

**AKTIVITAS FISIK BERDASARKAN  
RERATA JUMLAH LANGKAH  
TERHADAP PENURUNAN BERAT  
BADAN PEGAWAI OBES POLTEKES  
JAKARTA III**

Junengsih  
(Poltekkes Kemenkes Jakarta III)

**ABSTRAK**

*Aktivitas fisik diyakini sebagai cara yang efektif untuk menurunkan berat badan pada obesitas. Peningkatan aktivitas fisik pegawai dapat dilakukan dengan menambah jumlah langkah setiap hari, yang dapat diukur dengan menggunakan alat penghitung langkah (pedometer). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh aktivitas fisik berdasarkan rerata jumlah langkah terhadap penurunan berat badan pada pegawai obes di Poltekkes Kemenkes Jakarta III Tahun 2015. Desain penelitian yang digunakan kohort prospektif selama 4 minggu dengan jumlah sampel 30 orang pegawai yang dipilih secara simple random sampling. Selanjutnya data yang terkumpul dianalisis secara deskriptif dan diuji menggunakan uji chi square. Ada pengaruh bermakna antara aktivitas fisik berdasarkan rerata jumlah langkah dengan penurunan berat badan pada pegawai obes ( $p=0,045$  ;RR = 3,051. Rekomendasi agar pegawai dapat meningkatkan aktivitas fisik dengan berjalan secara rutin dan menyeimbangkan asupan zat gizi sesuai anjuran konsep gizi seimbang.*

*Kata kunci:  
Aktivitas Fisik, Jumlah Langkah,  
Pedometer, Penurunan Berat Badan*

**PENDAHULUAN**

Penurunan berat badan harus segera dilakukan oleh seseorang dengan obesitas agar tidak mengakibatkan peningkatan risiko untuk penyakit kronis dan dapat meningkatkan biaya kesehatan. Oleh karena itu menurunkan berat badan menjadi langkah penting untuk mengurangi resiko negatif dari obesitas. Berat badan yang tidak terpantau pada obesitas disamping masalah estetika dan berkurangnya rasa percaya diri, obesitas merupakan sumber risiko berbagai metabolik seperti diabetes melitus, hipertensi, stroke dislipidemia, penyakit jantung koroner (Kulie *et al*, 2011), selain itu obesitas juga memberi dampak untuk perusahaan dan pekerjaannya sendiri. Penelitian menunjukkan bahwa seseorang dengan obes lebih rentan mengalami cedera, meningkatkan klaim asuransi kecelakaan, mengurangi produktifitas kerja, hari produktif, dan ketidakhadiran atau absensi pekerja serta biaya kesehatan yang lebih tinggi dibandingkan dengan IMT lebih rendah (CDC, 2013).

Untuk mencegah peningkatan prevalensi obesitas dan aktivitas fisik rendah serta memperoleh berat badan normal seperti yang diinginkan pada sebagian orang dewasa maka terlebih dahulu perlu mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan berat badan atau massa tubuh sendiri. Faktor-faktor tersebut ialah faktor keturunan (genetik), usia, jenis kelamin, riwayat keluarga, makanan yang berkalori tinggi terutama yang banyak mengandung lemak, penyakit hormonal, kurang olah raga, penggunaan alkohol (Ikeuchi *et al*, 2007). Widiyanti dan Tafal (2014) mengungkapkan obesitas pada PNS Sekretariat Jenderal Kemenkes RI disebabkan karena aktivitas fisik dan stress. Aldana *et al* (2005) melaporkan terdapat hubungan antara berat badan dengan asupan nutrisi dan intervensi aktivitas fisik. Hal yang sama dilansir oleh WHO (2010) bahwa secara mendasar terdapat dua cara yang dapat dilakukan untuk pencegahan obesitas, yaitu dengan cara mengurangi asupan energi atau dengan peningkatan pengeluaran energi. Data ilmiah literatur menunjukkan pentingnya meningkatkan aktivitas fisik dalam upaya menjaga berat badan. Ada bukti bahwa tingkat aktivitas fisik yang memadai meminimalkan kenaikan berat

badan, dan bila dilakukan kombinasi aktivitas fisik dengan pengurangan konsumsi energi, akan mempercepat penurunan berat badan (Van Baak, 2005).

Aktivitas fisik merupakan salah satu cara penggunaan energi, dan untuk meningkatkan pengeluaran energi dapat dilakukan dengan cara berolahraga seperti berjalan (Haskell *et al*, 2007). Berjalan adalah suatu bentuk aktivitas fisik yang sederhana, murah, hemat waktu dan dapat dilakukan oleh semua orang, tetapi membutuhkan pengukuran yang objektif. Jumlah langkah yang diambil dapat direkam dengan pedometer (Ria *et al*, 2013). Aktivitas fisik yang rendah akan mendorong keseimbangan energi kearah positif sehingga mengarah pada penyimpangan energi dan penambahan berat badan, begitu pula sebaliknya (Waloya, 2013).

