



***HUBUNGKAIT ANTARA KECEDERAAN MUSKULOSKELETAL DENGAN
MASALAH PEMAKANAN DAN GANGGUAN KITARAN HAID DALAM
KALANGAN ATLET PEREMPUAN***

SURIATI TAMJEHI

FPP 2018 50



**HUBUNGKAIT ANTARA KECEDERAAN MUSKULOSKELETAL DENGAN
MASALAH PEMAKANAN DAN GANGGUAN KITARAN HAID DALAM
KALANGAN ATLET PEREMPUAN**

Oleh

SURIATI TAMJEHI

**Tesis dikemukakan kepada Sekolah Pengajian Siswazah, Universiti Putra
Malaysia sebagai memenuhi keperluan untuk ijazah Master Sains**

Julai 2017

HAK CIPTA

Semua bahan yang terkandung dalam tesis ini , termasuk tanpa had teks, logo, ikon, gambar dan semua karya seni lain, adalah bahan hak cipta Universiti Putra Malaysia kecuali dinyatakan sebaliknya. Penggunaan mana-mana bahan yang terkandung dalam tesis ini dibenarkan untuk tujuan bukan komersil daripada pemegang hak cipta. Penggunaan komersil bahan hanya boleh dibuat dengan kebenaran bertulis terdahulu yang nyata daripada Universiti Putra Malaysia.

Hak cipta © Universiti Putra Malaysia



Abstrak tesis yang dikemukakan kepada Senat Universiti Putra Malaysia sebagai memenuhi keperluan untuk ijazah Master Sains

HUBUNG KAITAN ANTARA KECEDERAAN MUSKULOSKELETAL DENGAN MASALAH PEMAKANAN DAN GANGGUAN KITARAN HAID DALAM KALANGAN ATLET PEREMPUAN

Oleh

SURIATI TAMJEHI

Julai 2017

Pengerusi : Tengku Fadilah Tengku Kamalden, PhD
Fakulti : Pengajian Pendidikan

Tujuan kajian ini adalah untuk mengenal pasti kelaziman kecederaan muskuloskeletal dan hubungannya dengan masalah pemakanan serta gangguan kitaran haid. Seramai 96 atlet perempuan ($\text{min}=22.23 \pm 2.12$ tahun) yang mewakili 15 jenis sukan yang berbeza (seni mempertahankan diri, renang, trek dan balapan, lawan pedang, badminton, skuasy, memanah, gimnastik, bola tampar, bola jaring, bola baling, skuasy, hoki, sofbol dan bola keranjang) dari Universiti Putra Malaysia terlibat dalam kajian ini. Sejumlah 99 orang mahasiswi bukan atlet yang dipilih secara rawak dijadikan sebagai kumpulan kawalan. Inventori Kecederaan Muskuloskeletal digunakan untuk mengukur tahap kecederaan muskuloskeletal. Soal selidik *Eating Disorder Examination Questionnaire* (EDE-Q) digunakan untuk mengukur masalah pemakanan manakala soal selidik *Menstrual Health Questionnaire* (MH-Q) digunakan untuk mengkaji gangguan kitaran haid. Analisis deskriptif menunjukkan 60.4% ($n=58$) atlet mengalami kecederaan muskuloskeletal; 68.7% ($n=66$) mengalami masalah pemakanan dan 27.0% ($n=26$) mengalami gangguan kitaran haid. Analisis ujian Mann-Whitney terhadap perbandingan antara atlet dan kumpulan kawalan menunjukkan terdapat perbezaan yang signifikan bagi masalah pemakanan; Subskala Kawalan Terhadap Pemakanan ($P = .008$), Subskala Kebimbangan Terhadap Bentuk Badan ($P = .000$), Subskala Kebimbangan Terhadap Berat Badan ($P = .011$) dan Skor Min Keseluruhan EDE-Q ($P = .005$). Analisis Khi Kuasa Dua pula menunjukkan bahawa terdapat hubungan yang signifikan antara kecederaan muskuloskeletal dan masalah pemakanan ($P = .002$) Kajian ini menunjukkan bahawa kekerapan insiden kecederaan yang tinggi berlaku dalam kalangan atlet perempuan dan ianya mempunyai hubungan yang signifikan dengan masalah pemakanan dalam kalangan atlet perempuan UPM.

Abstract of thesis presented to the Senate of Universiti Putra Malaysia in fulfilment of the requirement for the degree of Master of Science

**RELATIONSHIP OF MUSCULOSKELETAL INJURY WITH EATING
DISORDER AND MENSTRUAL DISORDER AMONG FEMALE
ATHLETES**

By

SURIATI TAMJEHI

July 2017

Chair : Tengku Fadilah Tengku Kamalden, PhD
Faculty : Educational Studies

The aim of this study was to investigate the prevalence of musculoskeletal injuries and its relationship with eating disorder and menstrual disorder. A total of 96 female athletes (mean = 22.23 ± 2.12 years old) representing 15 different sports (martial arts, swimming, track and field, fencing, archery, badminton, squash, archery, gymnastic, volleyball, netball, handball, squash, hockey, softball and basketball) from University of Putra Malaysia took part in this study. A total of 99 female students were selected randomly as controlled group. Musculoskeletal injuries were assessed using Musculoskeletal Injury Inventory. Eating disorder were measured using Eating Disorder Examination Questionnaire (EDE-Q) while menstrual disorder were assessed using Menstrual Health Questionnaire (MH-Q). Descriptive analysis indicated 60.4% (n=58) suffered from musculoskeletal injuries; 68.7% (n=66) experienced eating disorder and 27.0% (n=26) had menstrual disorder. Mann-Whitney U test analysis showed a significant difference of EDE-Q scores between athletes and control group; Restrain Subscale ($P=0.008$), Shape Concern Subscale ($P =0.000$), Weight Concern Subscale ($P =0.011$) and EDE-Q Global Mean Score ($P =0.005$). Chi Square test analysis showed a significant correlation between eating disorder and musculoskeletal injuries ($P =0.002$). The research findings indicated that the incidences of musculoskeletal injuries is high and has significant relationship with eating disorder among UPM female athletes.

PENGHARGAAN

Alhamdulillah, syukur kepada Allah.

Setinggi penghargaan dan ucapan terima kasih untuk penyelia tesis saya, Dr. Tengku Fadilah Tengku Kamalden yang tidak pernah putus memberikan sokongan dalam apa juga cara. Tunjuk ajar, pengalaman, ilmu dan nasihat yang diberikan membuat saya terus kuat sewaktu melalui masa-masa sukar saya, sehingga berjaya menyiapkan tesis dan menamatkan pengajian walaupun terlalu banyak halangannya. Terima Kasih yang tidak terhingga!

Kepada semua ahli jawatankuasa penyelia tesis, Dr. Chee Chen Soon, Dr. Nelfianty Mohd. Rasyid, terima kasih atas sumbangan dan perkongsian idea yang sedikit sebanyak membantu dalam proses melengkapkan tesis saya.

Buat suami Azlan Haris dan anak-anak, Ahmad Fahim, Ahmad Ezzat dan Aisyah Deanah Khawlah, terima kasih tidak terhingga kerana memahami. Akhirnya, usaha, penat lelah dan tangisan ini membuahkan hasil. Untuk mak, bapa dan ibu, terima kasih atas doanya. Sesungguhnya ini adalah atas berkat doa kalian.

Buat rakan-rakan seperjuangan, terima kasih kerana menjadi sebahagian dalam perjalanan ini. Semoga Allah juga mempermudah urusan kalian.

Aamiin, Allahumma Aamiin,

Tesis ini telah dikemukakan kepada Senat Unversiti Putra Malaysia dan telah diterima sebagai memenuhi syarat keperluan untk ijazah Master Sains. Ahli-ahli Jawatankuasa Penyeliaan adalah seperti berikut :

Tengku Fadilah binti Tengku Kamalden, PhD

Pensyarah Kanan,
Fakulti Pengajian Pendidikan,
Universiti Putra Malaysia,
(Pengerusi)

Chee Chen Soon, PhD

Pensyarah Kanan,
Fakulti Pengajian Pendidikan,
Universiti Putra Malaysia,
(Ahli)

Nelfianty binti Mohd. Rasyid, PhD

Pensyarah Kanan,
Fakulti Sains Sukan dan Kejurulatihan,
Universiti Pendidikan Sultan Idris,
(Ahli)

ROBIAH BINTI YUNUS , PhD

Profesor dan Dekan
Sekolah Pengajian Siswazah
Universiti Putra Malaysia

Tarikh :

Perakuan pelajar siswazah

Saya memperakui bahawa:

- tesis ini adalah hasil kerja saya yang asli;
- setiap petikan, kutipan dan ilustrasi telah dinyatakan sumbernya dengan jelas;
- tesis ini tidak pernah dimajukan sebelum ini, dan tidak dimajukan serentak dengan ini, untuk ijazah lain sama ada di Universiti Putra Malaysia atau di institusi lain; hak milik intelek dan hakcipta tesis ini adalah hak milik mutlak Universiti Putra Malaysia, mengikut Kaedah-Kaedah Universiti Putra Malaysia (Penyelidikan) 2012;
- kebenaran bertulis daripada penyelia dan Pejabat Timbalan Naib Canselor (Penyelidikan dan Inovasi) hendaklah diperoleh sebelum tesis ini diterbitkan (dalam bentuk bertulis, cetakan atau elektronik) termasuk buku, jurnal, modul, prosiding, tulisan popular, kertas seminar, manuskrip, poster, laporan, nota kuliah, modul pembelajaran atau material lain seperti yang dinyatakan dalam Kaedah-Kaedah Universiti Putra Malaysia (Penyelidikan) 2012;
- tiada plagiat atau pemalsuan/fabrikasi data dalam tesis ini, dan integriti ilmiah telah dipatuhi mengikut Kaedah-Kaedah Universiti Putra Malaysia (Pengajian Siswazah) 2003 (Semakan 2012-2013) dan Kaedah-Kaedah Universiti Putra Malaysia (Penyelidikan) 2012. -tesis telah diimbaskan dengan perisian pengesanan plagiat.

