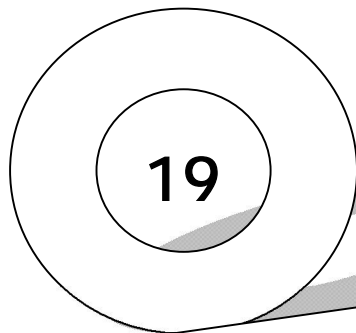


# BAHAN AJAR 19



## PERBEDAAN FISIK WANITA DAN PRIA

### **Kapasitas Latihan Pada Wanita**

Perbedaan yang nyata antara wanita dan pria jelas nampak dalam aspek anatomi, tetapi dari sisi fisiologis perbedaannya tidak jelas (lihat dasar fisiologis olahraga). Perbedaan anatomis itulah yang menyebabkan kaum pria secara umum lebih mampu melakukan kegiatan fisik yang memerlukan kekuatan. Namun demikian banyak dari perbedaan tersebut yang dapat diubah melalui latihan fisik. Keadaan tersebut dapat dilihat dalam kehidupan sehari-hari ada banyak wanita yang terlatih mampu melampaui parameter fisiologis kaum pria yang kurang terlatih. Misalnya dalam angkat besi ada banyak wanita terlatih yang mampu mengangkat beban sampai ratusan kilo gram, sebaliknya banyak pria yang tidak mampu mengangkat beban dalam ukuran berat yang sama seperti dilakukan kaum wanita di atas.

Pada masa lalu penelitian-penelitian yang dilakukan pada kelompok wanita kurang terlatih menunjukkan bahwa kapasitas kerja mereka memang buruk, dampaknya kaum wanita menjadi lebih sedikit yang berperan aktif dalam kegiatan olahraga, khususnya dalam olahraga prestasi. Itulah kekeliruan pandangan masa lalu. Perbedaan anatomis wanita dan pria memang nyata dan menjadikan kemampuan kerja wanita secara umum lebih rendah dari kaum pria, tetapi bukan berarti kemampuan kerja fisik wanita tidak dapat ditingkatkan. Untuk membutikkannya sangat mudah, bandingkan tingkat kekuatan seorang atlet angkat besi wanita dan atlet bulu tangkis pria, katakanlah juara Olimpiade, atau seorang pelari 100 meter tidak akan mungkin mampu mengalahkan pelari maraton wanita. Artinya rentang parameter fisiologis yang pada zaman dahulu secara umum dianggap jauh, sekarang pandangan tersebut telah bergeser. Kenyataan pada zaman sekarang menunjukkan bahwa rentang parameter psikologis antara wanita terlatih dengan pria terlatih menjadi lebih pendek atau menjadi lebih kecil dari kelompok wanita dan pria yang tidak terlatih.

Keadaan tersebut di atas bila dikaji dari sudut pandang fisiologi, Santosa Giriwijoyo dan kawan-kawan (2007) menjelaskannya sebagai berikut:

- Diameter dan masa total serabut otot wanita dapat ditingkatkan dengan latihan yang sistematis, tetapi tidak dapat menyamai kaum pria karena kadar testoteronnya relatif rendah dari kaum pria.
- Meningkatnya pada wanita tidak menghasilkan perbaikan metabolisme lemak pada olahraga daya tahan, misalnya seperti maraton. Lemak tubuh yang tinggi

pada wanita sangat bermanfaat untuk daya apung dan sekaligus merupakan faktor penunjang keunggulan penampilan perenang-perenang jarak ultra jauh.

### **Latihan dan Menstruasi**

Sekitar 20 tahun yang lalu menstruasi selalu menjadi kendala bagi kaum wanita Indonesia untuk aktif berolahraga, terutama dilingkungan pendidikan jasmani. Keadaan tersebut sampai sekarang masih mempengaruhi sebagian peserta didik, terutama bagi peserta didik yang pengetahuan olahraga dan kesehatannya minim.

Bagi kaum wanita yang sudah aktif berolahraga, pengetahuan tentang olahraga dan kesehatan relatif baik, menstruasi sudah bukan lagi menjadi kendala, malah sebaliknya. Kegiatan olahraga bagi kaum wanita pada zaman sekarang justru merupakan salah satu kegiatan yang sangat bermanfaat saat mereka menderita akibat haid, karena berbagai gangguan; perasaan tidak enak, sakit (dysmenorrhoea), rasa tidak enak pada payudara dan kecemasan jadi berkurang.