Berbagai penelitian menyimpulkan hubungan yang bermakna antara aktivitas fisik dengan penurunan berat badan pada obesitas khususnya aktivitas fisik dengan yang diukur dengan jumlah langkah. Pada penelitian kohort yang dilakukan oleh Schneider *et al* (2006) menunjukkan bahwa berjalan dengan pedometer 10.000 langkah perhari selama 36 minggu pada dewasa berusia 30-60 tahun secara bermakna menurunkan berat badan dengan rata-rata penurunan berat badan 2,4 kg. Selain itu, Chan *et al* (2004) melaporkan penelitian kohort pada 106 pekerja sedentari selama 12 minggu, menyatakan bahwa berjalan dengan menggunakan pedometer secara signifikan dapat menurunkan berat badan sebanyak rata-rata 1,5 kg dan meningkatkan jumlah langkah perhari, menurunkan BMI, lingkaran pinggang dan denyut jantung istirahat. Hasil yang sama juga dilaporkan oleh Miyatake *et al* (2002) pada kelompok pria dewasa berusia 32-59 tahun selama 1 tahun dengan meningkatkan langkah 1000 langkah/hari menurunkan berat badan secara signifikan sebesar 3,7 kg. Hasil review yang dilakukan Richardson *et al* (2008) bahwa berjalan >10.000 langkah perhari akan memberikan kehilangan berat badan 0,5 kg per minggu selama intervensi dengan waktu intervensi minimal 4 minggu – 1 tahun, rata-rata durasi intervensi selama 16 minggu.

Belum ada data tentang pengaruh aktivitas fisik berdasarkan rerata jumlah langkah terhadap penurunan berat badan pada pegawai obes di Indonesia, oleh

karena itu penelitian ini dilakukan untuk membuktikan pengaruh aktivitas fisik berdasarkan rerata jumlah langkah terhadap penurunan berat badan pada pegawai obes di Poltekkes Kemenkes Jakarta III tahun 2015.

## METODE PENELITIAN

Rancangan penelitian adalah kohort prospektif selama 4 minggu untuk mengetahui pengaruh aktivitas fisik berdasarkan rerata jumlah langkah terhadap penurunan berat badan pada pegawai obes berusia 30-64 tahun. Penelitian dilakukan di Poltekkes Kemenkes Jakarta III dalam bulan 5 Mei – 2 Juni 2015.

Populasi penelitian ini adalah seluruh pegawai obes (IMT  $\geq 25 \text{ kg/m}^2$ ) di Poltekkes Kemenkes Jakarta III. Subjek penelitian diambil dari populasi yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi adalah pegawai obes dengan IMT ( $\geq 25 \text{ kg/m}^2$ ) dan secara tertulis bersedia mengikuti penelitian ini dengan mengikuti prosedur yang telah ditetapkan yaitu menggunakan pedometer selama penelitian setiap harinya (mulai dari responden bangun tidur hingga responden tidur kembali) serta menandatangani surat persetujuan. Sedangkan kriteria eksklusi adalah sedang menjalani diet untuk menurunkan berat badan, menderita sakit hipertensi dan jantung yang pernah dinyatakan oleh dokter (hasil medical check up), menggunakan obat penurun berat badan serta sedang hamil atau menyusui. Subjek akan dikeluarkan (*drop out*) dari penelitian jika tidak teratur lebih dari 3 hari tidak menggunakan pedometer (dua hari kerja dan satu hari weekend). Untuk menghitung jumlah langkah perhari yang akan dicek oleh peneliti (dimana data tersimpan selama 7 hari pada pedometer), selama penelitian sakit dan melakukan perubahan ekstrim pada pola makan dan aktivitas fisik tinggi secara berlebihan.

Variabel independen yaitu aktivitas fisik berdasarkan rerata jumlah langkah selama penelitian berlangsung. Pada penelitian ini sampel dikelompokkan berdasarkan kondisi terpajan (jumlah langkah perhari > 7500 langkah perhari) dan tidak terpajan (jumlah langkah perhari < 7500 langkah per hari). Kemudian sampel dari kedua kelompok di ikuti selama 4 minggu untuk membandingkan penurunan berat badan

pada kedua kelompok tersebut. Pengukuran tingkat aktivitas fisik dilakukan dengan mengukur secara objektif yaitu mengukur rerata jumlah langkah responden selama 7 hari tersimpan di alat pedemeter Omron HJ 325, setiap minggunya data dikumpulkan dengan mencatat hasil dari pedometer (alat untuk menghitung langkah seseorang), dan dimasukkan ke dalam buku catatan.