Tandatangan: _____

Tarikh : _____

Nama dan No. Matrik: Suriati Tamjehi (GS 34229)

Perakuan Ahli Jawatankuasa Penyeliaan

Dengan ini, diperakukan bahawaf:

- penyelidikan dan penulisan tesis ini adalah di bawah seliaan kami;
- Tanggungjawab penyeliaan sebagaimana yang dinyatakan dalam Kaedah-Kaedah Universiti Putra Malaysia (Penggajian Siswazah) 2003 (Semakan 2012-2013) telah dipatuhi.

Tandatangan: _____

Nama Pengerusi

Jawatankuasa

Penyeliaan:

Tengku Fadilah Tengku Kamalden

Tandatangan: _____

Nama Pengerusi

Jawatankuasa

Penyeliaan:

Chee Chen Soon

Tandatangan: _____

Nama Pengerusi

Jawatankuasa

Penyeliaan:

Nelfianty Mohd. Rasyid

SENARAI KANDUNGAN

ABSTRAK	Muka surat
ABSTRACT	i
PENGHARGAAN	ii
PENGESAHAN	iii
PERAKUAN	v
SENARAI JADUAL	vii
	x

BAB

1	PENDAHULUAN	1
	1.1 Pengenalan	4
	1.2 Pernyataan masalah	5
	1.3 Objektif kajian	6
	1.4 Persoalan kajian	6
	1.5 Kepentingan kajian	7
	1.6 Skop Kajian	7
	1.7 Definisi operasional	7
	1.7.1 Kecederaan muskuloskeletal	7
	1.7.2 Masalah pemakanan	8
	1.7.3 Gangguan kitaran haid	8
	1.7.4 Atlet perempuan UPM	8
	1.8 Rumusan	8
2	SOROTAN LITERATUR	
	2.1 Pengenalan	9
	2.2 Kecederaan dalam kalangan atlet perempuan	9
	2.3 Masalah pemakanan dalam kalangan atlet perempuan	12
	2.4 Masalah pemakanan dan hubungannya dengan imej bentuk badan dan nilai persepsi diri	14
	2.5 Gangguan kitaran haid dalam kalangan atlet perempuan	14
	2.6 Gangguan kitaran haid dan kecederaan muskuloskeletal	16
	2.7 Kecederaan muskuloskeletal, masalah pemakanan dan gangguan kitaran haid dalam kalangan atlet perempuan	17
	2.8 Rumusan	19
3	METODOLOGI	
	3.1 Pengenalan	20
	3.2 Reka bentuk kajian	20
	3.3 Populasi dan persampelan	20
	3.4 Pengumpulan data	21
	3.5 Instrumen kajian	22
	3.5.1 Bahagian A: Maklumat demografi	22
	3.5.2 Bahagian B: Masalah pemakanan	22
	3.5.3 Bahagian C: Soal selidik kesihatan menstrual	24

3.5.4	Bahagian D: Inventori Kecederaan	25
3.6	Kajian rintis	25
3.7	Kesahan dan kebolehpercayaan instrumen	26
3.8	Penganalisan data	27
3.8.1	Analisis statistik deskriptif	27
3.8.2	Analisis statistik inferens	27
3.9	Rumusan	27
4	DAPATAN KAJIAN	
4.1	Pengenalan	28
4.2	Maklumat demografi	28
4.2.1	Profil responden	28
4.3	Analisis deskriptif	29
4.3.1	Kecederaan muskuloskeletal	30
4.3.2	Masalah pemakanan	32
4.3.3	Kitaran haid	36
4.4	Analisis bukan parametrik	39
4.4.1	Analisis perbandingan	39
4.4.2	Analisis hubungan	41
4.5	Rumusan	44
5	PERBINCANGAN	
5.1	Pengenalan	46
5.2	Ringkasan kajian	46
5.3	Perbincangan	47
5.3.1	Kecederaan muskuloskeletal	47
5.3.2	Masalah pemakanan	49
5.3.3	Gangguan kitaran haid	50
5.3.4	Perbandingan masalah pemakanan dan gangguan kitaran haid antara atlet dan bukan atlet	52
5.3.5	Hubungan antara kecederaan muskuloskeletal dan masalah pemakanan	52
5.3.6	Hubungan antara kecederaan muskuloskeletal dan gangguan kitaran haid	53
5.4	Rumusan	53
5.5	Implikasi kajian	54
5.6	Cadangan	55
	RUJUKAN	56
	LAMPIRAN	69
	BIODATA PELAJAR	88

SENARAI JADUAL

Jadual		Muka surat
1	Jumlah responden mengikut jenis sukan	21
2	4 pecahan subskala EDE-Q	23
3	Skala Likert EDE-Q	24
4	Ringkasan analisis kebolehpercayaan instrumen	26
5	Ringkasan pengujian statistik berdasarkan objektif kajian	27
6	Profil peribadi reponden (n=96)	29
7	Analisis kekerapan dan peratus kecederaan mengikut jenis sukan dalam kalangan atlet perempuan UPM	30
8	Analisis kekerapan dan peratus kecederaan <i>overuse</i> dan trauma dalam kalangan atlet perempuan	31
9	Jadual analisis kekerapan dan peratus tahap kecederaan mengikut jenis kecederaan <i>overuse</i> dan trauma	31
10	Kekerapan, peratusan, min skor, sisihan piawai dan tahap bagi subskala kawalan terhadap pemakanan (<i>Restrain</i>)	32
11	Kekerapan, peratusan, min skor, sisihan piawai dan tahap bagi subskala kebimbangan terhadap pemakanan (<i>Eating concern</i>)	33
12	Kekerapan, peratusan, min skor, sisihan piawai dan tahap bagi subskala kebimbangan terhadap bentuk badan (<i>Shape concern</i>)	34
13	Kekerapan, peratusan, min skor, sisihan piawai dan tahap bagi subskala kebimbangan terhadap berat badan (<i>Weight concern</i>)	35
14	Kekerapan dan peratusan masalah pemakanan berdasarkan min skor >4.00 (Tahap tinggi) bagi 4 subskala EDE-Q dan tingkahlaku patogenik dalam kalangan responden (n=66)	36
15	Kekerapan dan peratus bagi responden yang mengalami gangguan kitaran haid	36
16	Analisis kekerapan dan peratusan kesihatan menstrual	37
17	Perbandingan min dan sisihan piawai bagi ciri demografi dan fizikal bagi atlet dan bukan atlet	39
18	Perbandingan antara min skor subskala EDE-Q dan min skor keseluruhan bagi atlet dan bukan atlet	40
19	Perbandingan gangguan kitaran haid bagi atlet dan bukan atlet (kawalan)	40
20	Perbandingan min dan sisihan piawai antara atlet mengalami kecederaan muskuloskeletal dan tidak mengalami kecederaan	41
21	Perbandingan min skor subskala dan min skor keseluruhan EDE-Q antara atlet yang mengalami kecederaan dan tidak mengalami kecederaan	42
22	Hubungan antara kecederaan muskuloskeletal dengan masalah pemakanan	43
23	Jadual ujian <i>Chi-square</i> ke atas hubungan antara kecederaan muskuloskeletal dengan masalah pemakanan	76

24	Hubungan antara kecederaan muskuloskeletal dengan masalah pemakanan	44
25	Jadual ujian <i>Chi-square</i> ke atas hubungan antara kecederaan dan gangguan kitaran haid	44
26	Kesimpulan persoalan kajian	45



BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Pengenalan

Penyertaan wanita dalam arena sukan telah bermula sekitar tahun 1900 dan meningkat dari semasa ke semasa. Merujuk statistik yang dikeluarkan oleh *International Olympian Committee (IOC)* melalui *Women In Olympic Movement of 2013*, jumlah penyertaan wanita dalam sukan Olimpik London 2012 adalah sebanyak 44% berbanding hanya 1.9% sewaktu sukan Olimpik 1900. Jumlah ini hampir mencecah separuh dari penyertaan keseluruhan dengan purata peningkatan sebanyak 2% dalam setiap penganjuran. Kini, kita dapat melihat atlet-atlet wanita di seluruh dunia mula terlibat dalam beberapa acara sukan yang dahulunya hanya disertai oleh atlet lelaki. Penglibatan wanita dalam sukan mencipta satu fenomena baru dan berjaya menarik minat generasi muda untuk menghayati nilai dan semangat kesukanan serta menjadikan sukan sebagai satu aspirasi (Sprague, 2002).

Kajian kumulatif terhadap penglibatan wanita dalam sukan sejak lebih 20 tahun yang lalu menunjukkan bahawa sukan mendatangkan pelbagai faedah kepada wanita (Bailey, Cope & Pamell, 2015; Shuler, Wingate, Moore & Giangarra, 2012). Namun begitu, penglibatan wanita dalam sukan juga boleh mendatangkan masalah kesihatan jika dilakukan secara berlebihan (Sundgot Borgen, Meyer, Lohman, Ackland, Maughan, Stewart & Muller, 2013). Tekanan dan persaingan untuk menang semakin mencabar dan ini boleh menjadi punca kepada peningkatan risiko kecederaan dalam kalangan atlet (Stevens, Loudon, Yow, Bowden & Humphrey, 2013).