Hasil kuisioner pada banyak atlet wanita sejak puluhan tahun lalu menurut Phul dan Brown yang disajikan oleh Saantosa Girirwijoyo dan kawan-kawan (2007) menunjukkan bahwa mereka mampu tampil sama baiknya ketika akan dan sedang menstruasi. Kemudian beberapa di antaranya mampu mencipta rekor-rekor Olympiade.

### **Gangguan Menstruasi dan Osteoporosi**

Suatu kenyataan bahwa dikalangan atlet wanita sering terjadi gangguan siklus menstruasi, gangguan termaksud ada yang jumlah menstruasinya per-tahun berkurang atau sama sekali tidak ada menstruasi. Kemudian pada kalangan atlet wanita juga sering terjadi perubahan siklus menstruasi, tetapi untuk mengetahuinya secara pasti sangat sulit, karena ada banyak variabel yang mempengaruhinya. Di antara sekian banyak variabel termaksud yang sudah disepakati baru dalam tataran definisi istilah berikut ini.

- Eumenorrhoea yaitu siklus menstruasi teratur dengan interval perdarahan yang terjadi antara 21-35 hari
- Oligomenorrhoea yaitu menstruasi yang terjadi dengan interval antara 35-90 hari
- Amenorrhoea adalah tidak terjadi menstruasi dalam waktu 3 bulan berturut-turut. Hasil penelitian beberapa ahli menunjukkan bahwa atlet yang berusia di bawah 25 tahun lebih besar kemungkinannya mengalami amenorrhoea. Kemudian hasil penelitian para ahli juga menunjukkan bahwa, faktor-faktor yang secara umum ditemukan pada kelompok atlet yang mengalami perubahan menstruasi akibat aktivitas olahraganya oleh Santosa Giriwijoyo dan kawan-kawan (2007) disajikan dalam tabel berikut ini.

Faktor-faktor yang berhubungan siklus menstruasi	
Menstruasi yang tertunda	Menstruasi yang tidak teratur
Kematanganan poross reproduksi Siklus ovulasi yang mapan Usia dewasa Ibu-ibu (motherhood) Peningkatan BB Peningkatan lemak tubuh Peningkatan aktiviitas bertahap Latihan dengan intensitas rendah	Usia muda Nulliparitas Penurunan BB Penurunan lemak tubuh Tatagizi rendah kalori Latihan dengan volume & intensitas tinggi Bebeban kerja meningkat cepat Stress psikologik

### **Menstruasi yang tidak teratur**

Hasil penelitian para ahli yang dipaparkan Santosa Giriwjiyo dkk (2007) menunjukkan bahwa atlet yang mengalami oligo/amenorrhoea lebih banyak terjadi sebagai akibat dari menstruasi yang memang tidak teratur sebelum menjalani latihan yang reguler. Namun demikian Santosa Giriwjiyo dkk (2007) juga mencatat hasil penelitian yang dilakukan oleh Bullen dkk (1985) yang mengatakan, “bahwa awal terjadinya ketidakteraturan menstruasi dalam hubungannya dengan latihan, yang ditemukan pada hampir seluruh subjek yang ditelitinya, tidak ada kaitannya dengan riwayat menstruasi sebelumnya”. Kemudian dikatakan juga bahwa “Pada atlet yang berstatus ibu-ibu terdapat tanda-tanda bahwa mereka lebih jarang mendapat amenorrhoea dari kelompok yang belum pernah hamil”.

### **Penurunan berat badan**

Hasil penelitian para ahli tentang perubahan menstruasi yang dihubungkan dengan berat badan yang rendah, BB menurun akibat latihan berlebihan, presentase lemak tubuh yang menurun dan tata gizi yang tidak adekuat, menunjukkan adanya suatu kesamaan dalam hal tinggi badan, berat badan, dan penurunan berat badan antara pelari-pelari yang amenorrhoeic dengan pelari-pelari yang siklus menstruasinya normal.

### **Latihan intensitas tinggi**

Banyak penelitian menunjukkan bahwa meningkatnya jarak tempuh latihan pada pelari wanita mempunyai hubungan yang hampir linier dengan kejadian amenorrhoea bila jarak tempuh lebih dari 30 km. Selanjutnya hasil penelitian juga menunjukkan adanya korelasi antara tingkat latihan dengan perubahan menstruasi, diperkirakan intensitas yang terlalu cepat ditingkatkan adalah sebagai penyebabnya. Kemudian dikatakan juga bahwa bila berat badan atlet tidak turun, termasuk penari akan mendapatkan kembali menstruasi selama tidak berlatih karena libur atau istirahat karena cedera.

