity in South Asian Children and Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 12(1): 566-594.
- Castelnuovo, G., Manzoni, G. M., Cuzziol, P., Cesa, G. L., Corti, S., Tuzzi, C., Villa, V. et al. 2011. TECNOB Study: Ad Interim Results of a Randomized Controlled Trial of a Multidisciplinary Tele-care Intervention for Obese Patients with Type-2 Diabetes. *Clinical Practice and Epidemiology in Mental Health* 7: 44-50.
- Cavill, N. & Eells, L. 2010. Treating adult obesity through lifestyle change interventions A briefing paper for commissioners. Oxford: National Obesity Observatory.
- Ceccarini, M., Borrello, M., Pietrabissa, G., Manzoni, G. M. & Castelnuovo, G. 2015. Assessing motivation and readiness to change for weight management and control: An in-depth evaluation of three sets of instruments. *Frontiers in Psychology* 6(May): 511.
- Cherrington, A. L., Willig, A. L., Agne, A. A., Fowler, M. C., Dutton, G. R. & Scarinci, I. C. 2015. Development of a theory-based, peer support intervention to promote weight loss among Latina immigrants. *BMC Obesity* 2: 17.
- Dalle Grave, R., Calugi, S., Centis, E., El Ghoch, M. & Marchesini, G. 2011. Cognitive-behavioral strategies to increase the adherence to exercise in the management of obesity. *Journal of Obesity* 2011.
- Ghannadiasl, F., Mahdavi, R. & Asghari Jafarabadi, M. 2014. Assessing Readiness to Lose Weight among Obese Women Attending the Nutrition Clinic. *Health Promotion Perspectives* 4(1): 27-34.
- Gill, T. 2006. Epidemiology and health impact of obesity: an Asia Pacific perspective. *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition* 15 (June): 3-14.
- Goldberg, G. R., Black, A. E., Jebb, S. A., Cole, T. J., Murgatroyd, P. R., Coward, W. A., Prentice, A. M. 1991. Critical evaluation of energy intake data using fundamental principles of energy physiology: 1. Derivation of cut-off limits to identify under-recording. *Europe Journal Clinical Nutrition* 45(12): 569-81.
- Graham, J. T. & Rutherford, K. 2016. The Power of Peer Support: what we have learned from the Centre for Social Innovation Fund. *Journal of Policy Practice* 15(1/2): 25-35.
- Heng Kiang Soon, Hazizi Abu Saad, Mohd Nasir Mohd Taib, Hejar Abd Rahman and Chan Yoke Mun. 2013. Effects of combined physical activity and dietary intervention on obesity and metabolic parameters in adults with abdominal obesity. *The Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health* 44(2): 295-308.
- Institut Kesihatan Umum (IKU). 2011. Laporan Tinjauan Kesihatan dan Morbiditi Kebangsaan IV (NHMS IV). Kementerian Kesihatan Malaysia.
- Institut Kesihatan Umum (IKU). 2015. Laporan Tinjauan Kesihatan dan Morbiditi Kebangsaan V (NHMS V). Kementerian Kesihatan Malaysia.
- Ismail, M., Chee, S., Roslee, R. & Zawiah, H. 1998. Predictive equations for the estimation of basal metabolic rate in Malaysian adults. *Malaysian Journal of Nutrition* 4(1): 73-80.
- Jepsen, R., Aadland, E., Robertson, L., Kristiansen, M., Andersen, J. R. & Natvig, G. K. 2014. Factors and associations for physical activity in severely obese