Whiting dan Zernicke (2008) mendefinisikan kecederaan sebagai kerosakan yang berlaku pada tisu badan akibat trauma fizikal. Kecederaan muskuloskeletal pula merujuk kepada sebarang kecederaan yang berlaku pada tulang, otot, sendi, ligamen atau tendon akibat aktiviti fizikal seperti bersukan. Dalam konteks sukan, kecederaan terbahagi kepada dua kategori iaitu kecederaan trauma dan kecederaan *overuse*. Kecederaan trauma ialah kecederaan yang disebabkan oleh insiden perlanggaran, terjatuh, terkehel atau tergelincir. Kecederaan *overuse* yang juga dikenali sebagai gangguan trauma kumulatif adalah kecederaan kerosakan tisu akibat daripada penggunaan berulang dalam latihan atau aktiviti fizikal harian (Roos & Marshall, 2014). Antara simptom atau gejala kecederaan *overuse* ialah sakit yang berlaku secara beransur-ansur atau sekali-sekala dan terasa seperti menyucuk, tanpa ada sejarah sakit tulang sebelumnya. Selain itu, bahagian yang terlibat akan berasa tegang semasa latihan ataupun selepas waktu latihan. tempoh kesakitan semakin bertambah dari semasa ke semasa, terdapat bengkakan pada tempat yang sakit dan kadang-kala berasa terlalu sakit dan mungkin menyebabkan atlet terpaksa berehat beberapa hari (Valovich, Decoster, Loud, Micheli, Parker, Sandrey & White, 2011).

Insiden kecederaan boleh berlaku tanpa mengira tempat, masa, usia dan jantina (Ivkovic, Franic, Bojanic & Pecina, 2007). Namun, terdapat beberapa jenis kecederaan *overuse* yang lazim dialami oleh wanita kerana faktor anatomi seperti sindrom *patellofemoral*, *lateral epicondylitis* dan *stress fracture* (Sallis, Jones, Sunshine, Smith & Simon, 2001; Feingold & Hame, 2006).

Kadar kecederaan *overuse* adalah tiga kali ganda lebih tinggi dalam kalangan atlet kolegiat. Atlet perempuan mengalami kadar kecederaan *overuse* yang lebih tinggi berbanding atlet lelaki dan kebanyakan atlet perempuan yang mengalami kecederaan mengambil masa lebih dari 21 hari untuk berehat dari mengikuti sesi latihan (Roos, Marshall, Kerr, Golightly, Kucera, Myers, Rosamond & Comstock, 2015). Mengapa atlet perempuan dikatakan lebih mudah mendapat kecederaan berbanding dengan atlet lelaki?

Terdapat beberapa faktor yang perlu diambil kira dalam membuat perbandingan antara atlet lelaki dan atlet perempuan seperti faktor anatomi, psikologi dan fisiologi. Dari segi anatominya, wanita mempunyai anggota badan yang lebih pendek dan lebih kecil berbanding dengan lelaki. Struktur anatomi anggota bawah badan wanita yang lebih rendah dan mempunyai pinggul yang lebih lebar memberi kelebihan dari segi kestabilan graviti. Walau bagaimanapun, struktur pinggul wanita yang lebar boleh menyebabkan berlakunya simptom *varus of the hips*, yang meningkatkan *femoral anteversion* dan *genu valgum*. Akibatnya, berlaku tekanan pada *Q angle*, yang diketahui sebagai punca kepada *patellofemoral pain syndrome* (Tallay, Kynsburg, Tóth, Szendi, Pavlik & Balogh, 2004). Kajian juga mendapati bahawa, penglibatan wanita dalam sukan boleh meningkatkan kekuatan dan kelenturan otot *hamstring* yang menjadi punca kepada peningkatan risiko kecederaan *anterior cruciate ligament* (ACL) (Boden, Dean, Feagin & Garrett, 2000).

Kecederaan dalam kalangan atlet perempuan juga dikaitkan dengan faktor masalah pemakanan dan gangguan kitaran haid. Pengambilan nutrisi yang tidak seimbang boleh memberi kesan terhadap kecederaan dalam sukan. Antaranya, kekurangan vitamin D, kalsium dan zat besi yang merupakan zat penting dalam pertumbuhan tulang, berhubungkait dengan kecederaan seperti *stress fracture* yang boleh menghadkan kebolehan atlet untuk mengambil bahagian dalam aktiviti fizikal yang kerap (McClung, Gaffney-Stomberg & Lee, 2014). Atlet perempuan lebih mudah mengalami masalah pemakanan dan isu-isu berkaitan dengan masalah berat badan, kekurangan nutrisi serta konflik imej badan. Holm-Denoma, Scaringi, Gordon, Van Orden dan Joiner (2009) dalam kajian mereka mendapati wanita yang terlibat dengan sukan mempunyai kekerapan masalah pemakanan yang tinggi berbanding wanita yang tidak terlibat dengan sukan. Kelaziman masalah pemakanan dalam kalangan atlet perempuan adalah lebih tinggi berbanding atlet lelaki (Bratland-Sanda & Sundgot-Borgen, 2012). Thien-Nissenbaum dan Carr (2011) pula mendapati, atlet perempuan yang mempunyai masalah pemakanan adalah dua kali ganda lebih kerap mengalami kecederaan berbanding atlet yang normal. Masalah pemakanan dalam kalangan atlet perempuan dikategorikan berdasarkan amalan pengambilan makanan, keseimbangan terhadap berat badan, bentuk badan dan gangguan tingkahlaku seperti menahan lapar, mengambil pil diuretik atau jupap, memuntahkan semula makanan dan sesi latihan yang berlebihan

bertujuan untuk menurunkan berat badan (Nattiv, Loucks, Manore, Sanborn, Sundgot-Borgen & Warren, 2007). Rasa tidak puas hati terhadap imej badan dan keinginan untuk memiliki bentuk badan yang memenuhi keperluan sukan yang diceburi menggalakkan atlet untuk mengawal pemakanan (Torstveit, Rosenvinge & Sundgot-Borgen, 2008). Tingkah laku ini boleh membawa kepada amalan diet yang ekstrem (Meyer, Sundgot-Borgen, Lohman, Ackland, Stewart, Maughan & Müller, 2013). Atlet perempuan lebih cenderung untuk mengehadkan pengambilan makanan untuk mengurangkan pengambilan tenaga. Dalam masa yang sama, mereka menjalani latihan yang berintensiti tinggi. Kesannya, atlet mengalami keadaan yang dikatakan sebagai kekurangan kebolehdapatan tenaga walaupun tidak mempunyai masalah pemakanan (Loucks, 2013; Sundgot-Borgen, Meyer, Lohman, Ackland, 2001).

Seseorang atlet memerlukan kapasiti tenaga yang mencukupi melalui pemakanan untuk mendapatkan keseimbangan tenaga bagi memenuhi keperluan latihan. Keseimbangan tenaga bermaksud tenaga yang diambil melalui pemakanan berbanding dengan tenaga yang dibebaskan melalui aktiviti. Jika tenaga yang dibebaskan semasa aktiviti melebihi jumlah tenaga yang diambil melalui pemakanan, gangguan dalam keseimbangan tenaga boleh berlaku dan atlet akan mengalami kebolehdapatan tenaga yang rendah (*low energy availability*). Akibatnya, masalah ini mendedahkan mereka kepada masalah kesihatan yang lain (Loucks & Thuma, 2003). Kekurangan kebolehdapatan tenaga daripada pemakanan akan menyebabkan gangguan kepada keseimbangan tenaga.

Gangguan keseimbangan tenaga yang berpunca dari pemakanan boleh menyumbang kepada berlakunya gangguan kitaran haid (amenorrhea) (Nattiv, Loucks, Manore, Sundgot-Borgen & Warren, 2007). Loucks dan Thuma (2003) menjelaskan bahawa kekurangan tenaga berpunca daripada tabiat mengehadkan jumlah pengambilan makanan. Kekurangan tenaga akan mengganggu aktiviti rembesan hormon reproduktif wanita kerana berlakunya penurunan dalam paras hormon lutien (LH). Kekurangan hormon lutien akan menghentikan proses ovulasi (penghasilan ovum) dan akhirnya mengakibatkan gangguan kepada kitaran haid. Kajian menunjukkan gangguan kitaran haid sebenarnya boleh berlaku kepada atlet wanita dari pelbagai peringkat umur (selepas kedatangan haid kali pertama) dan tahap penglibatan dalam sukan (Mountjoy, Sundgot-Borgen, Burke, Carter, Constantini, Lebrun & Ljungqvist, 2014). Gangguan kitaran haid yang berterusan akibat ketidakstabilan hormon leptin akan memberi kesan kepada penyerapan mineral tulang dan merencatkan proses pertumbuhan dan pemulihan kecederaan tisu yang rosak. Ini boleh jadi, antara penyumbang kepada peningkatan insiden kecederaan dalam sukan akibat daripada kadar pemulihan yang lambat dari kecederaan yang sebelumnya (Thien-Nissenbaum, 2013). Pemulihan yang lambat dari kecederaan membimbangkan jurulatih kerana ia akan mengganggu perancangan latihan dan juga mengakibatkan penurunan tahap kecergasan atlet.

