

## TERAPI SEDERHANA MENEKAN GEJALA PENYAKIT DEGENERATIF

**Rosmaini Hasibuan\***

**Abstrak:** Jalan kaki adalah salah satu aktivitas yang sangat sederhana yang dapat dilakukan oleh semua orang dan juga golongan umur. Aktivitas ini merupakan aktivitas rutin dari semua orang dan jika ditinjau jalan kaki juga merupakan jenis olahraga rekreasi untuk kesehatan yang dapat meningkatkan kebugaran karena bersifat olahraga aerobik. Meskipun olahraga jalan kaki merupakan jenis olahraga sederhana, tetapi memiliki banyak kelebihan, selain olahraga yang murah, mudah, aman, juga memiliki segudang manfaat yang dapat mencegah terjadinya penyakit degeneratif yang salah satu diantaranya merupakan penyakit mematikan no 1 di dunia. Jalan kaki merupakan aktivitas yang sangat praktis, dan multifungsi tetapi tidak semua orang di dunia ini yang memilih melakukan aktivitas berjalan kaki meskipun jarak yang ditempuh cukup dekat, mereka lebih memilih untuk menggunakan transportasi ataupun menumpang, hal ini juga disebabkan kurangnya pengetahuan dari masyarakat tentang manfaat berjalan kaki.

**Kata Kunci : Terapi Sederhana, Penyakit Degeneratif**

### PENDAHULUAN

Hidup sehat merupakan harapan dan dambaan dari setiap manusia normal bukan hanya sehat secara statis namun juga sehat secara dinamis. Pola hidup sehat identik dengan olahraga ataupun kebugaran jasmani. Upaya kebugaran jasmani adalah upaya kesehatan yang memanfaatkan aktivitas fisik untuk meningkatkan derajat kesehatan. Aktivitas fisik atau olahraga merupakan sebagian dari kebutuhan pokok dalam kehidupan sehari-hari khususnya peningkatan taraf kesehatan yang menurut nenek moyang kita adalah sebagian dari porsi hidup kita. Namun dengan peningkatan dan perkembangan di dunia teknologi sekarang ini, memudahkan semua kegiatan sehingga menyebabkan kita kurang bergerak (*low body movement*) atau sering disebut dengan istilah *hypokinetic*, seperti penggunaan *remote control*, komputer, *lift*, *escalator*, transportasi, dan peralatan canggih lainnya tanpa diimbangi dengan aktifitas fisik.(Dede Kusuma, 2006)Majunya dunia teknologi sekarang ini bukan satu-satunya faktor yang mempengaruhi terjadinya gejala *hypokinetic*, masalah

\*Penulis adalah Staf Edukatif Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Medan

waktu, biaya, teknik sering sekali menjadi alasan seseorang malas untuk melakukan aktivitas fisik ataupun serangkaian olahraga. Selain itu, gaya hidup duduk terus-menerus dalam bekerja (*sedentary*) juga mendukung terjadinya gejala kurang bergerak (*hypokinetic*) dan akan berpotensi terhadap munculnya berbagai penyakit dan dari studi WHO menyatakan bahwa bahwa gaya hidup duduk terus-menerus dalam bekerja adalah 1 dari 10 penyebab kematian dan kecacatan di dunia. Lebih dari dua juta kematian setiap tahun disebabkan oleh kurangnya bergerak/aktifitas fisik. Pada kebanyakan negara diseluruh dunia antara 60% hingga 85% orang dewasa tidak cukup beraktifitas fisik untuk memelihara fisik mereka ditambah dengan adanya faktor resiko berupa merokok, pola makan yang tidak sehat.

*Hypokinetic* dapat menyebabkan gejala dan timbulnya penyakit tidak menular atau degeneratif, seperti *overweight*, obesitas, diabetes, kolesterol, hipertensi, kanker usus, *anxiety*, depresi, osteoporosis, dan juga resiko penyakit jantung (*cardiovaskuler*) yang merupakan penyakit yang penyebab kematian no 1 di dunia. Gaya hidup yang kurang bergerak jelas memberi dampak buruk pada penampilan tubuh yang akan mempengaruhi mental seseorang khususnya kaum wanita. Dari data yang diperoleh bahwa prevalensi obesitas meningkat dari tahun ke tahun, baik di negara maju maupun negara yang sedang berkembang (Satoto dkk, 1988). Di Amerika Serikat obesitas dan kelebihan berat badan (*overweight*) meningkat secara dramatis pada 30 tahun terakhir. Di Eropa prevalensi obesitas berkisar antara 10-40% dalam 10 terakhir ini (Verma Sita, 2002). Sedangkan di Indonesia sendiri Direktorat Bina Gizi Departemen Kesehatan RI mencatat diperkirakan 210 juta penduduk Indonesia pada tahun 2000, jumlah penderita yang *overweight* diperkirakan 76.7 juta (17,5%) dan penderita obesitas berjumlah lebih dari 9,8 juta (4,7%). Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada tahun 2000 di Jakarta, tingkat prevalensi obesitas pada anak remaja 12-18 tahun ditemukan 6,2% dan pada umur 17-18 tahun 11,4% (Ade R. S, 2000). Obesitas mulai menjadi masalah kesehatan diseluruh dunia, bahkan WHO menyatakan bahwa obesitas sudah merupakan suatu epidemi global, sehingga obesitas sudah merupakan suatu problem kesehatan yang harus segera ditangani (WHO, 2000). Berbagai resiko akibat dari obesitas seperti hipertensi: (Clarke dkk, 1986; Hubert dkk, 1987; Smoak dkk, 1987 dan Witteman dkk, 1989); peningkatan kadar kolesterol type LDL dan trigliserida sementara kadar kolesterol type HDL turun (Dattilo, 1992; Denke dkk, 1993); penyakit kardiovaskular (Manson dkk, 1990); diabetes dan kanker (Simopoulos, 1987); serta osteoarthritis. Selain berdampak buruk pada kesehatan, obesitas juga berdampak terhadap kesehatan mental. Laporan WHO (*World Health Organisation*) tahun 2003 menunjukkan bahwa kematian akibat penyakit kardiovaskuler mencapai 29,2% dari seluruh kematian di dunia atau 16,7 juta jiwa setiap tahun (7,2 juta PJK; 5,5 juta penyakit serebrovaskuler; 4 juta hipertensi dan penyakit jantung lainnya). Dari jumlah kematian tersebut, 80% diantaranya terdapat di negara miskin, menengah dan negara berkembang

