ISSN: 1411-0016

JURNAL IPTEK OLAHRAGA

Volume 16, Nomor 2, Mei-Agustus 2014

Pengembangan Model Latihan *Plyometrics* untuk Meningkatkan *Power* Otot Pemain Sepakbola Usia 14-16 Tahun
(Febi Kurniawan & Apta Mylsidayu)

Peningkatan Performa Atlet Renang SEA Games 2013 Melalui Implementasi Analisis Biomekanika
(Agus Rusdiana, Mulyana & Adang Suherman)

Perbedaan Pengaruh Pelatihan Interval Anaerob terhadap Peningkatan Kecepatan Renang 50 Meter Gaya Bebas
(Andarias Ginting)

Evaluasi Keterlaksanaan Program Kerja Cabang Olahraga Angkat Besi Tahun 2013
(Faisal Kusuma Hadi)

Perbedaan Kondisi Fisik pada Atlet Putri Taekwondo
(Anton Komaini)

Dahsyatnya Pengaruh Kebiasaan: Strategi Membentuk atau Mengubahnya
(Rusli Lutan)

Diterbitkan oleh:

KEMENTERIAN PEMUDA DAN OLAHRAGA R.I.

Gedung Grha Pemuda dan Olahraga Lantai 4, Jalan Gerbang Pemuda No. 3
Senayan Jakarta Pusat-10270
Email: jurnal_iptekor@yahoo.co.id

ISSN: 1411-0016

JURNAL IPTEK OLAHRAGA

Volume 16, Nomor 2, Mei-Agustus 2014

Terbit tiga kali setahun pada bulan Januari-April, Mei-Agustus, dan September-Desember, berisi naskah hasil penelitian, gagasan konseptual, kajian teori atau aplikasi Iptek olahraga.

Pembina
KRMT. Roy Suryo Notodiprojo (Menteri Pemuda dan Olahraga R.I.)

Penasihat
Dr. Alfitra Salamm, APU (Sekretaris Kemenpora R.I.)
Prof. Dr. Djoko Pekik Irianto, M.Kes., AIFO. (Deputi Kemenpora Bidang Peningkatan Prestasi Olahraga)

Penanggung Jawab
Dr. Joko Sulistyono, M.Pd. (Asisten Deputi Penerapan Iptek Keolahragaan)

Ketua Penyunting
Dr. Wahjoedi, M.Pd. (Universitas Pendidikan Ganesha Bali)

Wakil Ketua Penyunting
Prof. Dr. M.E. Winarno, M.Pd. (Universitas Negeri Malang)

Mitra Bestari
Prof. Dr. Hari Setijono, M.Pd. (Universitas Negeri Surabaya)
Prof. Dr. Tandiyo Rahayu, M.Pd. (Universitas Negeri Semarang)
Prof. Dr. Adang Suherman, M.A. (Universitas Pendidikan Indonesia)
Prof. Dr. Hari A. Rachman, M.Pd. (Universitas Negeri Yogyakarta)
Prof. Dr. Ali Maksum, M.Si. (Universitas Negeri Surabaya)
Dr. Asep Suharta, M.Pd. (Universitas Negeri Medan)
Dr. Ermita Isfandiary Ibrahim Ilyas, M.Si. (Universitas Indonesia)
Dr. Johansyah Lubis, M.Pd. (Universitas Negeri Jakarta)
Dr. Achmad Sofyan Hanif, M.Pd. (Universitas Negeri Jakarta)
Dr. Setya Rahayu, M.Pd. (Universitas Negeri Semarang)
Dr. Dimyati, M.Si. (Universitas Negeri Yogyakarta)
Dr. Yudy Hendrayana, M.Kes., AIFO. (Universitas Pendidikan Indonesia)
Dr. Asim, M.Pd. (Universitas Negeri Malang)
Dr. Sugiharto, M.S. (Universitas Negeri Malang)
Dr. Saichudin, M.Kes. (Universitas Negeri Malang)
Dr. Hernawan, M. Pd. (Universitas Negeri Jakarta)
Drs. Toto Subroto, M.Pd. (Universitas Pendidikan Indonesia)

Penyunting Pelaksana
Dr. Ir. Deswan, S.E., M.Sc., Drs. Bambang Sutiyono, M.Pd., Drs. Hery Yansen Manurung, Muhammad Alfin, M.Pd., dan Prayogi Dwina Angga, M.Pd.

Sekretariat
Ali Gunawan, Sutrisno, Sugiarti, S.E., Sugeng Winanto dan Dini Yusliyanti

JURNAL IPTEK OLAHRAGA: Diterbitkan oleh Asisten Deputi Penerapan Iptek Olahraga, Deputi Peningkatan Prestasi Olahraga, Kementerian Pemuda dan Olahraga R.I. ***Perintis:*** Pusat Pengkajian dan Pengembangan Iptek Olahraga (PPPITOR).