- adults during a two-year lifestyle intervention. *Peer Journal* 2: e505.
- Jepsen, R., Aadland, E., Robertson, L., Kolotkin, R. L., Andersen, J. R. & Natvig, G. K. 2015. Physical activity and quality of life in severely obese adults during a two-year lifestyle intervention programme. *Journal of Obesity* 2015 (2).
- Jian Pei Kong, Linda Jok, Azlee, A., Rawa, B. 2017. Worksite weight management program: A 3-months intervention study in a primary health care setting. *Nutrition & Food Science* 47(4).
- Kahn, E. B., Ramsey, L. T., Brownson, R. C., Heath, G. W., Howze, E. H., Powell, K. E., Stone, E. J. et al. 2010. The Effectiveness of Interventions to Increase Physical Activity: A Systematic Review. *American Journal of Preventive Medicine* 22(2): 73-107.
- KKM 2004. Clinical Practice Guideline on Management of Obesiti. Kementerian Kesihatan Malaysia.
- Kruegle, E. 2012. Factors that motivate obese and overweight patient's to adhere to lifestyle change. Degree Thesis, University of Applied Sciences.
- Lakerveld, J., Brug, J., Bot, S., Teixeira, P., Rutter, H., Woodward, E., Samdal, O. et al. 2012. Sustainable prevention of obesity through integrated strategies: The SPOTLIGHT project's conceptual framework and design. *BMC Public Health* 12(1): 793.
- LeBlanc, E., O'Connor, E., Whitlock, E., Patnode, C. & Kapka, T. 2011. Effectiveness of primary care – relevant treatments for obesity in adults: A systematic evidence review for the U. S. Preventive Services Task Force. *Annals of Internal Medicine* 155: 434-447.
- Lenio, J. A. 2006. Analysis of the Transtheoretical Model of behavior change. *Applied Psychology*: 73-86.
- Miller, W. R. & Rollnick, S. 2002. *Motivational Interviewing Preparing People for Change*. Second Edition. New York, London: The Guildford Press.
- Naing, N. N. 2009. *Sample Size Determination in Experimental Studies*. Kelantan: Pustaka Aman Press sdn. Bhd.
- National Coordinating Committee on Food and Nutrition. 2010. *Malaysian Dietary Guideline*. Ministry of Health Malaysia.
- Nur Shahida Abdul Aziz, Suzana Shahar, Rashidah Ambak, Noor Safiza Mohamad Nor, Ahmad Taufik Jamil dan Tahir Aris. 2018. Influence of comorbidity on body composition changes after weight loss intervention among overweight housewives: A follow-up study of the MyBFF@home. *BMC Women's Health* 18(July).
- Pearson, E. S. 2012. Goal setting as a health behavior change strategy in overweight and obese adults: A systematic literature review examining intervention components. *Patient Education and Counseling* 87(1): 32-42.
- Peterson, J. M. 2009. Using the Transtheoretical Model in primary care weight management: Tipping the decisional balance scale for exercise. Doctor of Nursing Practice (DNP) Projects. College of Nursing. University of Massachusetts Amherst.
- Popkin, B. M., Adair L. S. & Ng, S. W. 2012. Global nutrition transition and the pandemic of obesity in developing countries. *Nutrition Review* 70: 3-21.
- Ramachandran, A., Chamukuttan, S., Shetty, S. A., Arun, N. & Susairaj, P. 2012. Obesity in Asia - is it different from rest of the world. *Diabetes/Metabolism Research and Reviews* 28(28): 47-51.
- Roszanadia Rusali, Suzana Shahar, Lee, Xiao Wen, & Zahara Abdul Manaf. 2016. Effectiveness of a structured weight management programme at workplace among employees of a petroleum industry in Malaysia. *Jurnal Sains Kesihatan Malaysia* 14(2): 49-56.
- Shamsuddin N, Koon, P. B., Zulkifli S, Zakaria S, Noor M. I, Jamal R & Dato ', P. Reliability and validity of Malay language version of International Physical Activity Questionnaire (IPAQ-M) among the Malaysian cohort subjects. *International Journal of Public Health Research* 5(2): (2015).
- Teixeira, P. J., Carraça, E. V, Marques, M. M., Rutter, H., Oppert, J.-M., De Bourdeaudhuij, I., Lakerveld, J. et al. 2015. Successful behavior change in obesity interventions in adults: A systematic review of self-regulation mediators. *BMC Medicine* 13(1): 1-16.
- Teixeira, P. J., Silva, M. N., Mata, J., Palmeira, A. L. & Markland, D. 2012. Motivation, self-determination, and long-term weight control. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* 9(1): 22.
- Webber, K. H., Gabriele, J. M., Tate, D. F. & Dignan, M. B. 2010. The effect of a motivational intervention on weight loss is moderated by level of baseline controlled motivation. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* 7: 1-9.
- WHO. 2010. *Global Recommendations for Physical Activity*. World Health Organization. Available from: http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789241599979_eng.pdf.
- WHO. 2017. *Obesity and overweight. Key facts*. World Health Organization. Available from: https://www.who.int/gho/ncd/risk_factors/overweight_obesity/obesity_adults/en/
- Wirdah, M., Arif, A. & Ruzita, A. T. 2018. Benefits of Community Gardening Activity in Obesity Intervention: Findings from F.E.A.T. Programme. *Current Research in Nutrition and Food Science Journal* 6(3): 700-710.

Wirdah, M.
Poh, B. K.
Ruzita Abd Talib
Program Sains Pemakanan & Pusat Kesihatan Komuniti
Fakulti Sains Kesihatan
Universiti Kebangsaan Malaysia
50300 Kuala Lumpur
MALAYSIA

Nor Farah, M. F.
Program Terapi Carakerja & Pusat Kesihatan Komuniti
Fakulti Sains Kesihatan
Universiti Kebangsaan Malaysia
50300 Kuala Lumpur
MALAYSIA

Norhayati, I.
Program Psikologi Kesihatan & Pusat Penuaan Sihat &
Kesejahteraan
Fakulti Sains Kesihatan
Universiti Kebangsaan Malaysia
50300 Kuala Lumpur
MALAYSIA

*Email: rzt@ukm.edu.my