(Anonim, www.who.int, 2004). Tahun 2020 diperkirakan penyakit tidak menular menjadi penyebab 73% kematian dan 60% beban penyakit global. Demikian juga hasil Survey Kesehatan Rumah Tangga (SKRT), proporsi penyakit kardiovaskuler meningkat dari tahun ke tahun sebagai akibat kematian. Melihat kompleksnya masalah sebab akibat dari rendahnya pergerakan atau yang disebut dengan *hypokinetik*. Agar masyarakat terhindar dari berbagai penyakit-penyakit tersebut maka diperlukan aktivitas fisik/latihan fisik atau olahraga menjadi gerakan dalam masyarakat. Oleh karena itu dalam tulisan ini penulis ingin menawarkan suatu solusi masalah tersebut. Jalan kaki merupakan aktivitas sangat sederhana dan merupakan salah satu jenis olahraga yang bersifat aerobik dan dapat meningkatkan kondisi fisik (*conditional fitness*) dari seseorang. Olahraga jalan kaki merupakan aktivitas fisik yang tidak membutuhkan waktu dan teknik, serta biaya yang cukup besar untuk mempelajarinya, karena olahraga jalan kaki dapat dilakukan dimana dan kapan saja dan aman untuk segala jenis umur, dan dapat dijadikan olahraga pilihan paling aman pasca sakit. Meski demikian, tidak banyak yang memanfaatkan aktivitas jalan kaki sebagai aktivitas fisik bahkan sebagian orang memilih menggunakan transportasi ke suatu tujuan, walaupun sebenarnya dapat ditempuh dengan jalan kaki, tanpa terburu-buru. Oleh karena itu melalui karya tulis ini penulis ingin menyampaikan manfaat dari berjalan kaki, dan keunggulan berjalan kaki sehingga jalan kaki juga dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari untuk meningkatkan kualitas ataupun derajat kesehatan masyarakat umum.

### **Konsep Kebugaran Jasmani**

Rendahnya pergerakan manusia memang merupakan fenomena yang sangat nyata dalam kehidupan kita saat ini. Mengapa tidak, peningkatan ilmu dan teknologi yang sangat berkembang tersebut secara tidak langsung merampas sebagian kerja jasmani kita yang bagi nenek moyang kita merupakan porsi utama mereka. Orang-orang lebih memilih hal yang instant dan canggih dibanding dengan hal yang sederhana yang tidak disadari justru memiliki manfaat yang besar. Rendahnya pergerakan atau *hypokinetika* tersebut secara otomatis akan mempengaruhi tingkat kebugaran seseorang. Kebugaran adalah kemampuan seseorang untuk melakukan aktivitas sehari-hari tanpa mengalami kelelahan yang berarti dan cepat asal (*recovery*) dan masih mampu untuk melakukan aktivitas yang lain. Kebugaran itu biasanya kita dapatkan dari kebiasaan untuk melakukan aktivitas secara rutin. Aktivitas itu bisa dalam bentuk pergerakan, mengolah tubuh dalam bentuk serangkaian gerak raga yang teratur dan terencana yang dilakukan orang dengan keadaan sadar untuk meningkatkan kemampuan fungsionalnya yang disebut dengan olahraga (Santosa, 2005)

Beberapa pendapat yang dikemukakan para ahli tentang kebugaran jasmani yang biasa disebut juga *physical fitness*, antara lain adalah pendapat

Wahjoedi (2000:58-59) bahwa: "kebugaran jasmani adalah kemampuan tubuh untuk melakukan tugas dengan giat tanpa mengalami kelelahan yang berarti serta dengan cadangan energi yang tersedia masih mampu menikmati waktu luang dan menghadapi hal-hal darurat yang tidak terduga sebelumnya". Lebih lanjut Kokasih (1985 : 10) mengatakan "kemampuan fungsional dalam pekerjaannya, jadi orang yang fit akan mampu mengalami kelelahan yang berarti". Kebugaran jasmani yang baik akan meningkatkan komponen kondisi fisik tentunya. Kondisi fisik adalah keadaan fisik seseorang untuk melakukan pekerjaan yang dijadikan bebannya (Mukhtar, 1998). Seseorang dikatakan dalam keadaan kondisi fisik yang baik bila dia mampu melakukan pekerjaan yang dibebankan kepadanya atau yang dia inginkan tanpa mengalami kelelahan yang berarti. Dalam kehidupan sehari-hari, kebugaran memang menjadi prioritas, untuk melamar pekerjaan misalkan, memasuki sebuah yayasan atau perguruan tinggi sudah ada kebijakan untuk melakukan tes kebugaran. Kebugaran akan kita peroleh sebagian besar adalah dari aktivitas fisik/olahraga. Kebugaran jasmani juga dapat kita dapatkan dari olahraga aerobik, seperti jogging, naik sepeda, senam aerobik, treadmill dan juga jalan kaki. <http://www.stayingshape.com/r/libv/d22shtml>.

Di zaman sekarang yang penuh dengan peningkatan teknologi, tak heran jika kita melihat rendahnya tingkat kebugaran masyarakat. Menurut penelitian juga menyebutkan bahwa peningkatan teknologi yang mengurangi kinerja fisik manusia juga memberikan pengaruh terhadap gejala *hypokinetic* yang nantinya juga akan berdampak timbulnya penyakit degeneratif yang salah satu penyebabnya adalah sebagian besar kurang bergerak dan pola makan. Selain dari teknologi yang meningkat, kurangnya kesadaran masyarakat untuk melakukan aktivitas olahraga juga adalah faktor yang mempengaruhi timbulnya penyakit degeneratif. Kebugaran akan kita peroleh sebagian besar adalah dari aktivitas fisik/olahraga. Dari hasil pengamatan, dan juga wawancara yang dilakukan bahwa alasan dari mereka yang malas melakukan olahraga adalah waktu, keadaan, biaya, dan ketrampilan yang tidak dimiliki untuk melakukan jenis olahraga. Pola hidup yang duduk terus menerus (*sedentary life style*) juga merupakan salah satu faktor terjadinya gejala penyakit degeneratif.