Publikasi Naskah: Penyunting menerima naskah/artikel yang belum pernah diterbitkan dalam jurnal lain (Petunjuk bagi Penulis: baca pada bagian dalam sampul belakang).

Alamat Penyunting dan Sekretariat: Kementerian Pemuda dan Olahraga R.I., *c.q* Asisten Deputi Penerapan Iptek Olahraga, Gedung Grha Pemuda dan Olahraga Lantai 4, Jalan Gerbang Pemuda No. 3 Senayan, Jakarta Pusat (10270), Telp/Fax (021) 5731106, email: jurnal_iptekor@yahoo.co.id.

ISSN: 1411-0016

JURNAL IPTEK OLAHRAGA
Volume 16, Nomor 2, Mei-Agustus 2014

DAFTAR ISI

Febi Kurniawan & Apta Mylsidayu — Pengembangan Model Latihan *Plyometrics* untuk Meningkatkan *Power* Otot Pemain Sepakbola Usia 14-16 Tahun.....119-139

Agus Rusdiana, Mulyana, & Adang Suherman — Peningkatan Performa Atlet Renang SEA Games 2013 Melalui Implementasi Analisis Biomekanika.....140-158

Andarias Ginting — Perbedaan Pengaruh Pelatihan Interval Anaerob terhadap Peningkatan Kecepatan Renang 50 Meter Gaya Bebas.....159-181

Faisal Kusuma Hadi — Evaluasi Keterlaksanaan Program Kerja Cabang Olahraga Angkat Besi Tahun 2013.....182-201

Anton Komaini — Perbedaan Kondisi Fisik pada Atlet Putri Tackwondo.....202-213

Rusli Lutan — Dahsyatnya Pengaruh Kebiasaan: Strategi Membentuk atau Mengubahnya.....214-239

PERBEDAAN KONDISI FISIK SAAT MENSTRUASI DAN TIDAK MENSTRUASI PADA ATLET TAEKWONDO

Anton Komaini

Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Padang, Sumatera Barat
E-mail: anton_chzicho@yahoo.com

Abstrak: Tujuan Penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan kondisi fisik yang meliputi kelentukan, daya ledak otot tungkai dan kapasitas anaerobik pada atlet putri taekwondo Unit Kecamatan Sungai Limau Kabupaten Padang Pariaman saat menstruasi dan tidak menstruasi. Jenis penelitian ini adalah komparasi dengan populasi dalam penelitian ini adalah seluruh atlet putri taekwondo Unit Kecamatan Sungai Limau Kabupaten Padang Pariaman yang aktif latihan berjumlah 18 orang yang telah mengalami menstruasi dan tidak sedang sakit, sedangkan sampel diambil dengan menggunakan teknik *total sampling*. Data *flexibility* diambil dengan menggunakan tes *flexiometer*, kemampuan *power* diambil dengan menggunakan tes *vertical jump*, dan data kapasitas anaerobik diambil dengan menggunakan tes lari 300 meter. Analisis data penelitian dilakukan dengan analisis komparasi uji t. Berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan kondisi fisik yang meliputi *flexibility*, *power* dan kapasitas anaerobik saat menstruasi dan tidak menstruasi pada atlet putri taekwondo Unit Sungai Limau Kabupaten Padang Pariaman, ini ditandai dengan hasil yang diperoleh yaitu $t_{hitung} = 0,02 < t_{tab} = 2,11$.

Kata kunci: kondisi fisik, mestruasi, taekwondo

Olahraga merupakan kegiatan yang terbuka bagi semua orang sesuai dengan kemampuan, kesenangan, dan kesempatan. Tanpa membedakan hak, status sosial, atau derajat di masyarakat. Hal ini bisa dikatakan bahwa olahraga dilakukan oleh berbagai unsur lapisan masyarakat. Hal ini sesuai dengan Undang-Undang RI No 3 tahun 2005 pasal 6 tentang Sistem Keolahragaan Nasional yang berbunyi:“Setiap warga negara mempunyai hak yang sama untuk melakukan kegiatan olahraga, memperoleh pelayanan dalam kegiatan olahraga, memilih dan mengikuti jenis atau cabang olahraga yang sesuai dengan bakat dan minatnya, memperoleh pengarahan, dukungan, bimbingan, pembinaan dan pengembangan

dalam keolahragaan, menjadi pelaku olahraga dan mengembangkan industri olahraga".

Dengan adanya Undang-Undang RI No 3 tahun 2005 pasal 6 tentang Sistem Keolahragaan Nasional di atas, maka tidak ada lagi perbedaan *gender*, baik perempuan maupun laki-laki akan memperoleh hak yang sama dalam memilih dan mengikuti jenis atau cabang olahraga yang sesuai dengan bakat dan minatnya. Salah satunya mengikuti cabang olahraga takwondo. Suryadi (2002) mengemukakan bahwa kepopuleran Taekwondo mencapai puncaknya saat taekwondo dipertandingkan sebagai cabang olahraga resmi di Olympiade Sidney 2000.