### **Stress**

Harus diakui bahwa untuk mengetahui/menilai peran stress terhadap gangguan menstruasi memang sulit, namun demikian pengamatan menunjukkan kejadian amenorrhoea lebih tinggi pada kelompok atlet wanita yang berpartisipasi dalam olahraga berat. Keadaan tersebut memperkuat perkiraan adanya kemungkinan fenomena yang berhubungan dengan stress. Praduga tersebut berdasarkan kenyataan bahwa wanita

umunya mengalami ketidak teraturan menstruasi ketika mengalami stress emosi, misalnya kehilangan sesuatu yang bernilai tinggi baginya.

### **Osteoporosis**

Beberapa penelitian ahli menunjukkan bahwa pada pelari-pelari ditemukan penurunan mineral tulang dengan amenorrhoea. Penelitian juga menunjukkan bahwa hilangnya mineral tulang spina adalah reversibel bila menstruasi dan kadar hormon-hormon reproduksi kembali normal, namun demikian masa puncak tulang (peak bone mass) akan terancam bila terjadi amenorrhoea yang berkepanjangan.

Gejala klinik yang melaporkan peningkatan fraktur khususnya pada; spina, pergelangan tangan dan hip joint, kyphosis tulang spina akibat fraktur kompresi pada vertebrae, menimpa satu dari lima wanita yang berusia di atas 60 tahun dan penyebabnya adalah masa tulang yang dicapai lebih rendah dan kehilangan mineral tulang yang lebih cepat pada masa menopause.

Massa tulang pada setiap individu sangat ditentukan oleh faktor-faktor genetik, lingkungan dan hormonal sebagai berikut;

- Faktor genetik dengan tanda-tanda kecenderungan adanya osteoporosis.
- Faktor lingkungan, berhubungan dengan kegiatan fisik, tata gizi, pengaruh merokok, kafein dan alkohol.
- Faktor hormonal sulit untuk digunakan menentukan masa tulang, namun demikian sudah lama diketahui bahwa androgen merupakan hormon yang bertanggung jawab untuk meningkatkan massa tulang pada pria, sedangkan oestrogen dan mungkin juga progesteron merupakan faktor penting untuk massa tulang wanita.

### **Managemen Gangguan Menstruasi Pada Atlet**

Perubahan menstruasi pada atlet harus selalu mendapat perhatian serius. Artinya setiap terjadi perubahan menstruasi pada atlet wanita harus selalu di anggap sebagai kondisi patologis sampai hal tersebut benar-benar terbukti dalam pemeriksaan bahwa keadaan amenorrhoea yang terjadi adalah akibat latihan/olahraga, jadi jangan beranggapan sebagai akibat kegiatan latihan.

Anamnesa yang dilakukan harus mencakup umur terjadinya menarche, pola menstruasi sebelumnya dan program latihan. Dalam kaitannya dengan program latihan yang perlu menjadi perhatian antara lain adalah intensitas awal latihan, peningkatan intensitas latihan (mungkin terlalu cepat). Selanjutnya kehilangan bebarat badan dan pembahan tata gizi menjelang terjadinya awal amenorrhoea, termasuk juga faktor-fktor lain yang menyebabkan stress, misalnya faktor ketegangan dalam menghadapi suatu kejuaran atau kehilangan sesuatu yang sangat berharga atau bernilai tinggi.

Bagi mahasiswa atau pembaca yang ingin mengetahui/mempelajarinya anamnesa tersebut di atas secara mendalam dapat mempelajarinya dalam *Texbook of Science and Medisine In Sport* (1992), Editor Bloomfield, Fricker, dan Fitch; Blackwell Scientific Publications, Australia.

### **Rangkuman**

Perbedaan anatomis wanita dan pria memang nyata dan menjadikan kemampuan kerja wanita secara unum lebih rendah dari kaum pria, tetapi bukan berarti kemampuan kerja fisik wanita tidak dapat ditingkatkan. Namun demikian rentang parameter psikologik antara wanita terlatih dengan pria terlatih menjadi lebih pendek atau menjadi lebih kecil dari kelompok wanita dan pria yang tidak terlatih.