### **Defenisi Berjalan Kaki**

Jalan kaki merupakan aktivitas fisik yang sangat hakiki dalam kehidupan manusia. Jalan kaki atau berjalan kaki merupakan salah satu bentuk aktivitas fisik yang juga merupakan olahraga, karena berjalan kaki merupakan serangkaian gerak yang dilakukan secara sistematis dan fungsional juga, dalam bentuk latihan *low impact*. Jalan kaki dikelompokkan jenis olahraga aerobik yaitu jenis olahraga yang dilakukan dan memerlukan oksigen sebagai sumber energinya dan biasanya dilakukan di lapangan. (I Noda, team, 2005) Aktivitas jalan kaki memang baru bisa disebut olahraga jika dilakukan secara kontiniu, minimum 30 menit setiap harinya. Untuk latihan jantung, perhitungan zona

latihannya adalah 60-80 % dari denyut nadi maksimum (DNM). Angka DNM diambil dari  $220 - \text{umur}$ . Jadi, misalnya Anda berusia 40 tahun, DNM-nya adalah  $220 - 40 = 180$ , maka denyut nadi latihan Anda antara  $60\% \times 180 = 108$  dpm (denyut per menit) sampai dengan  $80\% \times 180 = 144$  dpm. Namun agar latihan lebih efektif dan bisa masuk zona latihan, sebaiknya intensitasnya ditambah, baik itu kecepatannya, jarak tempuhnya, waktu dan juga medannya (misalnya jalan yang menanjak/menurun). Latihan pun bisa dimulai dari sekali dalam seminggu, dua kali dalam seminggu, tiga kali dalam seminggu, sampai nantinya bisa dilakukan setiap hari. [http://id.wikipedia.org/wiki/Jalan\\_kaki](http://id.wikipedia.org/wiki/Jalan_kaki)

Olahraga jalan kaki merupakan jenis olahraga yang sangat sederhana, mudah dilakukan oleh orang yang sehat jasmani dan rohani dan aman untuk semua kalangan umur dapat dilakukan dimana saja dan kapan saja tanpa meluangkan banyak waktu. Berjalan kaki secara harafiah diartikan kegiatan atau aktivitas yang dilakukan dengan menggunakan alat gerak dominan yaitu kedua kaki kita yang diikuti dengan ayunan tangan kita dan bagian anggota tubuh yang lain secara sinergis. (M. Harmer, 2008)

<http://www.mayoclinic.com/health/AboutThisSite/AM00057>

Berolahraga jalan kaki secara teratur bisa menguatkan jantung dengan meningkatkan efisiensinya. Latihan jalan kaki, yang dilakukan seumur hidup, juga menurunkan risiko serangan jantung dan penyakit pembuluh-pembuluh koroner. Jalan kaki kebugaran juga menguatkan otot-otot, ligamen, tendon, dan tulang rawan, serta mengencangkan otot-otot kaki. Jalan kaki pun menguatkan tulang. Khusus pada wanita muda, jalan kaki dapat memperlambat terjadinya osteoporosis (keropos tulang). Dengan jalan kaki teratur sistem dalam tubuh menjadi lebih baik dalam pengaturan gula darah. Karenanya, banyak penderita *diabetes mellitus* dapat mengurangi kebutuhan insulin bila mereka melakukan latihan jalan kaki. Jalan kaki pula yang merupakan olahraga ideal untuk menjaga bobot badan, karena dapat meningkatkan penggunaan kalori, mengendalikan nafsu makan, dan membakar lemak. Kalau jumlah kalori yang kita gunakan untuk jalan kaki sama dengan yang kita konsumsi, kita dapat memelihara bobot badan. Jika kalori yang terbakar lebih banyak dari yang kita konsumsi, kita bisa menurunkan bobot badan. Yang tak kalah pentingnya, jalan kaki dapat meningkatkan gambaran diri serta mengurangi depresi (susah berkepanjangan) dan kecemasan.

Olah raga ini mempunyai manfaat kurang lebih sama dengan jogging, tetapi pembebanan pada badan lebih kecil. Ketika melakukan jogging, kedua kaki kita terangkat dari tanah pada setiap langkah, yang dapat memaksa badan kita menyerap benturan dengan kekuatan 3 – 4,5 kali bobot badan kita. Sebaliknya, saat jalan kaki salah satu kaki selalu di tanah, dan ketika kaki mendarat benturannya kurang lebih 1,25 kali bobot badan kita. Jadi, risiko cedera pada jalan kaki lebih kecil. Perbedaan lainnya, jalan kaki memberikan hasil lebih lambat dibandingkan dengan jogging. Untuk mendapatkan manfaat

yang sama perlu waktu lebih lama. Hasil penelitian menyatakan, nilai aerobik jalan kaki termasuk baik. Penelitian di Universitas Wake Forest Carolina Utara pada 1971 menunjukkan, terjadinya peningkatan 18% dalam konsumsi oksigen serta penurunan bobot badan dan lemak pria tengah baya yang melakukan program jalan kaki selama 20 minggu. Sementara, penelitian di Universitas Massachusetts pada 1987 melaporkan, 67% pria dan 91% wanita yang diteliti dapat mencapai denyut nadi dalam zona latihannya pada waktu mereka jalan 1,6 km secepat-cepatnya dapat mereka lakukan. Penelitian menunjukkan pula bahwa pria dan wanita yang telah mencapai puncak kebugaran dapat memperoleh manfaat aerobik dari jalan kaki. (Bumgardner, 2009).

### ***Latihan yang Baik***

Bila kita telah menetapkan jalan kaki sebagai olahraga kita, sebaiknya kita mengetahui frekuensi latihannya, kecepatan jalan kakinya, dan lamanya melakukan latihan. Kita harus mengetahui takaran latihan ini agar tidak mudah mengalami cedera dan dapat meningkatkan daya tahan (*endurance*) jantung dan peredaran darah kita. Frekuensi yang baik untuk jalan kaki paling sedikit tiga kali seminggu (tidak pada hari-hari yang berurutan). Lebih baik lagi bila kita berlatih 4 – 5 kali per minggu. <http://www.stayingshape.com/3osfcorf/libv/d22shtml>

Intensitas latihan juga harus cukup. Yang dimaksud intensitas di sini adalah kecepatan kita harus berlatih jalan kaki agar mencapai zona latihan, yakni ketika denyut nadi kita mencapai 60 – 80% denyut nadi maksimum (220 dikurangi umur dalam tahun). Rata-rata, kecepatan yang diperlukan sedikit lebih cepat dari 6 km per jam. Kebanyakan, kita cuma jalan kaki dengan kecepatan kurang dari 4 km per jam. Oleh karenanya, kita harus sedikit mempercepat agar lebih bermanfaat untuk mendapatkan cukup nilai aerobik. <http://www.stayingshape.com/3osfcorf/libv/d11/03.shtml>