Akibatnya, berlaku penurunan dalam prestasi sukan atlet tersebut akibat daripada masalah kesihatan (Hagglund, Walden, Magnusson, Kristenson, Bengtsson & Ekstrand, 2013; Podlog, Buhler, Pollack, Hopkins & Burgess, 2015). Masalah pemakanan dan gangguan kitaran haid merupakan antara komponen utama dalam

sindrom female athlete triad (FAT). Sindrom FAT adalah rangkaian masalah kesihatan yang berlaku dalam kalangan atlet perempuan. Kuriel (2013) menjelaskan bagaimana atlet wanita cenderung untuk mengalami sindrom ini. Ia kerana keinginan untuk mencapai kesempurnaan bentuk badan serta kepercayaan terhadap hubungan antara saiz badan dan peningkatan prestasi dalam sukan. Sehubungan dengan itu, kajian penyelidik memberi tumpuan kepada masalah pemakanan dan gangguan kitaran haid bagi melihat hubung kaitannya dengan insiden kecederaan muskuloskeletal dalam kalangan atlet perempuan.

1.2 Pernyataan masalah

Bersukan dapat memberi faedah kepada kesihatan wanita dari aspek mental dan fizikal. Tahap kesihatan yang baik penting untuk memaksimumkan potensi dan prestasi atlet dalam sukan (Burke, 2014; Garcin, Doussot, Mille-Hamard & Billat, 2009; Aerenhouts, Hebbelinck & Poortmans, 2008). Namun, penyertaan dalam sukan juga boleh mendedahkan wanita kepada masalah kecederaan dalam sukan. Kecederaan dalam sukan adalah sesuatu yang amat dibimbangi bagi atlet dan jurulatih. Lebih merisaukan, sekiranya atlet yang cedera terpaksa berhenti dari perlawanan atau berehat dalam jangka masa yang lama dari latihan akibat kecederaan yang dialami. Kecederaan juga boleh mempengaruhi emosi dan mentaliti atlet (Mitchell, Evans, Rees & Hardy, 2014). Jangka masa pemulihan yang lama boleh mengakibatkan penurunan tahap kecergasan atlet yang dan mengganggu perancangan latihan yang disusun atur oleh seorang jurulatih.

Atlet yang mengalami kecederaan perlu mempunyai rehat yang cukup untuk pulih dari kecederaan (Fournier, 2015). Namun, terdapat juga atlet yang cedera tetapi masih tetap meneruskan latihan kerana tidak mahu ketinggalan dalam pemilihan pasukan (Sanderso, Weather, Snedaker & Gramlich, 2016; Madrigal, Robbin, Gill & Wurst, 2015). Ini akan meningkatkan lagi risiko atlet untuk mendapat kecederaan seterusnya kerana tisu yang cedera belum mengalami proses pemulihan sepenuhnya. Kadar penyembuhan yang lambat boleh meningkatkan peluang untuk mendapat kecederaan lain sekiranya atlet kembali bermain semula. Kajian mengenai pola kecederaan masih terhad di Malaysia terutama sekali yang melibatkan atlet perempuan. Kajian lepas (Mohamad, Ashril & Mohamed, 2013; Tin-Oo & Razali, 2012) mendapati kekerapan kecederaan bagi atlet perempuan adalah tinggi di bahagian bawah badan. Atlet wanita juga mengambil tempoh masa yang lama berehat dan pulih dari kecederaan untuk beraksi semula. Namun, mereka tidak menjelaskan puncanya. Ia mungkin mempunyai kaitan dengan sindrom FAT. Kajian mengenai sindrom FAT atau dikenali sebagai female athlete triad pernah dijalankan di Malaysia. Kajian Quah, Poh dan Noor (2008) merupakan antara kajian terawal yang dijalankan dan melibatkan 67 atlet perempuan yang sedang dalam persiapan untuk mewakili negara dalam acara sukan. Kajian tersebut menyentuh mengenai kelaziman masalah pemakanan, gangguan kitaran haid dan kekurangan mineral tulang dalam kalangan atlet perempuan. Kajian Quah et al. (2008) tertumpu kepada aspek nutrisi dan tidak melibatkan insiden kecederaan dalam sukan.

Kajian lepas juga mendapati, pelajar perempuan (mahasisiwi) dari 12 universiti mencatat sebanyak 47% ($p < 0.001$) yang mengalami masalah pemakanan. Antara punca yang mendorong kepada permasalahan ini ialah rutin harian, tekanan sosial serta faktor persekitaran di universiti (Lipson & Sonnevile, 2017; Bar, Cassin & Dionne, 2015). Pelajar perempuan yang tinggal di kampus pula didapati mengalami masalah pemakanan 3 hingga 4 kali ganda berbanding pelajar lelaki (Hoerr, Bokram, Lugo, Bivins & Keast, 2002; Eisenberg, Nicklett, Roeder & Kirz, 2011). Atlet wanita juga lebih mudah mendapat kecederaan berbanding atlet lelaki (Yang, Tibbets, Covassin, Cheng, Nayar & Heiden, 2012).

Kajian lepas mengenai hubung kaitan antara kecederaan muskuloskeletal dengan sindrom FAT juga lebih tertumpu kepada populasi Caucasian dan atlet remaja sekolah. Dengan itu, penyelidik cuba meninjau permasalahan ini dalam kalangan atlet perempuan universiti di Universiti Putra Malaysia (UPM). Justeru, adalah perlu untuk memahami pola kecederaan bagi atlet wanita dalam konteks negara Malaysia. Ia mungkin berbeza dengan negara lain dari segi iklim, budaya, pemakanan dan program latihan. Berdasarkan kepada jurang kajian ini, kajian penyelidik meninjau hubung kaitan antara kecederaan muskuloskeletal dengan masalah pemakanan dan gangguan kitaran haid dalam kalangan populasi atlet perempuan khususnya di UPM.

Perbandingan antara populasi atlet dan bukan atlet bagi masalah pemakanan dan gangguan kitaran haid akan dilakukan bagi melihat kesan latihan terhadap atlet. Selain itu, perbandingan bagi masalah pemakanan dan gangguan kitaran haid antara atlet yang mengalami kecederaan dan tidak mengalami kecederaan juga akan dilakukan. Jelasnya, masalah ini boleh mendatangkan komplikasi negatif dalam jangka masa panjang sekiranya tidak dipulihkan (Thein-Nissenbaum, 2013).

1.3 Objektif kajian

Objektif kajian ini ialah :

1. Mengenal pasti status kelaziman insiden kecederaan muskuloskeletal, masalah pemakanan dan gangguan kitaran haid dalam kalangan atlet perempuan UPM.
2. Menganalisis perbandingan masalah pemakanan dan gangguan kitaran haid dalam kalangan atlet perempuan dan bukan atlet di UPM.
3. Menganalisis hubung kaitan antara insiden kecederaan muskuloskeletal dengan masalah pemakanan dan gangguan kitaran haid dalam kalangan atlet perempuan UPM.

1.4 Persoalan kajian

Berdasarkan kepada objektif kajian, 3 persoalan kajian telah di bina iaitu:

- i) Apakah status kelaziman insiden kecederaan muskuloskeletal, masalah pemakanan dan gangguan kitaran haid dalam kalangan atlet perempuan UPM?
- ii) Adakah terdapat perbezaan kelaziman masalah pemakanan dan gangguan kitaran haid antara kalangan atlet perempuan dan bukan atlet?
- iii) Adakah terdapat hubung kaitan antara kecederaan muskuloskeletal dengan masalah pemakanan dan gangguan kitaran haid dalam kalangan atlet perempuan UPM?

1.5 Kepentingan kajian

Hasil kajian ini diharap dapat memberi manfaat kepada entiti berkaitan sukan yang mempunyai penglibatan atlet perempuan seperti Universiti Awam, Majlis Sukan Negara dan Institut Sukan Negara untuk memastikan kesihatan atlet berada di tahap yang optimum. Ia juga dapat memberikan input yang berguna kepada pihak pengurusan dalam mengenal pasti masalah kesihatan serta kecederaan yang boleh berlaku terhadap atlet dengan mengambil langkah pencegahan awal. Melalui kajian ini juga, pengkaji dapat membantu jurulatih dalam mengenal pasti atlet yang berisiko mempunyai masalah kesihatan dan mengalami kecederaan. Ini kerana jurulatih merupakan antara individu yang lebih rapat serta lebih mengetahui perkembangan dan perubahan yang berlaku terhadap atlet mereka. Hasil kajian ini juga diharap dapat memberi manfaat kepada atlet agar dapat menyeimbangkan antara latihan dan pemakanan tanpa menjejaskan kesihatan diri. Atlet juga perlu sensitif terhadap sebarang perubahan yang berlaku pada diri mereka dan tidak bersikap sambil lewa.

Pendedahan kepada pengetahuan ini diharapkan sedikit sebanyak dapat membantu mengurangkan risiko kecederaan dalam sukan dan risiko penyakit-penyakit lain jika dapat dikesan dengan lebih awal. Selain itu, dapatan kajian ini mungkin bermanfaat dan menarik minat para pengkaji pada masa hadapan untuk meneroka dengan lebih mendalam mengenai masalah ini dengan analisis yang lebih terperinci. Kajian yang khusus mengenai pemakanan, kitaran haid dan kecederaan dalam kalangan atlet perempuan dari pelbagai peringkat umur di Malaysia masih terhad terutama dalam bidang sukan. Dengan adanya kajian ini, diharapkan dapat memberi gambaran awal terhadap aspek kesihatan atlet perempuan. Kaedah kajian yang dijalankan juga dapat diaplikasi dan dijadikan sumber rujukan dengan penambahbaikan untuk kajian masa hadapan.