Sebagai salah satu cabang olahraga resmi maka sudah sepatutnya pembinaan prestasi olahraga taekwondo dikembangkan sesuai dengan kemajuan teknologi dalam bidang olahraga. Prestasi seorang atlet tidak semata-mata ditentukan oleh kemahiran menguasai teknik saja, akan tetapi juga di tentukan oleh kesiapan yang memenuhi secara maksimal faktor pendukung lainya. Menurut Syafruddin (2011) menyatakan bahwa ada dua faktor yang mempengaruhi dalam mencapai suatu prestasi faktor tersebut adalah faktor internal dan eksternal. Faktor internal antara lain: kemampuan fisik, teknik dan mental psikis atlet dan faktor eksternal adalah yang timbul dari luar atlet seperti: pelatih, sarana dan prasarana, guru olahraga, keluarga, organisasi, iklim, cuaca, makanan yang bergizi dan lain sebagainya.

Di antara faktor-faktor yang mempengaruhi di atas, komponen kondisi fisik terutama kapasitas anaerobik, *power* dan *flexibility* sangat mempengaruhi prestasi olahraga taekwondo. Menurut Cochran (2001) menjelaskan bahwa taekwondo adalah seni bela diri Korea yang mengembangkan keterampilan memukul dan menendang, lebih dominan pada teknik kaki. Taekwondo sangat membutuhkan kapasitas anaerobik, *power* dan *flexibility*. Taekwondo didefinisikan sebagai seni tangan dan kaki. Kondisi fisik merupakan persiapan dasar yang paling dominan untuk melakukan penampilan fisik secara maksimal. Atlet sebelum diterjunkan dalam suatu gelanggang pertandingan, harus sudah berada dalam suatu kondisi fisik yang baik untuk menghadapi intensitas kerja

yang tinggi dan segala macam stress yang bakal dihadapinya. Perbedaan karakteristik fisik seorang wanita sejak masa puber berpengaruh pada perbedaan performa dan resiko cedera antara atlet pria dan wanita. Menurut Nawawi (2008) berdasarkan pandangan fisiologis maupun faktor psikologis, menstruasi yang dialami perempuan seringkali mempengaruhi kapasitas fisik baik untuk kegiatan sehari-hari maupun pada saat latihan maupun mengikuti pertandingan olahraga.

Salah satu komposisi yang terkandung dalam darah yang keluar saat menstruasi adalah zat besi. Menurut Asih (1999) wanita memerlukan zat besi lebih tinggi dari laki-laki karena terjadi menstruasi dengan perdarahan sebanyak 50 sampai 80 cc setiap bulan dan kehilangan zat besi sebesar 30 sampai 40 mg. Hampir semua zat besi berbentuk hemoglobin yang beredar di dalam sel darah merah. Vijayaraghavan (dalam Gibney, 2009) mengemukakan asupan besi yang tidak memadai akan menurunkan kadar hemoglobin sehingga akhirnya terjadi anemia. Sel darah merah akan kekurangan pasokan oksigen dan menyebabkan kinerja kardiorespiratory menjadi terganggu sebagai akibatnya timbul gejala berupa badan lemah, lesu dan cepat lelah.

Hal yang paling penting untuk atlet adalah efek potensial fase menstruasi pada performanya saat kompetisi. Masing-masing olahraga menggunakan kombinasi yang unik dari variabel yang berhubungan dengan kapasitas aerobik, kekuatan dan kondisi fisik lainnya yang bisa diukur di laboratorium. Beberapa studi telah mengecek dan melihat efek fase menstruasi dalam stimulasi yang sebenarnya dalam kompetisi atlet. Berdasarkan hasil penelitian Bale dan Nelson (dalam Swedan, 2001) menemukan bahwa pada 20 perenang 50 meter di perguruan tinggi, waktu tercepat dialami saat fase pertengahan *folikuler* dan paling lambat pada hari pertama menstruasi dan kemudian menengah saat fase pertengahan luteal. Oleh karena itu, dari penjelasan yang telah dikemukakan diatas maka penulis tertarik meneliti tentang perbedaan kondisi fisik saat menstruasi dan tidak menstruasi pada atlet putri taekwondo Unit Kecamatan Sungai Limau Kabupaten Padang Pariaman.

Rushall, Rodahl dan Baley (dalam Agus dan Bafirman, 2008) mengemukakan kondisi fisik ditinjau dari konsep Muscular meliputi daya tahan,

kekuatan, daya ledak, kecepatan, kelentukan, kelincahan, keseimbangan, dan koordinasi. Ditinjau dari proses metabolik terdiri dari aerobik (*aerobikc power*) dan daya anaerobik (*anaerobic power*). Sedangkan Menurut Jonath dan Krempel (dalam Syafruddin, 2011) kondisi fisik itu dibedakan atas pengertian sempit dan luas. Dalam arti sempit kondisi fisik merupakan keadaan yang meliputi kekuatan, kecepatan dan daya tahan, sedangkan dalam arti luas meliputi ketiga unsur tersebut dan ditambah dengan unsur kelentukan dan koordinasi.