Latihan sebaiknya dilakukan sedikitnya selama 20 menit dalam zona latihan. Makin lama kita lakukan hasilnya akan lebih baik. Untuk dapat melakukan latihan dengan aman, sebaiknya kita memulai latihan dengan pemanasan, dilanjutkan dengan latihan inti, dan diakhiri dengan pendinginan (*cooling down*). Dalam pemanasan kita mulai dengan jalan pelan-pelan selama 3 – 5 menit. Tujuannya, untuk membantu badan melonggarkan kekakuan dengan meningkatkan aliran darah ke otot, meningkatkan denyut jantung secara bertahap hingga mencapai zona latihan, dan mengurangi hambatan-hambatan pada jantung. Menit-menit awal jalan kaki ini juga untuk memberi waktu melakukan persiapan mental. Selanjutnya, kita lakukan peregangan-peregangan ringan selama beberapa menit. Peregangan lebih efektif bila otot-otot telah panas. Peregangan ini dilakukan dengan perlahan-lahan tanpa memantul-mantul. Selama peregangan kita bernapas secara teratur. Peregangan dilakukan sampai otot terasa tertarik tapi tidak sampai sakit. Bila terasa kurang enak,

peregangan segera kita hentikan. Usai peregangan, barulah kita melakukan latihan inti, yakni jalan kaki dengan kecepatan zona latihan. Setelah lama latihan dalam zona latihan kita anggap cukup, kita akhiri latihan dengan pendinginan. Caranya, jalan perlahan-lahan dan melakukan peregangan-peregangan seperti sebelum latihan inti sekitar 10 menit. Pendinginan ini membantu agar darah tidak berkumpul di kaki, dan dapat menghindari pusing-pusing dan ritme jantung yang abnormal (*aritmia*). Juga untuk menjaga agar otot-otot tidak menjadi kaku yang dapat menyebabkan rasa sakit. <http://www.dunia-wanita.com/index.com>. Dan cara melakukan jalan kaki yang baik adalah :

- Gunakan pakaian atau perlengkapan yang nyaman mungkin, pakaian yang ringan dan menyerap keringat, sepatu yang nyaman melakukan jalan kaki dan tidak sempit dan tidak terasa berat dengan bagian dalam yang lembut. Tidak harus mahal tetapi terasa nyaman di kaki dan nyaman untuk melakukan jalan kaki.
- Mengukur denyut nadi sebelum melakukan aktivitas dan sesuaikan intensitas latihan dan tujuan dari latihan yaitu dengan jalan kaki.
- Lakukan peregangan di bagian dominan yaitu bagian kaki.
- Jangan melakukan jalan kaki terburu-buru, dalam sebuah riset internasional yang dilakukan oleh British Council mengenai kecepatan berjalan yang sering terburu-buru tidak baik untuk kesehatan tanpa adanya sistematis dan berkesinambungan.
- Kecepatan yang teratur, dan ada kesempatan menarik napas, dan jangan biasakan berbicara terus sambil berjalan. (Richard Wiseman, 2007 <http://www.duniasport.com/forum/archieve/index.php/f102html>)

### **Manfaat Berjalan Kaki**

Jalan kaki, aktifitas sederhana yang sudah semakin ditinggalkan karena tuntutan hidup serba cepat yang difasilitasi oleh pesatnya perkembangan teknologi. Namun kenyataannya, jalan kaki memiliki banyak manfaat yang tidak kita sadari. Manfaat jalan kaki selain berperan dalam peningkatan derajat kesehatan, berjalan kaki juga secara tidak langsung berpengaruh dalam kehidupan social masyarakat.

### **Mengurangi Metabolic Syndrome**

Dalam sebuah studi yang dilakukan oleh Duke University Medical Center baru-baru ini ditemukan bahwa berjalan kaki 30 menit dalam sehari dapat mengurangi metabolic syndrome, yaitu salah satu penyebab tingginya

risiko terkena penyakit jantung, diabetes, dan stroke yang akan menyebabkan kematian. Sebanyak 24 juta perempuan di AS menderita *metabolic syndrome*. Sementara itu dalam sebuah penelitian di Inggris menyebutkan bahwa dengan berjalan kaki selama setengah jam dalam sehari dapat mengurangi bahaya penyakit jantung sebesar 11%, terutama bagi perempuan. (Noda & Team, 2005) Pertama-tama tentu menekan risiko serangan jantung. Otot jantung membutuhkan aliran darah lebih deras (dari pembuluh koroner yang memberinya suplay) agar bugar dan berfungsi normal memompakan darah tanpa henti. Untuk itu, otot jantung membutuhkan aliran darah yang lebih deras dan lancar. Berjalan kaki tergopoh-gopoh memperderas aliran darah ke dalam koroner jantung. Dengan demikian kecukupan oksigen otot jantung terpenuhi dan otot jantung terjaga untuk bisa tetap cukup berdegup. Bukan hanya itu, kelenturan pembuluh darah arteri tubuh yang terlatih menguncup dan mengembang akan terbantu oleh mengejangnya otot-otot tubuh yang berada di sekitar dinding pembuluh darah sewaktu melakukan kegiatan berjalan kaki tergopoh-gopoh itu. Hasil akhirnya, tekanan darah cenderung menjadi lebih rendah, perleketaan antarsel darah yang bisa berakibat gumpalan bekuan darah penyumbat pembuluh juga akan berkurang. (Dede Kusuma, 2006)

#### ***Mengurangi Resiko Terkena Kanker Payudara (Carsino Mamae)***

Studi lain, yang pernah dipublikasikan oleh Journal of the American Medical Association menyebutkan bahwa berjalan kaki beberapa jam saja selama satu minggu bisa mengurangi bahaya risiko terkena kanker payudara. Ketika berjalan kaki, lemak pada perempuan akan berkurang dan menjadi sumber estrogen. Dalam studi ini disimpulkan 74 ribu perempuan mengalami post-menopause yang berumur antara 50-79 tahun dengan berat badan normal, ternyata mengalami penurunan risiko kanker payudara sebesar 30%, dan sekitar 10-20% bagi perempuan yang kelebihan berat badan. Bila kita rajin berjalan kaki, juga ternyata dapat mencegah terjadinya kanker usus besar (*colorectal carcinoma*). Dengan bergerak badan ikut melancarkan peristaltik usus, sehingga buang air besar lebih teratur, kanker usus terjadi oleh karena tertahannya tinja lebih lama di saluran pencernaan. Studi lain juga menyebutkan peran berjalan kaki terhadap kemungkinan penurunan risiko terkena kanker payudara.