1.6 Skop kajian

Kajian ini tertumpu kepada kelaziman insiden kecederaan muskuloskeletal serta hubungannya dengan masalah pemakanan dan gangguan kitaran haid dalam kalangan atlet perempuan di UPM. Konteks kajian ini terbatas kepada kecederaan muskuloskeletal, masalah pemakanan dan gangguan kitaran haid yang mungkin dialami oleh atlet akibat daripada penyertaan mereka dalam sukan. Kajian ini hanya mengambil kira masalah pemakanan dan gangguan kitaran haid kerana ia merupakan antara dua dari tiga komponen sindrom female athlete triad yang sering dialami oleh atlet perempuan. Pola kecederaan dalam sukan juga hanya melihat dari segi kekerapan kecederaan trauma dan overuse secara *self-report* kerana penggunaan mesin pengimbas untuk mengesan kecederaan muskuloskeletal memerlukan kos yang tinggi. Terdapat beberapa limitasi dalam kajian yang dijalankan iaitu :

- i. kajian ini hanya melibatkan atlet perempuan yang sedang mengikuti program akademik di Universiti Putra Malaysia sahaja dan dengan ini keputusan kajian tidak dapat digeneralisasikan.
- ii. kajian ini adalah kajian tinjauan retrospektif dan data diambil hanya sekali sahaja menggunakan borang soal selidik.

1.7 Definisi Operasional

Definisi operasional dalam konteks kajian dinyatakan adalah seperti berikut:

1.7.1 Kecederaan Muskuloskeletal

Kecederaan muskuloskeletal bermaksud sebarang kecederaan yang berlaku pada tulang, otot, sendi, ligamen atau tendon yang dilaporkan sepanjang tempoh penglibatan dalam sukan setahun yang lepas. Kecederaan trauma ialah kecederaan yang disebabkan oleh insiden perlanggaran, terjatuh, terkehel atau tergelincir. Kecederaan overuse ialah kerosakan tisu akibat penggunaan berulang hingga menyebabkan rasa sakit pada bahagian tersebut.

1.7.2 Masalah Pemakanan

Masalah pemakanan bermaksud pola/tabiati pemakanan yang tidak teratur dalam menentukan pengambilan makanan. Masalah pemakanan dinilai menggunakan borang soal selidik *Eating Disorder Questionnaire* (EDE-Q). EDE-Q menilai tingkah laku pemakanan selama 28 hari. Atlet di kategorikan mempunyai masalah pemakanan sekiranya memperolehi jumlah min keseluruhan ≥ 4.0 atau pada mana-mana 1 atau

lebih subskala atau; melibatkan diri dalam apa-apa tingkahlaku patogenik (memuntahkan semula makanan, mengambil pil diuretik atau makan sehingga di luar kawalan) sekurang-kurangnya 1 kali atau lebih dalam tempoh 4 minggu (28 hari) lalu.

1.7.3 Gangguan Kitaran Haid

Gangguan kitaran haid (amenorrhea) ialah kitaran haid yang tidak tetap, luar dari kelaziman dan ritma yang tidak teratur. Gangguan kitaran haid dikategorikan seperti berikut; *primary amenorrhea* (belum mengalami haid sehingga umur 15 tahun), *secondary amenorrhea* (tidak mengalami haid dalam tempoh lebih dari 3 bulan berturut-turut) dan *oligomenorrhea* iaitu kitaran haid yang melebihi tempoh 35 hari. Data mengenai sejarah kitaran haid direkodkan dalam borang soal selidik *Menstrual Health Questionnaire* .

1.7.4 Atlet Perempuan UPM

Atlet perempuan yang pernah mewakili Universiti Putra Malaysia sekurang-kurangnya di peringkat universiti.

1.8 Rumusan

Penglibatan pelajar perempuan di universiti dalam arena sukan perlu diberi perhatian kerana mereka merupakan pelapis atlet negara pada masa hadapan. Aspek kesihatan juga perlu dititik beratkan agar tidak menjejaskan prestasi para atlet. Kajian mengenai hubungan antara ketiga-tiga pembolehubah ini dan pengaruh keterlibatan dalam sukan adalah perlu. Ini kerana, setiap variabel mungkin saling menyumbang antara satu sama lain.

RUJUKAN

- Abbott, B. D. & Barber, B. L. (2011). Differences in functional and aesthetic body image between sedentary girls and girls involved in sports and physical activity: Does sport type make a difference? *Psychology of Sport and Exercise*, 12(3), 333-342.
- Ackard, D. M., & Peterson, C. B. (2001). Association between puberty and disordered eating, body image, and other psychological variables. *International Journal of Eating Disorders*, 29(2), 187-194.
- Ackland, T. R., Lohman, T. G., Sundgot-Borgen, J., Maughan, R. J., Meyer, N. L., Stewart, A. D. & Muller, W. (2012). Current status of body composition assessment in sport. *Sports Medicine*, 42(3), 227.
- Aerenhouts, D., Hebbelinck, M., Poortmans, J.R. & Clarys, P. (2008). Nutritional habits of Flemish adolescent sprint athletes. *Int Journal of Sport NutrExerc Metab.*, 18, 509–523.
- American College of Sports Medicine, American Dietetic Association, Dietitians of Canada (2009). Position of the American Dietetic Association, Dietitians of Canada, and the American College of Sports Medicine: nutrition and athletic performance. *J Am Diet Assoc.*, 109, 509–527.
- Arena, B., Maffulli, N. & Orth, F. (2002). Endocrinologic changes in exercising women. *Journal of Endocrinology*, 10(1), pp 10–14.
- Austin, T. M., Reinking, M. F. & Hayes, A. M. (2009). Menstrual function in female high school cross-country athletes. *International Journal of Adolescent Medicine and Health*, 21(4), 555-565.
- Bahr, R. (2009). No injuries, but plenty of pain? On the methodology for recording overuse symptoms in sports. *British journal of sports medicine*, 43(13), 966-972.
- Bahr, R., & Krosshaug, T. (2005). Understanding injury mechanisms: a key component of preventing injuries in sport. *British journal of sports medicine*, 39(6), 324-329.
- Bahr, R., & Reeser, J. C. (2003). Injuries among world-class professional beach volleyball players. *The American Journal of Sports Medicine*, 31(1), 119-125.
- Bailey, R., Cope, E., & Parnell, D. (2015). Realising the Benefits of Sports and Physical Activity. *The Human Capital Model* (28), 147-154.
- Bale, P., Doust, J. & Dawson, D. (1996). Gymnasts, distance runners, anorexics body composition and menstrual status. *J. Sports Med. Phys. Fitness.*, 36 (1), 49-53.

- Beals, K. A. (Ed.). (2013). *Nutrition and the Female Athlete: From Research to Practice*. Boca Raton, FL: CRC Press.
- Bar, R. J., Cassin, S. E. & Dionne, M. M. (2015). Eating disorder prevention initiatives for athletes: A review. *European Journal of Sport Science*, 1-11.
- Barrack, M.T., Rauh, M.J., Barkai, H.S. & Nichols, J.F. (2008). Dietary restraint and low bone mass in female adolescent endurance runners. *Am J Clin Nutr.*,87, 36-43.
- Barrack, M. T., Gibbs, J. C., De Souza, M. J., Williams, N. I., Nichols, J. F., Rauh, M. J., & Nattiv, A. (2014). Higher Incidence of Bone Stress Injuries With Increasing Female Athlete Triad-Related Risk Factors A Prospective Multisite Study of Exercising Girls and Women. *The American Journal of Sports Medicine*, 42(4), 949-958.
- Beachy, G., Akau, C.K., Martinson, M. & Olderr, T.F. (1997). High school sportsinjuries: a longitudinal study at Punahou School, 1988 to 1996. *Am J Sports Med.*,25(5), 675-681.
- Beals, K. A. & Manore, M. M. (2002). Disorders of the female athlete triad among collegiate athletes. *Int J Sport Nutr Exerc Metab.*,12(3), 281-93.
- Beals, K. A., & Hill, A. K. (2006). The prevalence of disordered eating, Menstrual dysfunction, and low bone mineral density among US collegiate athletes. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*, 16 (1), 1.
- Bennell, K. L., Malcolm, S. A., Thomas, S. A., Reid, S. J., Brukner, P. D. & Ebeling, P.R. (1996). Risk factors for stress fractures in track and field athletes. A twelve-month prospective study. *The American Journal of Sports Medicine*,24(6), 810-818.
- Beynnon, B. D., Vacek, P. M., Newell, M. K., Tourville, T. W., Smith, H. C., Shultz, S. J. & Johnson, R. J. (2014). The effects of level of competition, sport, and sex on the incidence of first-time noncontact anterior cruciate ligament injury. *The American journal of sports medicine*, 42(8), 1806-1812.
- Boden, B. P., Dean, G. S., Feagin, J. A. & Garrett, W. E. (2000). Mechanisms of anterior cruciate ligament injury. *Orthopedics*, 23(6), 573-578.
- Bratland-Sanda, S., Sundgot-Borgen, J.(2012). Symptoms of eating disorders, drive for muscularity and physical activity among Norwegian adolescents. *Eur Eat Disord Rev.*20(4):287-93. doi: 10.1002/erv.1156.
- Brophy, R., Silvers, H. J., Gonzales, T. & Mandelbaum, B. R. (2010). Gender influences: the role of leg dominance in ACL injury among soccer players. *British journal of sports medicine*, bjsports51243