Menurut Pyke dan Watson (dalam Ismaryati, 2008) menjeaskan bahwa *Power* atau daya ledak disebut juga sebagai kekuatan eksplosif. *Power* menyangkut kekuatan dan kecepatan kontraksi otot yang dinamis dan eksplosif serta melibatkan pengeluaran kekuatan otot yang maksimal dalam waktu yang secepat-cepatnya. Sedangkan Menurut Bompa (dalam Syafruddin, 2011) mendefinisikan daya ledak sebagai produk dari dua kemampuan yaitu kekuatan dan kecepatan untuk melakukan *force* maksimum dalam waktu yang sangat cepat. Dari kedua pendapat di atas, penulis menyimpulkan bahwa *Power* adalah kemampuan mengarahkan kekuatan dengan cepat dalam waktu yang sangat singkat untuk menghasilkan daya yang maksimum.

Boucharcd (dalam Bafirman, 2006) mengemukakan bahwa kapasitas anaerobik adalah kemampuan tubuh untuk menghasilkan energi melalui sistem anaerobik (Pemecahan ATP-PC) atau tanpa oksigen. Artinya setiap permulaan aktifitas proses pembentukan energi tidak menggunakan O_2 melainkan energi dikonstribusikan melalui energi sistem anaerobik. Proses seperti ini berlangsung sesaat sekitar 10 detik, dan selanjutnya proses pembentukan energi tergantung pada O_2 melalui sistem aerobik.

Sumber-sumber energi untuk latihan-latihan otot yang berjangka lama adalah lemak dan karbohidrat (yang dilepaskan melalui jalur aerob), sedangkan sumber-sumber energi untuk latihan berjangka waktu pendek adalah glikogen dan fosfat-fosfat yang kaya akan energi (yang dilepaskan melalui jalur anaerob). Hal ini sesuai dengan yang dikatakan oleh MacDougall (dalam Bafirman, 2006) mengemukakan kejadian-kejadian metabolisme yang terkait dengan kinerja anaerob mengisyaratkan durasi waktu untuk setiap komponennya, yaitu: (1)

Alactacid capacity (kapasitas anaerob alaktasid) output energi total selama latihan maksimum yang berlangsung selama 10 sampai 15 detik; (2) *Alactacid power* (daya anaerob alaktasid) kecepatan maksimum *output* energi selama latihan maksimum yang berlangsung selama 10-15 detik; (3) *Lactacid capacity* (kapasitas anaerob laktasid) output total energi selama latihan maksimum yang berlangsung selama 60 sampai 120 detik; (4) *Lactacid power* (daya anaerob laktasid) kecepatan output energi maksimum selama latihan maksimum yang sarat dengan produksi energi glikolitik.

Suryadi (2002) menyatakan bahwa sebutan taekwondo baru dikenal sejak tahun 1954, yang merupakan modifikasi dan penyempurnaan berbagai beladiri tradisional Korea. Taekwondo olahraga prestasi yang dikenal sekarang ini mempunyai sejarah perjalanan panjang dari suatu seni beladiri tradisional korea.

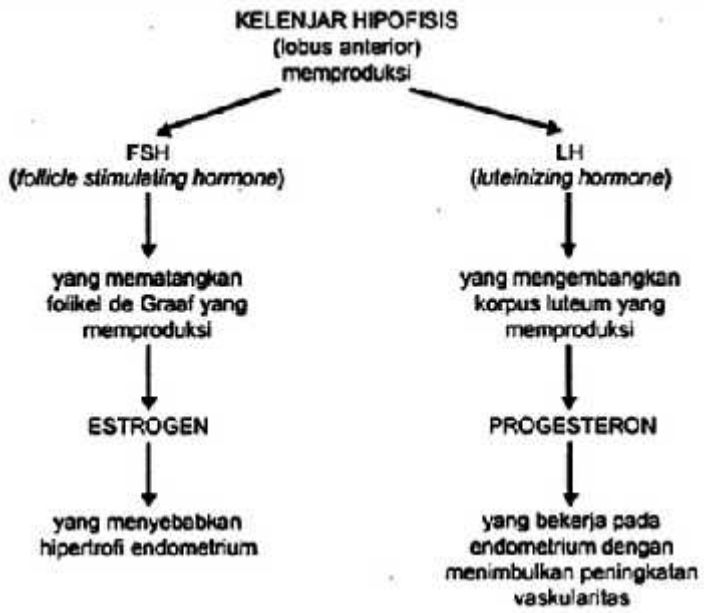
Mengenai menstruasi Menurut Wiknjosastro (2009) mengemukakan bahwa menstruasi adalah perdarahan secara periodik dan siklik uterus, disertai pelepasan (deskuamasi) endometrium. Sedangkan menurut Samsulhadi (dalam Anwar, 2011) Pada pengertian klinik, haid dinilai berdasarkan tiga hal. Pertama, siklus haid yaitu jarak antara hari pertama haid dengan hari pertama haid berikutnya. Kedua, lama haid, yaitu jarak dari hari pertama haid sampai perdarahan haid berhenti, dan ketiga jumlah darah yang keluar selama satu kali haid.