#### ***Mengurangi Berat Badan***

Berjalan kaki selama 30-40 menit/hari pun dapat mengurangi berat badan. Hal ini dapat dipahami dari sistem energi dari olahraga jalan kaki selama 30-40 menit bersifat *endurance* sehingga dapat membakar kalori dan trigliserida dalam tubuh. Pada olahraga intensitas rendah ( $\pm 25$  VO max) dengan waktu durasi yang panjang seperti jalan kaki atau lari-lari kecil, pembakaran lemak akan memberikan kontribusi yang lebih besar dibandingkan dengan pembakaran karbohidrat dalam hal produksi energi tubuh. Bahkan dalam



sebuah penelitian Brown University dan University of Pittsburgh menyebutkan bahwa perempuan yang berjalan kaki satu jam selama lima hari dalam satu minggu dan mengkonsumsi 1.500 kalori tiap hari, dapat mengurangi berat badan sebanyak 11,3 kilogram dalam setahun. Jadi dengan jalan kaki anda bisa menghindari obesitas yang sering memicu berbagai penyakit. (Bumgardner, 2009).

### **Mengurangi Gejala Osteoporosis**

Berjalan kaki selama 30 menit sebanyak tiga kali dalam seminggu dapat mencegah dan mengurangi keropos tulang. Berjalan kaki yang menggunakan 95% otot tubuh akan membuat tulang lebih kuat untuk menahan beban tubuh. Dengan gerak badan dan berjalan kaki cepat, bukan saja otot-otot badan yang diperkokoh, melainkan tulang-belulang juga. Untuk metabolisme kalsium, bergerak badan diperlukan juga, selain butuh paparan cahaya matahari pagi. Tak cukup ekstra kalsium dan vitamin D saja untuk mencegah atau memperlambat proses osteoporosis. Tubuh juga membutuhkan gerak badan dan memerlukan waktu paling kurang 15 menit terpapar matahari pagi agar terbebas dari ancaman osteoporosis. (M.Nelson dkk, 1991). Mereka yang melakukan gerak badan sejak muda, dan cukup mengonsumsi kalsium, sampai usia 70 tahun diperkirakan masih bisa terbebas dari ancaman pengeroposan tulang. Dengan berjalan kaki 10.000 langkah sebagai salah satu terobosan menuju Indonesia Sehat adalah salah satu upaya untuk mengurangi resiko *osteoporosis*. (National Institute of Health (NIH), 2000)

### **Mencegah Diabetes.**

Dengan membiasakan berjalan kaki melaju sekitar 6 km per jam, waktu tempuh sekitar 50 menit, ternyata dapat menunda atau mencegah berkembangnya diabetes Tipe 2, khususnya pada mereka yang bertubuh gemuk (*National Institute of Diabetes and Digestive & Kidney Diseases*). Diabetes Prevention Program pada tahun 2001 mempublikasikan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa berjalan kaki 30 menit, lima kali seminggu, dibarengi dengan mengatur porsi makan, ternyata dapat mengurangi resiko diabetes sampai 50% pada partisipan yang kelebihan bobot badan disertai kadar gula darah tinggi. Mereka juga mengalami penurunan bobot badan rata-rata 7,5 kg dalam setahun. Rutin berjalan kaki memang sangat baik dilakukan bagi penderita diabetes karena bisa meningkatkan kemampuan tubuh untuk memproses gula sehingga tidak menumpuk berlebihan di dalam darah. Hasilnya, kadar gula dalam darah bisa turun, sehingga bisa mengurangi resiko Anda menderita penyakit jantung dan ginjal. Sebelum dan sesudah berjalan kaki, cek kadar gula darah Anda. Jika terlalu rendah, di bawah 100 mg/dl, Anda harus menambah asupan karbohidrat sekitar 15-30 gram. Jika terlalu tinggi, di atas 200 mg/dl, maka sebaiknya tunda dulu olahraga Anda sampai kadar gula darahnya turun. Penting untuk para diabetisi untuk selalu melakukan

pengecekan kadar gula darah dengan interval yang rutin jika ingin mencoba berjalan kaki dengan jarak tempuh yang jauh. Waktu yang paling baik untuk diabetisi melakukan olahraga jalan kaki adalah sekitar 1-2 jam setelah makan, saat insulin dan kadar gula darah mulai stabil. Paling disarankan jika dilakukan di pagi hari, terutama untuk penderita diabetes tipe 1. (Bumgardner, 2009). Untuk menghindari terjadinya penurunan kadar gula terlalu rendah saat berjalan kaki, sebaiknya bawalah makanan ringan yang mengandung karbohidrat. Setelah selesai berjalan kaki, anda mungkin butuh asupan karbohidrat sedikit lebih banyak dari biasanya untuk mencegah terjadinya *hipoglikemia*. Sebagaimana kita tahu bahwa kasus diabetes yang bisa diatasi tanpa perlu minum obat, bisa dilakukan dengan memilih gerak badan rutin berkala. Selama gula darah bisa terkontrol hanya dengan cara bergerak badan (*brisk walking*), obat tidak diperlukan. (WHO, 2000). Itu berarti bahwa berjalan kaki sama manfaatnya dengan obat antidiabetes. [www.indospritual.com](http://www.indospritual.com)

### **Memperbaiki Kualitas Tidur**

National Sleep Foundation menyebutkan bahwa berjalan cepat di sore hari akan membuat tidur lebih nyenyak. Para ahli mengatakan bahwa berjalan kaki akan meningkatkan hormon serotonin yang membuat anda akan merasa lebih nyaman. Akan tetapi hindari berjalan kaki dua jam sebelum tidur. Ternyata bergerak badan dengan berjalan kaki cepat juga membantu pasien dengan status depresi. Berjalan kaki tergopoh-gopoh bisa menggantikan obat antidepresan yang harus diminum rutin. Studi ihwal terbebas dari depresi dengan berjalan kaki sudah dikerjakan lebih 10 tahun.