- Burke, L. M. (2014). *Nutritional Guidelines for Female Athletes*, in *Handbook of Sports Medicine and Science: The Female Athlete* (ed. M. L. Mountjoy), John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, NJ, USA. doi: 10.1002/9781118862254.ch4.
- Changstrom, B. G., Brou, L., Khodae, M., Braund, C., & Comstock, R. D. (2015). Epidemiology of stress fracture injuries among US high school athletes, 2005-2006 through 2012-2013. *The American journal of sports medicine*, 43(1), 26-
- Chatterton, J. M., & Petrie, T. A. (2013). Prevalence of disordered eating and pathogenic weight control behaviors among male collegiate athletes. *Eating disorders*, 21(4), 328-341.
- Chua, Y.P. (2006). *Kaedah dan Statistik Penyelidikan: Asas Statistik Penyelidikan Buku 2*. Selangor: McGraw-Hill (Malaysia)
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioural sciences (2nd edition)*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Davy, S. R., Benes, B. A., & Driskell, J. A. (2006). Sex differences in dieting trends, eating habits, and nutrition beliefs of a group of midwestern college students. *Journal of the American Dietetic Association*, 106(10), 1673-1677.
- De Souza, M. J., Lee, D. K., VanHeest, J. L., Scheid, J. L., West, S. L., & Williams, N. I. (2007). Severity of energy-related menstrual disturbances increases in proportion to indices of energy conservation in exercising women. *Fertility and sterility*, 88(4), 971-975.
- De Souza, M. J., Toombs, R. J., Scheid, J. L., O'Donnell, E., West, S. L., & Williams, N. I. (2010). High prevalence of subtle and severe menstrual disturbances in exercising women: confirmation using daily hormone measures. *Human reproduction*, 25(2), 491-503.
- De Oliveira Coelho, G. M., da Silva Gomes, A. I., Ribeiro, B. G., & de Abreu Soares, E. (2014). Prevention of eating disorders in female athletes. *Open Access Journal of Sports Medicine*, 5, 105
- Devan, M. R., Pescatello, L. S., Faghri, P., & Anderson, J. (2004). A prospective study of overuse knee injuries among female athletes with muscle imbalances and structural abnormalities. *Journal of athletic training*, 39(3), 263.
- Dick, R., Ferrara, M. S., Agel, J., Courson, R., Marshall, S. W., Hanley, M. J., & Reifsteck, F. (2007). Descriptive epidemiology of collegiate men's football injuries: National Collegiate Athletic Association Injury Surveillance System, 1988-1989 through 2003-2004. *Journal of athletic training*, 42(2), 221.

- DiPasquale, L. D., & Petrie, T. A. (2013). Prevalence of disordered eating: A comparison of male and female collegiate athletes and nonathletes. *Journal of Clinical Sport Psychology*, 7(3),186-197.
- Drew, M. K., & Finch, C. F. (2016). The relationship between training load and injury, illness and soreness: a systematic and literature review. *Sports Medicine*,46(6), 861-883.
- Dusek, T. (2001). Influence of high intensity training on menstrual cycle disorders in athletes. *Croat Med J*, 42(1), 79-82.
- El-Sadi, F., Nader, A., & Becker, C. (2013). Ovulation and regulation of the menstrual cycle. *Textbook of Clinical Embryology*, 38.
- Eisenberg, D.,Nicklett, E.J., Roeder, K. & Kirz, N.E. (2011). Eating Disorder Symptoms Among College Students: Prevalence, Persistence, Correlates and Treatment-Seeking. *Journal of American College Health*,59 (8), 700-707
- Ekstrand, J., Hagglund, M. & Walden, M. (2011). Epidemiology of Muscle Injuries in Professional Football (Soccer). *The American Journal of Sports Medicines*, 39 (6): 1226-1232
- Engebretsen, L., Soligard, T., Steffen, K., Alonso, J. M., Aubry, M., Budgett, R. & Palmer-Green, D. (2013). Sports injuries and illnesses during the London Summer Olympic Games 2012. *British Journal of Sports Medicine*, 47(7), 407-414.
- Fairburn, C.G. & Beglin, S.J. (1994). Assessment of eating disorders: interview or self-report questionnaire? *Int J Eat Disord.*,16(4), 363-370.
- Ferrand, C., Champely, S. & Filaire, E. (2009). The role of body-esteem in predicting disordered eating symptoms: A comparison of French aesthetic athletes and non-athletic females. *Psychology of Sport and Exercise*,10(3),373-380. doi:10.1016/j.psychsport.11.003
- Feingold, D., & Hame, S. L. (2006). Female athlete triad and stress fractures. *Orthopedic Clinics*, 37(4), 575-583.
- Filipova, A. A. & Stoffel, C. L. (2016). The prevalence of binge eating disorder and its relationship to work and classroom productivity and activity impairment. *Journal of American College Health*, 64(5), 349-361.
- Fournier, M. (2015). Principles of rehabilitation and return to sports following injury. *Clinics in Podiatric Medicine and Surgery*, 32(2), 261-268.
- Fraenkel, J.R. & Wallen, N. E. (2009). How to Design and Evaluate Research in Education (7th edition), New York: McGraw Hill.

- Fuller, C. W., Ekstrand, J., Junge, A., Andersen, T. E., Bahr, R., Dvorak, J., Hägglund, M., McCrory, P. & Meeuwisse, W. H. (2006). Consensus statement on injury definitions and data collection procedures in studies of football (soccer) injuries. *Scandinavian Journal of Med & Science in Sports*, 16 (2),83-92
- Fuller, C. W., Molloy, M. G., Bagate, C., Bahr, R., Brooks, J. H., Donson, H. & Quarrie, K. L. (2007). Consensus statement on injury definitions and data collection procedures for studies of injuries in rugby union. *British journal of sports medicine*, 41(5), 328-331.
- Garcin, M., Doussot, L., Mille-Hamard, L. & Billat, V.(2009) Athletes' dietary intake was closer to French RDA's than those of young sedentary counterparts. *Nutr Res.*, 29, 736-742.
- Garrick, J.G. & Requa, R.K. (2003). Sports and fitness activities: the negative consequences. *J Am Head Orthop Surg.*, 11(6), 439.
- Ginsburg, R. D. & Herget, L. (2015). *Female Athlete Triad: Rehabilitation and Psychological Implications*. In *The Female Athlete Triad*, pp.141-154. Springer US.
- Gosheger, G., Liem, D., Ludwig, K., Greshake, O. & Winkelmann, W. (2003). Injuries and overuse syndromes in golf. *The American journal of sports medicine*, 31(3), 438-443.
- Greenleaf, C., Petrie, T., Carter, J. & Reel, J. J. (2009). Female collegiate athletes: prevalence of eating disorders and disordered eating behaviors. *Journal of American College of Health*, 57(5), 489-95.
- Greydanus, D. E. & Apple, R. W. (2011). The relationship between deliberate self-harm behavior, body dissatisfaction, and suicide in adolescents: current concepts. *Journal of multidisciplinary healthcare*, 4, 183
- Greydanus, D.E. & Patel, D.R. (2002). The female athlete: Before and beyond puberty. *Pediatr Clin North Am.*, 49, 553-580
- Hagglund, M., Walden, M., Magnusson, H., Kristenson, K., Bengtsson, H. & Ekstrand, J. (2013). Injuries affect team performance negatively in professional football: an 11-year follow-up of the UEFA Champions League injury study. *British Journal of Sports Medicine*, 47(12), 738-742.
- Havemann, L., Lange, Z., Pieterse, K. & Wright, H. (2011). Disordered eating and menstrual patterns in female university netball players. *South African Journal of Sport Medicine*, 23(3), 68-72.
- Hoch, A. Z., Lynch, S. L., Jurva, J. W., Schimke, J. E. & Gutterman, D. D. (2010). Folic acid supplementation improves vascular function in amenorrheic runners. *Clinical Journal of Sport Medicine*, 20(3), 205-210.

- Hoerr, S. L., Bokram, R., Lugo, B., Bivins, T. & Keast, D. R. (2002). Risk for disordered eating relates to both gender and ethnicity for college students. *Journal of the American College of Nutrition*, 21(4), 307-314.
- Holm-Denoma, J.M., Scaringi, V., Gordon, K.H., Van Orden, K.A. & Joiner, T.E. (2009). Eating disorder symptoms among undergraduate varsity athletes, club athletes, independent exercisers and non-exercisers. *International Journal of Eating Disorders*, 42(1), 47-53.
- Hootman, J. M., Dick, R. & Agel, J. (2007). Epidemiology of collegiate injuries for 15 sports: summary and recommendations for injury prevention initiatives. *Journal of athletic training*, 42(2), 311.
- Ivkovic, A., Franic, M., Bojanic, I. & Pecina, M. (2007). Overuse injuries in athletes. *Croat Med J.*, 18,112-114.
- Johnson, C. L. (2013). Small Victories: Prevention of Eating Disorders among Elite Athletes. *Preventing Eating Disorders: A Handbook of Interventions and Special Challenges*, 241.
- Kerlinger, F. N., & Lee, H. B. (1999). *Foundations of behavioral research*. Khor, G.L., Duraisamy, G., Loh, S.P., Green, T.J. & Skeaff, C.M. (2006). Dietary and blood folate status of Malaysian women of childbearing age. *Asia Pacific J Clin Nutr.*, 15(3), 341-349.
- Konting, M. M. (2000). *Research Methods in Education*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Krejcie, R. V. & Morgan, D. W. (1970). Determining sample size for research activities. *Educational and psychological measurement*, 30 (3), 607-610.
- Kuriel, V. (2013). The female athlete triad: Are you at risk? *Australian Triathlete*, 20 (5), 58-60
- Lefevre, N., Bohu, Y., Herman, S., Klouche, S. & Servien, E. (2016). *Major Causes of Sports Injuries*. In *Prevention of Injuries and Overuse in Sports* (pp. 15-25). Springer Berlin Heidelberg.
- Lipson, S.K. & Sonnevile, K. R. (2017). Eating disorder symptoms among undergraduate and graduate students at 12 U.S. colleges and universities. *Eating Behaviors*,81-88
- Loucks, A. B. (2004). Energy balance and body composition in sports and exercise. *Journal of sports sciences*, 22(1), 1-14.
- Loucks, A. B. (2007). Low energy availability in the marathon and other endurance sports. *Sports Medicine*, 37(4-5), 348-352.
- Loucks, A. B. (2013). Energy balance and energy availability. *The Encyclopaedia of Sports Medicine: An IOC Medical Commission Publication*, Vol. 19, 72-87.