Hari mulainya pendarahan dinamakan hari pertama siklus. Wiknjosastro, (2009) menyatakan bahwa panjang siklus haid yang normal atau dianggap sebagai siklus haid yang klasik ialah 28 hari, tetapi variasinya cukup luas, bukan saja antara beberapa wanita tetapi juga pada wanita yang sama. Lama haid biasanya antara 3-5 hari, ada yang 1-2 hari diikuti darah sedikit-sedikit kemudian, dan ada yang sampai 7-8 hari. Menurut Wiknjosastro, (2009) pada setiap wanita biasanya lama haid itu tetap.

Yulaikhah, (2009) menyatakan terdapat empat masa utama pada setiap siklus menstruasi: (1) Masa menstruasi, selama 2-8 hari. Pada masa ini, endometrium dilepas sedangkan pengeluaran hormon-hormon ovarium paling rendah; (2) Masa proliferasi, sampai hari ke-14, selama 7-9 hari. Pada masa ini,

endometrium tumbuh kembali dan mengadakan proliferasi. Antara hari ke-12 dan ke-14, terjadi pelepasan ovum dari ovarium yang disebut ovulasi; (3) masa sekresi, selama sekresi, selama 11 hari. Pada masa itu, korpus rubrum menjadi korpus luteum yang mengeluarkan progesteron. Dibawah pengaruh progesteron ini, kelenjar endometrium yang tumbuh berkelok-kelok bersekresi dan mengeluarkan getah kaya glikogen dan lemak. Pada akhir masa ini, stroma endometrium berubah ke arah sel-sel desidual terutama yang berada sekitar pembuluh-pembuluh arterial. Keadaan ini memudahkan adanya nidasi; (4) Masa premenstruasi, selama 3 hari.

Dalam menjalankan fungsinya siklus menstruasi diatur oleh hormon. Menurut Weller (2005) menjelaskan siklus menstruasi diatur oleh kelenjar hipofise anterior dan hormon-hormon ovarium, yaitu estrogen serta progesteron. Terlihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 1. Sumber : Weller (2005)

Menurut Hendarto (dalam Anwar, 2011) Gangguan Menstruasi dibagi menjadi: (1) Gangguan lama dan jumlah darah menstruasi meliputi: *hipermenorea* dan *hipomenorea*. Jumlah darah yang keluar lebih banyak atau lebih sedikit dan durasi lebih lama atau lebih pendek; (2) Gangguan siklus haid yang meliputi: *polimenorea,oligomenorea, amenorea, dismenorea* dan *sindroma prahaid* (*pre menstrual syndrome*). *Sindroma prahaid* adalah keluhan yang muncul sebelum

haid, yaitu antara lain cemas, lelah, susah konsentrasi, susah tidur, hilang energi, sakit kepala, sakit perut, sakit pada payudara. *Sindroma Prahaid* biasanya ditemukan 7 sampai dengan 10 hari menjelang haid. Dari beberapa penjelasan di atas bahwa gangguan menstruasi dipengaruhi ada begitu banyak dan dikhawatirkan dapat mengganggu kinerja atau kondisi fisik seseorang apabila mengalaminya.

Sekitar 20 tahun yang lalu menstruasi selalu menjadi kendala bagi kaum wanita untuk berolahraga. Keadaan tersebut sampai sekarang masih mempengaruhi sebagian peserta didik terutama bagi yang pengetahuan olahraga dan kesehatannya minim. Pada umumnya wanita dapat menikmati kegiatan fisik mereka baik bersifat rekreasi maupun kompetisi tanpa terpengaruh oleh pola menstruasi mereka. Bafirman (2006) mengemukakan bahwa ada atlet wanita yang mempunyai penampilan baik saat menstruasi dan ada juga atlet wanita yang mengalami penurunan penampilan disaat menstruasi.

Bagi atlet mengetahui efek menstruasi pada perfomanya saat kompetisi sangat perlu untuk dipertimbangkan karena masing-masing olahraga menggunakan kombinasi unik dari variabel yang berhubungan dengan kondisi fisik yang bisa diukur di laboratorium. Beberapa studi telah mengecek dan melihat efek fase menstruasi dalam stimulasi yang sebenarnya dalam kompetisi atlet. Brooks-Gunn *et al (*dalam Swedan, 2001) studi empat remaja perenang yang begitu intensive dilatih selama empat bulan periode, hanya setengah dari siklus menstruasinya yang sudah dipelajari muncul normal. Bahkan saat berenang dalam 100 yard kecepatan konsisten paling cepat terjadi dalam masa menstruasi dan paling lambat terjadi empat hari sebelum terjadi menstruasi. Sedangkan Menurut Bale dan Nelson (dalam Swedan, 2001) menemukan bahwa pada 20 perenang 50 meter di perguruan tinggi, waktu tercepat dialami saat fase pertengahan folikuler dan paling lambat pada hari pertama menstruasi dan kemudian menengah saat fase pertengahan *luteal*.