### **Mengurangi Rasa Sakit atau Nyeri**

Dengan berjalan kaki secara reguler akan membuat tubuh anda merasa nyaman karena adanya gerakan yang terjadi pada tubuh, termasuk pergerakan tangan dan yang paling utama adalah kaki. "Berjalan kaki akan mengurangi risiko cedera atau kram dan membuat tubuh Anda terasa lebih baik," ujar instruktur kesehatan Alice Peters Diffely. Lebih sepertiga orang usia lanjut di Amerika mengalami nyeri lutut (*osteoarthritis*). Dengan membiasakan diri berjalan kaki cepat atau memilih berjalan di dalam kolam renang, keluhan nyeri encok lutut bisa mereda. Untuk mereka yang mengidap encok lutut, kegiatan berjalan kaki perlu dilakukan berselang-seling, tidak setiap hari. Tujuannya untuk memberi kesempatan kepada sendi untuk memulihkan diri. Satu hal yang perlu diingat bagi pengidap encok tungkai atau kaki: jangan keliru memilih sepatu olahraga. Kita tahu, dengan semakin bertambahnya usia, ruang sendi semakin sempit, lapisan rawan sendi kian menipis, dan cairan ruang sendi sudah susut. Kondisi sendi yang sudah seperti itu perlu dijaga dan dilindungi agar tidak mengalami goncangan yang berat oleh beban bobot tubuh, terlebih pada yang gemuk. (National Institute of Health (NIH), 2000)

Bila bantalan (sol) sepatu olahraganya kurang empuk, sepatu gagal

berperan sebagai peredam guncangan (*shock absorber*). Itu berarti sendi tetap mengalami beban guncangan berat selama berjalan, apalagi bila berlari atau melompat. Hal ini yang memperburuk kondisi sendi, lalu mencetuskan serangan nyeri sendi atau menimbulkan penyakit sendi pada mereka yang berisiko terkena gangguan sendi. Munculnya nyeri sendi sehabis melakukan kegiatan berjalan kaki, bisa jadi lantaran keliru memilih jenis sepatu olahraga. Sepatu bermerek menentukan kualitas bantalannya, selain kesesuaian anatomi kaki. Kebiasaan berjalan kaki tanpa alas kaki, bahkan di dalam rumah sekalipun, bisa memperburuk kondisi sendi-sendi tungkai dan kaki, akibat beban dan guncangan yang harus dipikul oleh sendi.

### ***Membuat Bahagia***

Penelitian yang dilakukan oleh Universitas Texas menyimpulkan bahwa berjalan kaki selama 30 menit dalam sehari bisa mengurangi depresi dan stres. Bahkan studi Universitas Temple menyebutkan berjalan kaki 90 menit selama lima kali dalam seminggu bisa membuat anda merasa lebih bahagia, karena tubuh manusia memproduksi endorfin, yaitu semacam hormon yang membuat orang menjadi bahagia.

### ***Awet Muda***

Beberapa studi yang telah dilakukan menyarankan pada manula untuk lebih sering berjalan kaki karena dapat mengurangi terkena risiko penyakit *Alzheimer*, yaitu sejenis penyakit kemerosotan fungsi saraf otak yang kompleks dan progresif. Berjalan kaki juga membuat otak menjadi aktif karena di saat berjalan kaki maka asupan oksigen yang sirkulasi darah juga akan berjalan dengan baik yang akan mensuplay otak untuk berpikir dan berilusi dengan medan, atau lintasan yang kita lihat selama berjalan kaki.

### ***Mengurangi Tingkat Kemacetan***

Peningkatan teknologi khususnya dalam sector transportasi juga memberikan pengaruh buruk pada sebagian besar anak remaja, khususnya anak sekolahan. Dari pengamatan dan hasil survey menyatakan di kota-kota besar salah satu penyebab kemacetan lalu lintas adalah anak sekolahan dan masyarakat pengguna transportasi, dengan adanya transportasi masyarakat tidak disiplin terhadap waktu, pemikiran untuk menunda-nunda waktu karena transport yang tersedia baik pribadi maupun sewa, menyebabkan masyarakat malas untuk berjalan kaki dan memilih untuk pergi dengan terburu-buru dengan mengandalkan kecanggihan namun akan menyebabkan macetnya lalu lintas. Secara tidak langsung, jalan kaki juga akan mengurangi tingkat kemacetan lalu lintas. Apabila masyarakat memanfaatkan jalan kaki, pastinya mereka akan lebih disiplin dengan waktu, kesadaran untuk bangun cepat, pergi lebih awal bagi anak sekolahan akan melatih kedisiplinan waktu.

### ***Menjalin Kerjasama/Silahturahmi***

Aktivitas berjalan kaki secara massal sebenarnya telah pernah dilakukan sebelumnya oleh instansi baik itu swasta maupun negeri, kelompok tertentu, sebagai salah satu program atau gerakan yang dilakukan untuk menciptakan dan menjaga silahturahmi diantara sesama *stakeholder*. Dengan adanya gerakan seperti, berjalan bersama, jalan santai, atau gerakan sepuluh ribu langkah merupakan salah satu upaya untuk membangun kerjasama yang baik di antara sesama dan membangun bentuk kebersamaan tanpa membedakan siapa saja yang mengikuti kegiatan dan darimana mereka datang, apa status, dengan siapa kita melakukan jalan kaki tersebut. Karena olahraga jalan kaki merupakan olahraga yang sangat mudah, murah, dan aman bagi setiap orang maka jalan kaki merupakan olahraga yang tepat sebagai gerakan untuk membangun silahturahmi di kalangan masyarakat.