- Loucks, A. B., Kiens, B. & Wright, H. H. (2011). Energy availability in athletes. *Journal of sports sciences*, 29(sup1), S7-S15.
- Loucks, A.B. & Thuma, J.R. (2003). Luteinizing hormone pulsatility is disrupted at a threshold of energy availability in regularly menstruating women. *JClin Endoerinoi Metab.*,88(1):297-311.
- Madrigal, L. & Gill, D. L., (2014). Psychological Responses of Division I Female Athletes throughout Injury Recovery: A Case Study Approach. *Journal of Clinical Sport Psychology*, 8(3), 276-298.
- Madrigal, L., Robbins, J., Gill, D. L. & Wurst, K. (2015). A Pilot Study Investigating the Reasons for Playing Through Pain and Injury: Emerging Themes in Men's and Women's Collegiate Rugby. *Sport Psychologist*, 29(4).
- Mallinson, R. J., Gibbs, J. C. & De Souza, M. J. (2016). *Impact of Physical Activity and Exercise on Female Reproductive Potential. In Exercise and Human Reproduction* (pp. 167-185). Springer New York.
- Martinsen, M., Bratland-Sanda, S., Eriksson, A.K. & Sundgot-Borgen, J. (2010). Dieting to win or to be thin? A study of dieting and disordered eating among adolescent elite athletes and non-athlete controls. *British Journal of Sports Medicine*, 44(1),70-76.
- Martinsen, M. & Sundgot-Borgen, J. (2013). Higher prevalence of eating disorders among adolescent elite athletes than controls. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 45(6), 1188-1197.
- McClung, J.P., Gaffney-Stomberg, E. & Lee, J.L. (2014). Female athletes: A population at risk of vitamin and mineral deficiencies affecting health and performance. *Journal of Trace Elements in Medicine and Biology*, 28(4), 388-392.
- Meyer, N. L., Sundgot-Borgen, J., Lohman, T. G., Ackland, T. R., Stewart, A. D., Maughan, R. J. & Müller, W. (2013). Body composition for health and performance:a survey of body composition assessment practice carried out by the Ad Hoc Research Working Group on Body Composition, Health and Performance under the auspices of the IOC Medical Commission. *British Journal of Sports Medicine*, 47(16), 1044-1053.
- Misra, M., Miller, K.K. & Kuo, K. (2005). Secretory dynamics of leptin in adolescent girls with anorexia nervosa and healthy adolescents. *Am J Physiol Endoerinol Metab.*,289(3), 373-381.
- Mitchell, I., Evans, L., Rees, T. & Hardy, L. (2014). Stressors, social support, and tests of the buffering hypothesis: Effects on psychological responses of injured athletes. *British Journal of Health Psychology*, 19(3), 486-508.

- Mohd Shariff, H.A., Ashril, Y. & Mohamed Razif, M.A. (2013). Pattern of Muscle injuries and predictors of return-to play duration among Malaysian athletes. *Singapore Med J.*, 54(10), 587-591. doi:10.11622/smedj.2013204.
- Mountjoy, M., Sundgot-Borgen, J., Burke, L., Carter, S., Constantini, N., Lebrun, C. & Ljungqvist, A. (2014). The IOC consensus statement: beyond the female athlete triad—Relative Energy Deficiency in Sport (RED-S). *British Journal of Sports Medicine*, 48(7), 491-497.
- Mudd, L., Fornetti W., Pivarnik, J.M. (2007). Bone mineral density in collegiate female athletes: Comparisons among Sport. *Journal of Athletic Training*, 42(3), 403-408.
- Nattiv, A., Loucks, A.B., Manore, M.M., Sanborn, C.F. & Sundgot-Borgen, J. (2012). American College of Sports Medicine position stand. *Med Sci Sports Exerc.*, 110(3), 237-239.
- Nattiv, A., Loucks, A.B., Manore, M.M., Sanborn, C.F., Sundgot-Borgen J & Warren, M.P.(2007). American College of Sports Medicine position stand:the female athlete triad. *Med Sci Sports Exerc.*,39(10),1867-1882.
- Nichols, J.F., Rauh, M.J., Lawson, M.J., Ji, M. & Barkai, H.S. (2006). Prevalence of the female athlete triad syndrome among high school athletes. *Arch Pediatr Adolesc Med.*, 160(2),137-42.
- Nichols, J. F., Rauh, M. J., Barrack, M. T., Barkai, H.-S. & Pernick, Y. (2007). Disordered eating and menstrual irregularity in high school athletes in lean-build and nonlean-build sports. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*,17(4), 364-77.
- O'Connor, V., & Kovacs, G. (2003). *Obstetrics, gynaecology and women's health*. Cambridge University Press.
- Pavot, W., Diener, E. D., Colvin, C. R., & Sandvik, E. (1991). Further validation of the Satisfaction with Life Scale: Evidence for the cross-methoconvergence of well-being measures. *Journal of personality assessment*, 57(1), 149-161.
- Papathomas, A. & Lavallee, D. (2006). A life history analysis of a male athlete with an eating disorder. *Journal of Loss and Trauma*, 11, 143-179.
- Podlog, L., Buhler, C. F., Pollack, H., Hopkins, P. N., & Burgess, P. R. (2015).Time trends for injuries and illness, and their relation to performance in the National Basketball Association. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 18(3), 278-28
- Presnell, K., Stice, E., Seidel, A., & Madeley, M. C. (2009). Depression and eating pathology: Prospective reciprocal relations in adolescents. *Clinical Psychology & Psychotherapy*, 16(4), 357-365.

- Quah, Y.V., Poh, B.K., Ng, L.O. & Noor, M.I. (2009). The female athlete triad among elite Malaysian athletes: prevalence and associated factors. *Asia Pac J Clin Nutr.*,18(2), 200-8.
- Ramli, M., Jamaiyah, H., Azimah, N., Khairani, O. & Adam, B. (2010). Cross-Cultural Adaptation and Validation Of The Bahasa Malaysia Version Of The Eating Disorder Examination Questionnaire (Ede-Q). *Malaysian Journal of Psychiatry*, 17(2).
- Rauh, M. J., Barrack, M., & Nichols, J. F. (2014). Associations between the female athlete triad and injury among high school runners. *International journal of sports physical therapy*, 9(7).
- Rauh, M.J., Koepsell, T.D., Rivara, F.P., Margherita, A.J. & Rice, S.G.(2006). Epidemiology of musculoskeletal injuries among high school cross-Country runners. *Am J Epidemiol.*,163(2), 151-159.
- Rauh, M.J., Macera, C.A., Trone, D.W., Shaffer, R.A. & Brodine, S.K. (2006).Epidemiology of stress fracture and lower-extremity overuse injury in female recruits. *Med Sci Sports Exer.*,38(9), 1571-1577.
- Redman, L. M. & Loucks, A. B. (2005). Menstrual disorders in athletes. *Medicine (Auckland,N.Z.)*,35(9), 747-55, Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16138785>.
- Reeser, J. C., Verhagen, E. A. L. M., Briner, W. W., Askeland, T. I. & Bahr, R. (2006). Strategies for the prevention of volleyball related injuries. *British journal of sports medicine*, 40(7), 594-600.
- Ristolainen, L., Heinonen, A., Turunen, H., Mannström, H., Waller, B., Kettunen, J. A. & Kujala, U. M. (2010). Type of sport is related to injury profile: A study on cross country skiers, swimmers, long- distance runners and soccer players. A retrospective 12- month study. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, 20(3), 384-393.
- Roos, K. G. & Marshall, S. W. (2014). Definition and usage of the term “overuse injury” in the US high school and collegiate sport epidemiology literature: a systematic review. *Sports Medicine*, 44(3), 405-421.
- Roos, K. G., Marshall, S. W., Kerr, Z. Y., Golightly, Y. M., Kucera, K. L., Myers, J. & Comstock, R. D. (2015). Epidemiology of overuse injuries in collegiate and high school athletics in the United States. *The American journal of sports medicine*, 43(7), 1790-1797.
- Rosendahl, J., Bormann, B., Aschenbrenner, K., Aschenbrenner, F., & Strauss, B. (2009). Dieting and disordered eating in German high school athletes and non- athletes. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, 19(5), 731-739.