Keadaan tersebut di atas bila dikaji dari sudut pandang fisiologi adalah sebagai berikut:

- Diameter dan masa total serabut otot wanita dapat ditingkatkan dengan latihan yang sistematis, tetapi tidak dapat menyamai kaum pria karena kadar testoteronya relatif rendah dari kaum pria.
- Meningkatnya diameter serabut otot pada wanita tidak menghasilkan perbaikan metabolisme lemak pada olahraga daya tahan, misalnya seperti maraton. Lemak tubuh yang tinggi pada wanita sangat bermanfaat untuk daya apung dan sekaligus merupakan faktor penunjang keunggulan penampilan perenang-perenang jarak ultra jauh.

Kegiatan olahraga bagi kaum wanita pada zaman sekarang merupakan salah satu kegiatan yang sangat bermanfaat ketika mereka menderita akibat haid, karena berbagai gangguan berupa; perasaan tidak enak, sakit (dysmenorrhoea), rasa tidak enak pada payudara dan kecemasan jadi berkurang.

Pengaruh dari penurunan berat badan yang ekstrim akibat asupan gizi yang tidak adekuat dan diikuti oleh, anorexia juga dapat dipengaruhi oleh faktor psikhis (anorexia nervosa). Kemudian faktor lain yang dapat menyebabkan amenorrhoea adalah akibat makan yang tidak direncanakan/asal makanan dan vegetarianisme. Selain itu hiperkarotenemia juga mempunyai hubungan dengan amenorrhoea.

Banyak penelitian menunjukkan bahwa meningkatnya jarak tempuh latihan pada pelari wanita mempunyai hubungan yang hampir linier dengan kejadian amenorrhoea bila jarak tempuh lebih dari 30 km. Selanjutnya diperkirakan intensitas yang terlalu cepat ditingkat adalah sebagai penyebab perubahan menstruasi, Kemudian dikatakan juga bahwa atlet, termasuk penari akan mendapatkan kembali menstruasi selama tidak berlatih karena libur atau tidak berlatih akibat cedera, asalkan tidak terjadi penurunan berat badan.

Beberapa penelitian ahli menunjukkan bahwa pada pelari-pelari wanita ditemukan penurunan mineral tulang dengan amenorrhoea. Penelitian juga menunjukkan bahwa hilangnya mineral tulang spina adalah reversibel bila menstruasi dan kadar hormon-hormon reproduksi kembali normal, namun demikian masa puncak tulang (peak bone mass) akan terancam bila terjadi amenorrhoea yang berkepanjangan.

Gejala klinik yang melaporkan peningkatan fraktur khususnya pada; spina, pergelangan tangan dan hip joint, kyphosis tulang spina akibat fraktur kompresi pada vertebra, menimpa satu dan lima wanita yang berusia di atas 60 tahun dan penyebabnya adalah masa tulang yang dicapai lebih rendah dari kehilangan mineral tulang yang lebih cepat pada masa menopause.

Massa tulang pada setiap individu sangat ditentukan oleh faktor-faktor genetik, lingkungan dan hormonal seperti berikut;

- Faktor genetik dengan tanda-tanda kecenderungan adanya osteoporosis.
- Faktor lingkungan, berhubungan dengan kegiatan fisik, tata gizi, pengaruh merokok, kafein dan alkohol.
- Faktor hormonal sulit untuk digunakan menentukan masa tulang, namun demikian sudah lama diketahui bahwa androgen merupakan hormon yang bertanggung jawab untuk meningkatkan massa tulang pada pria, sedangkan oestrogen dan mungkin juga progesteron merupakan faktor penting untuk massa tulang wanita.

## **Latihan**

### **A. Petunjuk mengerjakan latihan**

Bacalah bagian kegiatan belajar pada modul ini dengan cermat, pahami kata demi kata sampai anda mengerti makna kata atau kalimat yang anda pelajari. Setelah itu

bacalah soal latihan, bila anada sudah paham maksudnya , kerjakanlah soal latihan dengan singkat dan jelas.

**B. Soal latihan**

1. Kenapa dalam dunia pendidikan, khususnya saat penjas menstruasi sering menjadi kendala bagi kaum wanita untuk berolahraga?
2. Kenapa bagi atlet wanita olahraga justru menguntungkan ketika mereka sedang mens?
3. Apa yang dimaksudkan dengan amenorrhoea dan faktor makanan yang dikonsumsi?