### **Study yang Menyebutkan Bahwa Jalan Kaki Terhindar dari Penyakit Kardiovaskuler**

Suku Masai merupakan suku asli Afrika, mereka hidup berpindah-pindah (nomaden) dan tinggal di sekitar Kenya dan sebelah utara Tanzania. Para ilmuwan telah lama dibingungkan oleh bagaimana Suku Masai dapat terhindar dari penyakit kardiovaskular (jantung dan pembuluh darah) di samping diet lemak hewani. Para peneliti di Karolinska Institutet percaya bahwa rahasianya adalah pada kebiasaan berjalan kaki. Ada bukti kuat bahwa mengonsumsi lemak hewani meningkatkan resiko penyakit kardiovaskular. Oleh karena itu banyak ilmuwan dikejutkan oleh suku pengembara Masai, Kenya dan Tanzania yang jarang mengidap suatu penyakit, di samping melakukan diet makanan yang kaya lemak hewani dan mengurangi karbohidrat. Fakta ini, yang telah diketahui oleh para ilmuwan selama 40 tahun, telah menimbulkan spekulasi bahwa Suku Masai secara genetik dilindungi dari penyakit kardiovaskular. Sekarang, studi unik yang dilakukan oleh Dr. Julia Mbalilaki bersama dengan rekan-rekan dari Norwegia dan Tanzania, menyatakan bahwa alasannya lebih dimungkinkan karena aktifitas gaya hidup Suku Masai. Hasil riset didasarkan pada pengujian gaya hidup, diet dan faktor resiko *kardiovaskuler* dari 985 laki-laki dan perempuan setengah baya di Tanzania, 130 Suku Masai, 371 petani dan 484 para urban. Sejalan dengan studi sebelumnya, hasil mereka menunjukkan bahwa Suku Masai tidak hanya melakukan diet makanan yang kaya lemak hewani dibandingkan yang lain, tetapi juga memiliki resiko kardiovaskular yang paling rendah, dapat dilihat bahwa mereka memiliki timbangan badan, ukuran pinggang dan tekanan darah terendah, yang dikombinasikan dengan profil kandungan lemak dalam darah yang sehat. Gaya hidup Suku Masai yang lain adalah juga tingkat aktivitas fisik yang sangat tinggi dan kebiasaan berjalan kaki yang sangat dominan. Suku Masai dipelajari mengeluarkan 2.500 kilokalori sehari lebih dari kebutuhan dasar, dibandingkan dengan 1,500 kilokalori sehari untuk petani dan 891 kilokalori sehari untuk para penduduk

kota. Menurut tim, banyak orang barat berusaha berjalan sekitar 20 km setiap hari untuk mencapai level energi yang dikeluarkan Suku Masai. (Hiroyuki Noda, 2005). Ilmuwan yakin bahwa Suku Masai dilindungi oleh aktivitas fisik mereka yang tinggi dengan berjalan kaki dibanding beberapa faktor genetika yang tak dikenal. “Ini merupakan yang pertama kalinya bahwa resiko faktor *kardiovaskular* telah dipelajari sepenuhnya pada Suku Masai. . (Hiroyuki Noda, 2005) Mengingat jumlah aktifitas berjalan yang mereka lakukan, bukan hal aneh bila Suku Masai memiliki ukuran-pinggang dan profil kandungan lemak dalam darah yang baik, di samping tingkat lemak hewani di makanan mereka.” <http://www.lintasberita.com/php=berjalan> dengan teratur menghindari penyakit kardiovaskuler suku Masai.

## IMPLEMENTASI DAN STRATEGI

Untuk memperoleh dan meningkatkan kebugaran, sebagai salah satu upaya peningkatan produktivitas kerja, serta untuk menghindari gejala *hypokinetic* yang menyebabkan masyarakat menderita penyakit degeneratif (merupakan salah satu di antara 10 penyakit penyebab kematian terbesar di dunia) olahraga jalan kaki merupakan olahraga sederhana yang multi fungsi merupakan solusi yang kelihatan sepele namun memberikan pengaruh yang sangat besar bagi kebugaran, kesehatan dan juga faktor sosial. Agar berjalan kaki menjadi lebih bermakna dan dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari maka strategi yang adalah:

- Lakukan jalan kaki paling minim dalam waktu 15 menit agar memperoleh manfaat dan dapat dilakukan secara berkesinambungan, dengan memperhatikan kecepatan, intensitas, yang dilakukan hingga dapat dilakukan setiap hari.
- Luangkan waktu untuk melakukan jalan kaki dan adanya kesadaran diri sendiri untuk menerapkan pola hidup sehat dan memikirkan ke depannya.
- Peningkatan teknologi bukan berarti kita harus menyalahkan dan melenyapkan teknologi, jika memang harus dituntut menggunakannya maka tidak salah, tetapi bijaklah untuk memanfaatkan misalnya, parkir mobil agak jauh dari pintu masuk kantor, sehingga kita dapat menambah kesempatan untuk melakukan jalan kaki, jika dalam keadaan santai ada baiknya kita memanfaatkan tangga darurat sehingga gejala *hypokinetic* dapat kita kurangi karena mencegah lebih baik dari mengobati.
- Di sekolah-sekolah, di perguruan tinggi, instansi-instansi misalnya menjadikan jalan kaki bersama sebagai salah satu program peningkatan kebugaran, atau gerakan bebas polusi dengan tidak menggunakan kendaraan yang bersifat polusi hari tertentu dan juga penerapan serta

melatih disiplin waktu dari anak sekolah untuk bangun cepat dan tidak menunda-nunda waktu.

- Secara umum, pemerintah juga dapat berperan untuk mensukseskan dan menerapkan gerakan hidup sehat, dengan berjalan kaki secara kontiniu dan menjadi sebuah program yang berkelanjutan di instansi-instansi atau sekolah misalnya memanfaatkan hari jumat pagi atau sabtu untuk melakukan jalan kaki santai atau olahraga bersama dengan seluruh kalangan masyarakat (*stakeholder*) dan menjalin silaturahmi dalam upaya mensukseskan Indonesia Sehat selamanya bukan hanya pada tahun tertentu saja.
- Agar masyarakat tertarik untuk melaksanakan jalan kaki bersama, dapat juga di modifikasi dengan memberikan pemeriksaan kesehatan gratis sebelum dan setelah melakukan kegiatan, sehingga dalam melakukan kegiatan jalan kaki, tidak terjadi cedera atau *accident* yang tidak kita duga. Dan dapat memberikan dengan pemberian penyuluhan kesehatan sebelum melaksanakan sebuah aktivitas fisik, dan setelah misalnya pengeukuran denyut nadi, pemeriksaan tekanan darah, bagi masyarakat banyak dan juga dapat berbagi kebersamaan dengan masyarakat dengan membagi-bagikan kaus jalan santai.
- Dengan adanya penerapan, atau pencanangan jalan kaki bersama pada hari tertentu yang disepakati berarti akan mengurangi polusi yang ada, sehingga membantu upaya hari bebas polusi di Indonesia tentunya.