- Sallis, R.E., Jones, K., Sunshine S., Smith G. & Simon, L. (2001). Comparing sports injuries in men and women. *Int J Sports Med.*, 22, 420-3. Medline:11531034.
- Sanderson, J., Weathers, M., Snedaker, K., & Gramlich, K. (2016). "I Was Able to Still Do My Job on the Field and Keep Playing" An Investigation of Female and Male Athletes' Experiences With (Not) Reporting Concussions. *Communication & Sport*, 2167479515623455.
- Schtscherbyna, A., Soares, E. A., de Oliveira, F. P. & Ribeiro, B. G. (2009). Female athlete triad in elite swimmers of the city of Rio de Janeiro, Brazil. *Nutrition*, 25(6), 634-639.
- Shariff, A. H., George, J., & Ramlan, A. A. (2009). Musculoskeletal injuries among Malaysian badminton players. *Singapore Medical Journal*, 50(11), 1095.
- Shuler, F. D., Wingate, M. K., Moore, G. H., & Giangarra, C. (2012). Sports health benefits of vitamin D. *Sports Health: A Multidisciplinary Approach*, 4(6), 496-501.
- Siegel, L., Vandenakker-Albanese, C., & Siegel, D. (2012). Anterior cruciate ligament injuries: anatomy, physiology, biomechanics, and management. *Clinical Journal of Sport Medicine*, 22(4), 349-355.
- Sonntag, B. & Ludwig, M. (2012). An integrated view on the luteal phase: and treatment in subfertility. *Clin Endocrinol (Oxf)*, 77, 500-7.
- Sprague, D.B. (2002). *Psychology and motivation of the female athlete: The Female Athlete (1st edition)*. Philadelphia: W.B. Saunders, 35-37.
- Stefani, L., Galanti, G., Lorini, S., Beni, G., Dei, M., & Maffulli, N. (2016). Female athletes and menstrual disorders: a pilot study. *Muscles, ligaments and tendons journal*, 6(2), 183.
- Stevens, R. E., Loudon, D. L., Yow, D. A., Bowden, W. W., & Humphrey, J. H. (2013). *Stress in college athletics: Causes, consequences, coping*. London: Routledge.
- Sundgot-Borgen, J. J., & Torstveit, M. K. (2010). Aspects of Disordered eating continuum in elite high-intensity sports. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 20, 112-121.
- Sundgot-Borgen, J., & Torstveit, M. K. (2004). Prevalence of eating disorders in elite athletes is higher than in the general population. *Clinical Journal of Sport Medicine*, 14(1), 25-32.
- Sundgot-Borgen, J. & Garthe, I. (2011). Elite athletes in aesthetic and Olympic weightclass sports and the challenge of body weight and body compositions. *J Sports Sci*, 29(1), 101-114.

- Sundgot-Borgen, J. & Torstveit, M.K. (2004). Prevalence of eating disorders in elite athletes is higher than in the general population. *Clinical Journal of Sport Medicine*, 14(1), 25-32.
- Sundgot-Borgen, J. (2001). *Disordered eating. The Female Athlete*. (1st edition), Saunders:Elsevier Science.237-247
- Sundgot-Borgen, J., Meyer, N.L., Lohman, T.G., Ackland, T.R., Maughan, R.J., Stewart, A.D., & Muller, W. (2013). How to minimise the health risks to athletes who compete in weight-sensitive sports review and position statement on behalf of the Ad Hoc Research Working Group on Body Composition, Health and Performance, under the auspices of the IOC Medical Commission. *British Journal of Sports Medicine*, 47, 1012-1022. PubMed doi:10.1136/bjsports-2013-092966
- Swanson, S. A., Crow, S. J., Le Grange, D., Swendsen, J., & Merikangas, K. R. (2011). Prevalence and correlates of eating disorders in adolescents: Results from the national comorbidity survey replication adolescent supplement. *Archives of General Psychiatry*, 68(7), 714-723
- Tallay, A., Kynsburg, A., Toth, S., Szendi, P., Pavlik, A., Balogh, E., Halasi, T. & Berkes, I. (2004). Prevalence of patellofemoral pain syndrome. Evaluation of the role of biomechanical malalignments and the role of sport activity. *Hungarian*, 145(41), 2093-101.
- Thein-Nissenbaum, J. M. (2012). Aquatic rehabilitation. *Physical Rehabilitation of the Injured Athlete*, 295-314.
- Thein-Nissenbaum, J. (2013). Long term consequences of the female athlete triad. *Maturitas*. doi:10.1016/j.maturitas.2013.02.010.
- Thein-Nissenbaum, J. M., Rauh, M. J., Carr, K. E., Loud, K. J., & McGuine, T. A. (2011). Associations between disordered eating, menstrual dysfunction, and musculoskeletal injury among high school athletes. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 41(2), 60-69.
- Thein-Nissenbaum, J. M., & Carr, K. E. (2011). Female athletes triad syndrome in the high school athlete. *Physical Therapy in Sport*, 12(3), 108-116.
- Thein-Nissenbaum, J. M., Carr, K. E., Hetzel, S., & Dennison, E. (2014). Disordered Eating, Menstrual Irregularity, and Musculoskeletal Injury in High School Athletes A Comparison of Oral Contraceptive Pill Users and Nonusers. *Sports Health: A Multidisciplinary Approach*, 6(4), 313-320.
- Thein-Nissenbaum, J. M., Rauh, M. J., Carr, K. E., Loud, K. J., & McGuine, T. (2012). Menstrual irregularity and musculoskeletal injury in female high school athletes. *Journal of Athletic Training*, 47(1), 74-82. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov>

- Tin-Oo, M. & Razali, R. (2012). Sport-related oral injuries and mouthguard use among athletes. *Arch Orolfac Sci*, 7(1), 21-27.
- Thompson, R. A., & Sherman, R.T. (2010). *Eating disorders in sport*. New York: Taylor and Francis Group. 122-126.
- Torres-McGehee, T., Monsma, E.V., Jennifer, L.G., Minton, D.M. & Mady-Foster, A.N. (2011). *Journal of Athletic Training*, 46(4), 431-437.
- Torstveit, M.K. & Sundgot-Borgen, J. (2005). Participation in leanness sports but not training volume is associated with menstrual dysfunction: a national survey of 1276 elite athletes and controls. *J. Sports Med.*, 39, 141-147.
- Torstveit, M. K., Rosenvinge, J. H., & Sundgot- Borgen, J. (2008). Prevalence of eating disorders and the predictive power of risk models in female elite athletes: a controlled study. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, 18(1), 108-118.
- Torstveit, M. K., & Sundgot- Borgen, J. (2014). *Disordered Eating and Eating Disorders in Female Athletes. Handbook of Sports Medicine and Science: The Female Athlete*, 42-55.
- Torstveit, M. K., & Sundgot- Borgen, J. (2013). Eating disorders in male and female athletes. *The Encyclopaedia of Sports Medicine: An IOC Medical Commission Publication*, 19, 513-525
- Valovich, T.C., Decoster, L.C., Loud, K.J., Micheli, L.J., Parker, J.T., Sandrey, M.A. & White, C. (2011). National athletic trainers' association position statement: prevention of pediatric overuse injuries. *J Ath. Tr.*, 46(2), 206- 220.
- Vargas, S., Kerr-Pritchett, K. & Bennet, V. (2013). Dietary habits, menstrual health, body composition and eating disorder risk among collegiate volleyball players : A descriptive study. *International Journal of Exercise Science*, 6(1), 52-62.
- Vohs, K. D., Heatherton, T. F., & Herrin, M. (2001). Disordered eating and the transition to college: A prospective study. *International Journal of Eating Disorders*, 29(3), 280-288.
- Warren, M.P. & Perlroth, N.E. (1998). The effects of intense exercise on the female reproductive system. *J Endocrinol*, 170, 3-11.
- Whiting, W.C. & Zernicke, R.F. (2008). *Biomechanics of musculoskeletal injury*. Champaign, IL: Human Kinetics. pp2-3.
- Wilder, R.P., Sethi, S. (2004). Overuse injuries: tendinopathies, stress fractures, compartment syndrome, and shin splints. *Clinics in Sports Medicine*, 22-23,
- Windahl, S. H., Börjesson, A. E., Farman, H. H., Engdahl, C., Movérare-Skrtic, S., K. & Pajevic, P. D. (2013). Estrogen receptor- α in osteocytes is

important for trabecular bone formation in male mice. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 110(6), 2294-2299.

Wilkerson, G. B., Giles, J. L., & Seibel, D. K. (2012). Prediction of core and lower extremity strains and sprains in collegiate football players: a preliminary study. *Journal of athletic training*, 47(3), 264-272.

Wollenberg, G., Shriver, L. H., & Gates, G. E. (2015). Comparison of disordered eating symptoms and emotion regulation difficulties between female college athletes and non-athletes. *Eating behaviors*, 18, 1-6.

Women In Olympic Movement (2013). International Olympic Committee. Château de Vidy, Switzerland, pg. 1-5

Yang, J., Tibbetts, A. S., Covassin, T., Cheng, G., Nayar, S., & Heiden, E. (2012). Epidemiology of overuse and acute injuries among competitive collegiate athletes. *Journal of Athletic Training*, 47(2), 198.

Zyl, Y.V., Surujlal, J. & Dhurup, M. (2012). Eating disorders among university student-athletes. *African Journal for Physical, Health Education, Recreation and Dance (AJPHERD)*, 18(2), 267-280.