METODE

Jenis Penelitian ini adalah penelitian komparasi atau perbedaan yang bertujuan untuk melihat perbedaan kondisi fisik atlet putri taekwondo Unit Kecamatan Sungai Limau Kabupaten Padang Pariaman saat menstruasi dan tidak menstruasi. Penelitian ini dilakukan di taekwondo Unit kecamatan Sungai Limau. Penelitian ini dilakukan pada bulan November 2013. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh anggota putri taekwondo Unit Kecamatan Sungai Limau Kabupaten Padang Pariaman yang berjumlah 18 anak perempuan yang berusia 16 sampai dengan 22 tahun. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *total sampling*. Dengan semua populasi menjadi sampel dalam penelitian ini sebanyak 18 orang yang memenuhi kriteria sebagai berikut: a) Sudah menarche(haid pertama kali yang dialami seorang perempuan), b) Tidak sedang sakit, c) bersedia menjadi sampel penelitian.

Instrumen penelitian untuk melakukan tes kondisi fisik digunakan instrumen yang terdiri atas: tes *flexiometer,* tes *Vertical Jump*, tes lari 300 Meter. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Paired Sample T-Test* digunakan untuk uji beda pada sampel berpasangan.

HASIL

Dari hasil tes pengukuran *flexibility* terhadap atlet putri taekwondo Unit Sungai Limau Kabupaten Padang Pariaman yang sedang mengalami menstruasi pada hari kedua dari 18 orang. Di dapat nilai tertinggi 22,3 cm dan nilai terendah 14,3 cm, rata-rata 17,55 cm, standar deviasi 2,52. sedangkan saat tidak menstruasi di dapat nilai tertinggi 22,5 cm dan nilai terendah 14,1 cm, rata-rata 17,46 cm, standar deviasi 2,5. Untuk data selengkapnya dapat di lihat pada tabel berikut ini:

Tabel 1. Distribusi Frekuensi *Flexibility* Saat Menstruasi dan Tidak Menstruasi

No	Kelas interval	Menstruasi		Kategori	Tidak Menstruasi		Kategori
		Frekuensi			Frekuensi		
		Absolut	Relatif %		Absolut	Relatif %	
1	>24	0	0	Baik sekali	0	0	Baik sekali
2	19 – 23	5	27,8	Baik	5	27,8	Baik
3	12 – 18	13	72,2	Cukup	13	72,2	Cukup
4	7 – 11	0	0	Kurang	0	0	Kurang
5	2 – 6	0	0	Kurang sekali	0	0	Kurang sekali
Jumlah		18	100		18	100	

Hasil tes yang didapatkan dari kemampuan daya ledak otot tungkai terhadap atlet putri taekwondo Unit Sungai Limau Kabupaten Padang Pariaman yang sedang mengalami menstruasi pada hari kedua dari 18 orang. Di dapat nilai tertinggi 45 cm dan nilai terendah 29 cm, rata-rata 37,67 cm, standar deviasi 6. sedangkan saat tidak menstruasi di dapat nilai tertinggi 46 cm dan nilai terendah 30 cm, rata-rata 38 cm, standar deviasi 5,97. Distribusi data frekuensi data disajikan pada tabel di bawah ini :

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Daya Ledak Otot Tungkai Saat Menstruasi

No	Kelas Interval	Frekuensi		Kategori
		Absolut	Relatif %	
1	> 65	0	0	Sangat baik
2	57 – 64	0	0	Baik
3	49 – 56	0	0	Cukup
4	42 – 48	7	39	Kurang
5	< 41	11	61	Sangat kurang
Jumlah		18	100	

Pengukuran daya ledak otot tungkai yang dilakukan dengan tes *vertical jump* terhadap atlet putri taekwondo Unit Sungai Limau Kabupaten Padang Pariaman yang sedang tidak mengalami menstruasi dari 18 orang, di dapat nilai tertinggi 46 cm dan nilai terendah 30 cm, rata-rata 38 cm, standar deviasi 5,97. Distribusi data frekuensi data disajikan pada tabel di bawah ini :

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Daya Ledak Otot Tungkai tidak Menstruasi

No	Kelas Interval	Frekuensi		Kategori
		Absolut	Relatif %	
1	> 65	0	0	Sangat baik
2	57 – 64	0	0	Baik
3	49 – 56	0	0	Cukup
4	42 – 48	7	39	Kurang
5	< 41	11	61	Sangat kurang
Jumlah		18	100	