## PENUTUP

Teknologi yang semakin maju menyebabkan terjadinya masalah *hypokinetica*, yang mengakibatkan timbulnya berbagai penyakit degeneratif seperti over weight, obesitas, kolesterol, hipertensi, diabetes, osteoporosis, kardiovaskuler, stroke yang berakibat pada kematian. Penyakit degeneratif adalah menurut WHO juga merupakan 1 diantara 10 penyakit mematikan di dunia. Hidup sehat merupakan dambaan setiap orang. Untuk menghindari masalah yang ditimbulkan *hypokinetica* ini maka diperlukan aktivitas fisik ataupun olahraga disamping harus menjaga pola makan. Namun waktu, keahlian, biaya, umur, keadaan tempat sering menjadi alasan untuk tidak melakukan olahraga. Jalan kaki merupakan olahraga yang sangat sederhana tetapi multi fungsi. Jalan merupakan jenis olahraga aerobik jika dilakukan  $\pm 15-20$  menit, sudah memberikan pengaruh terhadap kondisi fisik kita. Jalan kaki menurut penelitian dapat menurunkan berat badan sehingga otomatis akan menekan pengaruh penyakit degeneratif. Jalan kaki memiliki banyak keunggulan selain sederhana, dapat dilakukan dimana saja siapa saja, selain itu aman untuk semua umur khususnya bagi lanjut usia yang rentan terserang penyakit degeneratif dan aman juga dilakukan sebagai aktivitas fisik dalam dan

pasca sakit *cardiovaskuler* asalkan sesuai dengan anjuran dokter. Selain dapat menghindari dan menekan penyakit degeneratif, jalan kaki juga dapat secara tidak langsung dapat mengurangi kemacetan lalu lintas dan meningkatkan kedisiplinan waktu bagi anak sekolah dan masyarakat dan secara tidak langsung dapat mengurangi polusi udara jika jalan kaki dijadikan sebagai gerakan kesehatan dan program pemerintah dalam meningkatkan kebugaran/ taraf kesehatan serta dapat sarana untuk menjalin kerjasama dan kedekatan diantara masyarakat dan pemerintah, atasan dan bawahan, karyawan dan pemimpin, seluruh masyarakat dalam lingkup tertentu.

Jika kita kaji lebih dalam jalan kaki memberikan sumbangsih yang besar bagi kehidupan sehari-hari, untuk itu jalan kaki perlu untuk dicanangkan dalam masyarakat sebagai sebuah gerakan kesehatan masyarakat. Oleh karena itu diperlukan kerjasama dari seluruh pihak untuk menyukseskan gerakan ini dengan strategi yang ada dengan latihan yang baik, sosialisasi dari pemerintah, penyuluhan dan yang terpenting kebersamaan. Dalam hal ini kita tidak meniadakan dan tidak memanfaatkan teknologi tetapi bijaklah untuk menggunakan teknologi tersebut dan diperlukan kesadaran dari diri apakah anda akan memilih membayar mahal dengan semua penyakit yang timbul nantinya, ataukah memulai dengan hal yang sederhana yang memberikan banyak manfaat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ajita Verma. 2002. *Increasing Prevalence of Obesity and Role of Exercise*. India : Department of Sports Sciences, Punjabi University
- Bumgardner, W. 2009. *Walking Poles – Burn More Calories*. Cooper Institute Research. <http://www.walking.about.com/bio/Wendi-Burmgardner-61.htm>
- Clarke, W.R.; Woolson, R.F. and Lauer, R.M.1986. *Changes in Ponderosity and Blood Pressure in Childhood: The Muscatine Study*. *Am. J. Epidemiol.* 124: 195-206.
- DP2M Dikti. 2010. Pedoman Program Kreativitas Mahasiswa (PKM). Jakarta: DP2M Dikti.
- Denke, M.A.; Sempos, C.T. and Grundy, S.M.1993. *Excess Body Weight: An Under Recognized Contributor to High Blood Cholesterol Levels in White American men*. *Arch. Intern.Med.*, 153: 1093-1103.
- Duncan, J.J., Gordon, N.F., & Scott, C.B. (1991). *Women Walking for Health and Fitness: How Much is Enough?* *JAMA*. 266:3295-3299.
- Hamer M, Chida Y. 2008. *Walking and Primary Prevention*. A Meta-Analysis of Prospective Cohort Studies. *British Journal of Sports Medicine* 2008;42:238. [:http://bjsm.bmj.com/content/42/4/238.full](http://bjsm.bmj.com/content/42/4/238.full)

- Kokasih, Engkos. 1985. *Olahraga Teknik dan Program Latihan*. Jakarta: Akademi Presindo.
- Kusuma Dede. 2006. *Olahraga Untuk Orang Sehat Dan Penderita Penyakit Jantung*. <http://www.about.com/>Jakarta. FKUI Edisi ke-2.
- Manson, J.E., Colditz, G.A. and Stampfer, M.J.1990. *A Prospective Study of Obesity and Risk of Coronary Heart Disease in Women*. N. Engl. J. Med., 322: 882-889.
- Murphy MH, Nevill AM, Murtagh EM. 2007. *The Effect of Walking on Fitness, Fatness and Resting Blood Pressure A Meta-Analysis of Randomised, Controlled Trials*. Prev Med 44:377-85
- National Institute of Health (NIH). *Osteoporosis Prevention, Diagnosis, and Therapy. NIH Consensus Development Conference Statement: 17:1–36*.
- Nelson M, Fisher E, Dilmanian F, Dalla G, Evans W. 1991. *Walking Program and Increased Dietary Calcium in Postmenopausal Women: Effects on bone*. Am J Clin Nutr: 53:1304–
- Noda, H, & Team. 2005. *Walking and Sports Participation and Mortality From Coronary Heart Disease and Stroke*. Japan. American College of Cardiology Foundation. Journal of the American College of Cardiology 46:1761-1767.
- Santosa S. 2005. *Sehat dan Bugar Petunjuk Praktis Berolahraga yang Benar*. Jakarta: Gramedia.
- Satoto, Karjati, S., Darmojo, B., Tjokroprawiro, A., Kodyat, BA. 1998. *Kegemukan, Obesitas dan Penyakit Degeneratif: Epidemiologi dan Strategi Penanggulangannya*, Dalam: Widyakarya Nasional Pangan dan Gizi VI tahun 1998. Jakarta: LIPI, hal. 787 – 808.
- Simopoulos, A.P.1987. *Obesity and Carcinogenesis: Historical Perspective*. Am. J. Clin. Nutr., 45: 271-276.
- Stewart, JE. 2009. *Walking Race Training Plans*. New York: The New York Times Company.
- Wahjoedi. 2000. *Landasan Pendidikan Jasmani*. Jakarta: P.T. Raja Grafindo Persada.
- WHO. 2000. *Obesity: Preventing and Managing The Global Epidemic*, WHO Technical Report Series 2000; 894, Geneva
- Wiseman Richard. 2007. *Walking is Sport and Healthy*. Britis Council Research. Vol 5:2007.