Dari hasil tes pengukuran kapasitas anaerobik terhadap atlet putri taekwondo Unit Sungai Limau Kabupaten Padang Pariaman yang sedang mengalami menstruasi pada hari kedua dari 18 orang. Di dapat nilai tertinggi 60.99 detik dan nilai terendah 54.50 detik, rata-rata 57.16 detik, standar deviasi 2,12. sedangkan saat tidak menstruasi di dapat nilai tertinggi 60.41 detik dan nilai terendah 53.96 detik, rata-rata 56.45 detik, standar deviasi 2,11. Distribusi data frekuensi data disajikan pada tabel di bawah ini :

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Kapasitas Anaerobik Saat Menstruasi dan Saat Tidak Menstruasi

No	Kelas Interval	Saat Menstruasi		Kategori	Tidak Menstruasi		Kategori
		Frekuensi			Frekuensi		
		Absolut	Relatif %		Absolut	Relatif %	
1	34.00-39.29	0	0	Baik Sekali	0	0	Baik Sekali
2	39.30-46.11	0	0	Baik	0	0	Baik
3	46.12-53.27	0	0	Sedang	0	0	Sedang
4	53.28-60.41	15	83,3	Kurang	18	100	Kurang
5	60.42-67.57	3	16,7	Kurang Sekali	0	0	Kurang Sekali
Jumlah		18	100		18	100	

Hasil analisis data yang dilakukan dengan memakai uji t maka diterima Ho jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ dengan signifikasi 0,05 yaitu tidak terdapat perbedaan kondisi

fisik saat menstruasi dan tidak menstruasi pada atlet putri taekwondo Unit Sungai Limau Kabupaten Padang Pariaman, sedangkan diterima Ha jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ signifikan 0,05 yaitu terdapat perbedaan kondisi fisik saat menstruasi dan tidak menstruasi pada atlet putri taekwondo Unit Sungai Limau Kabupaten Padang Pariaman.

Berdasarkan hasil analisis diatas di dapat uji t dengan hasil $t_{hitung} = 0,02 < t_{tabel} = 2,11$. Maka Ha ditolak dan Ho diterima. Kesimpulan tidak terdapat perbedaan kondisi fisik saat menstruasi dan tidak menstruasi pada atlet putri taekwondo Unit Kecamatan Sungai Limau Kabupaten Padang Pariaman.

PEMBAHASAN

Setelah dilakukan pengamatan kondisi fisik atlet putri taekwondo Unit Sungai Limau Kabupaten Padang Pariaman pada hari kedua menstruasi dan pada saat tidak menstruasi dengan tes terhadap kelentukan otot punggung, daya ledak otot tungkai dan kapasitas anaerobik atlet yang berjumlah 18 orang terdapat adanya tingkat kemampuan masing-masing varibel yang diamati itu ada performanya yang tidak sama dan sama dengan hipotesis penelitian yang menyatakan bahwa terdapat perbedan kondisi fisik saat menstruasi dan tidak menstruasi pada atlet putri taekwondo Unit Sungai Limau Kabupaten Padang Pariaman, namun setelah dilakukan uji statistik terhadap data hasil pengukuran kondisi fisik atlet putri taekwondo Unit Sungai Limau Kabupaten Padang Pariaman menggunakan analisis uji t terbukti bahwa hipotesis nol diterima, yang membuktikan tidak ada perbedaan kondisi fisik saat menstruasi dan tidak menstruasi pada atlet putri taekwondo Unit Sungai Limau Kabupaten Padang Pariaman. Hal ini sejalan dengan penelitian terdahulu yang pernah dilakukan oleh Quadagno menemukan bahwa tidak ada perbedaan diantara fase premenstruasi, menstruasi, dan postmenstruasi pada waktu tempuh renang 15 orang atlet.

Pada penelitian ini didapatkan hasil pengukuran yang menunjukan tidak ada perbedaan kondisi fisik atlet saat menstruasi dan tidak menstruasi, hal ini disimpulkan berdasarkan angka yang diperoleh dari hasil pengukuran pada hari kedua menstruasi didapatkan untuk kelentukan otot punggung rentang data dari

14,3 sampai dengan 22,3 cm, sementara saat tidak menstruasi rentang data dari 14,1 sampai dengan 22,5 cm. Untuk Daya ledak otot tungkai pada hari kedua menstruasi rentang data dari 29 sampai dengan 45 cm, saat tidak menstruasi rentang data 30 sampai dengan 46 cm. Untuk kapasitas anaerobik pada hari kedua menstruasi rentang data dari 54.50 sampai dengan 60.99 detik, saat tidak menstruasi rentang data 53.96 sampai dengan 60.41 detik. Dari hasil pengukuran tersebut didapat suatu gambaran tidak ada perbedaan kondisi fisik saat menstruasi dan tidak menstruasi pada atlet putri taekwondo Unit Sungai Limau Kabupaten Padang Pariaman.

Salah satu komposisi yang terkandung dalam darah yang keluar saat menstruasi adalah zat besi. Kehilangan zat besi yang banyak akan mempengaruhi kadar hemoglobin dalam tubuh seseorang. Jika kadar Hb rendah atau menurun, sel darah merah akan kekurangan pasokan oksigen dan menyebabkan kinerja kardiorespiratory menjadi terganggu akibatnya timbul gejala berupa badan lemah, lesu dan cepat lelah (symptom menstruasi). Menurut (Anwar dan Khomsan, 2009) “Nilai Hb normal yaitu 12 g/100 ml untuk kelompok wanita dewasa”. Sementara menurut (Abidin, 2010) setelah dilakukannya penelitian jumlah hb wanita saat menstruasi hari ke dua yaitu 9,2-13,6 g/100 ml. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata kadar Hb saat menstruasi hari kedua masih berada dalam batas normal, kalaupun terjadi penurunan kadar Hb tidak menyebabkan *symptoms* menstruasi yang menjadi penyebab utama terjadinya gangguan fisik dan emosional seorang wanita sehingga tidak ada pengaruh keadaan menstruasi terhadap kondisi fisiknya.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuraikan pada Bab sebelumnya dapat dikemukakan kesimpulan sebagai berikut: (1) Tidak terdapat perbedaan *flexibility* saat menstruasi dan tidak menstruasi pada atlet putri taekwondo Unit Kecamatan Sungai Limau Kabupaten Padang Pariaman, (2) Tidak terdapat perbedaan daya ledak otot tungkai saat menstruasi dan tidak menstruasi pada atlet

putri taekwondo Unit Sungai Limau Kabupaten Padang Pariaman,(3) Tidak terdapat perbedaan kapasitas anaerobik saat menstruasi dan tidak menstruasi pada atlet putri taekwondo Unit Sungai Limau Kabupaten Padang Pariaman,(4) Tidak terdapat perbedaan kondisi fisik saat menstruasi dan tidak menstruasi pada atlet putri taekwondo Unit Sungai Limau Kabupaten Padang Pariaman.

Berdasarkan pada kesimpulan di atas, maka penulis dapat memberikan saran-saran yaitu: (1) Para pelatih disarankan untuk memperhatikan tentang aspek menstruasi kepada atlet putri-nya dalam menghadapi pertandingan, disamping faktor-faktor lain yang ikut menunjang keberhasilan dalam prestasi taekwondo, (2) Para atlet putri taekwondo Unit Kecamatan Sungai Limau disarankan agar tetap giat mengikuti latihan, (3) Bagi para peneliti yang ingin melakukan penelitian tentang menstruasi disarankan untuk dapat mengkaji lebih dalam lagi efek menstruasi terhadap prestasi atlet putri.

DAFTAR PUSTAKA

Anwar, Mochamad (eds). 2011. *Ilmu Kandungan*. Jakarta: PT. Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo.

Anwar dan Khomsan. 2009. *Makan Tepat, Badan Sehat*. Jakarta : Hikmah

Apri Agus dan Bafirman. 2008. *Pembentukan Kondisi Fisik.*. Buku Ajar tidak diterbitakan. Padang : FIK UNP.

Asih, Yasmin. 1999. *Kamus Keperawatan.* Jakarta : EGC.

Bafirman. 2006. *Fisiologi Olahraga*. Buku Ajar tidak diterbitakan. Padang : FIK UNP.

Behrman et al. 2000. *Ilmu Kesehatan Anak Nelson. Vol. II. E/15*. (A. Samik Wahab. Terjemahaan). Jakarta : EGC. Buku asli diterbitkan tahun 1996.

Couchron, Sean. 2001. *Complete Conditioning for Martial Arts*. United Stated of America: United Graphics.

Gibney *et al*. 2009. *Gizi Kesehatan Masyarakat.* (Andy Hartono. Terjemahaan). Jakarta : EGC. Buku asli diterbitkan tahun 2005.

Ismaryarti. 2008. *Tes dan Pengukuran Olahraga.* Surakarta : UNS PRESS.

Lee, Soon Man & Ricke, Gaetane. 2005. *Official Taekwondo Training Manual.* China: Sterling Publishing Company, Inc.

Nawawi, Umar. 2008. *Profil VO_2max pada Fase Siklus Menstruasi*. Jurnal Iptek olahraga, vol.10, no.3, September 2008.

Suryadi , V Yoyok. 2002. *Taekwondo Poomse Tae Guek.* Jakarta : PT Gramedia Pustaka Umum.

Syafruddin. 2011. *Ilmu Kepelatihan Olahraga*. Padang: Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negri Padang.

Swedan, Nadya. 2001. *Women's Sports Medicine and Rehabilitation.* United States of America : Aspen Publishers, Inc.

Weller. 2005. *Kamus Saku Perawat, E/22*. (Andry Hartono. Terjemahan). Jakarta: EGC. Buku asli diterbitkan tahun 1997.

Wiknjosastro, Hanifa. 2009. *Ilmu Kebidanan*. Jakarta: Yayasan Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo

Yulaikhah, Lily. 2009. *Kehamilan : Seri Asuhan Kebidanan.* Jakarta : EGC.