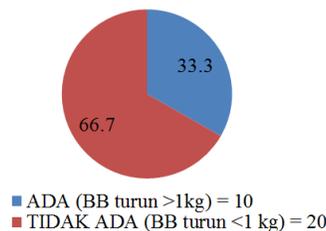
Variabel dependen yaitu penurunan berat badan, diartikan sebagai selisih minimal 1 kilogram antara ukuran berat badan sampel pada awal penelitian dengan berat badan pada akhir penelitian setelah 1 bulan observasi dalam satuan kilogram. Pengukuran berat badan dilakukan setiap satu minggu sekali selama satu bulan penelitian menggunakan timbangan injak digital dengan ketelitian 0,1 kg. Subjek ditimbang dalam keadaan berpakaian minimal tanpa perlengkapan apapun.

Pengukuran asupan zat gizi (energi, karbohidrat, protein, lemak dan serat) menggunakan recall 24 hours. Responden ditanyakan asupan makanan selama 1 hari kebelakang beserta ukurannya. Data wawancara asupan zat gizi kemudian diolah menggunakan *nutrisurvey*.

Data penelitian ini dianalisis menggunakan satu program komputer. Data dianalisis dengan univariat dan multivariat. Analisis univariat digunakan pada variabel independent (aktivitas fisik berdasarkan rerata jumlah langkah), variabel perancu (usia, jenis kelamin, durasi tidur dan asupan zat gizi), dan dependen (penurunan berat badan). Analisis bivariat yang digunakan adalah analisi Chi Square.

**HASIL PENELITIAN**

Penurunan berat badan pegawai dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Distribusi Penurunan Berat Badan Akhir Pegawai Obes Poltekkes Jakarta III Tahun 2015

Tingkat penurunan berat badan dari total responden yang diteliti diketahui

sebanyak 66,7% responden tidak ada penurunan berat badan dan hanya 33,3% responden yang mengalami penurunan berat badan

Hasil penelitian menunjukkan dari 30 responden sebagian besar memiliki aktivitas fisik yang tidak aktif sebesar 56,7%, sedangkan lainnya sebesar 43,3% memiliki aktifitas fisik yang aktif. rerata jumlah langkah sebagai penanda aktivitas fisik dengan penurunan berat badan pada pegawai obes selama penelitian (minggu I – minggu IV) adalah 7586 ± 2254 (95% CI ; 677,54- 8428,51).

Sebagian besar responden 63,3% berusia 30-49 tahun, sedangkan 36,7% responden berusia 50-64 tahun. Didominasi oleh responden yang berjenis kelamin perempuan sebesar 83,3%. Separuh responden mempunyai durasi tidur normal (50%). Sebagian besar responden (60%), mempunyai konsumsi asupan energi kurang, dan yang konsumsi karbohidrat kurang sebesar 86,7%, sebagian besar mengkonsumsi asupan lemak cukup sebesar 86,7 %, yang mengkonsumsi asupan protein cukup sebesar 56,7%, sebagian besar mengkonsumsi asupan serat kurang sebesar 83,3%.

Tabel 1. Distribusi variabel perancu pada pegawai obes di Poltekkes Kemenkes Jakarta III Tahun 2015 (n=30)

Nama Variabel	n	%
<b>Usia</b>		
30-49 tahun	19	63,3
50- 64 tahun	11	36,7
<b>Jenis Kelamin</b>		
Laki-laki	5	16,7
Perempuan	25	83,3
<b>Durasi Tidur</b>		
Normal (7-8 jam)	15	50
Tidak Normal (<7 jam)	15	50
<b>Energi</b>		
≥ 80%AKG energi	12	40
< 80%AKG energi	18	60
<b>Karbohidrat</b>		
≥ 80%AKG Karbohidrat	4	13,3
< 80%AKG Karbohidrat	26	86,7
<b>Lemak</b>		
≥ 80%AKG lemak	26	86,7
< 80%AKG lemak	4	13,3
<b>Protein</b>		
≥ 100%AKG protein	13	43,3
< 100%AKG protein	17	56,7
<b>Serat</b>		
>AKG	5	16,7
<AKG	25	83,3

Hasil seleksi bivariat dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Pengaruh Aktivitas Fisik Berdasarkan Rerata Jumlah Langkah Terhadap Penurunan Berat Badan Pada Pegawai Obes di Poltekkes Kemenkes Jakarta III Tahun 2015

Aktivitas Fisik	Penurunan Berat Badan						RR	p-Value
	Ada		Tidak ada		Total			
	n	%	n	%	N	%	95% CI	
Aktif	7	53,8	6	46,2	13	100	3,051	0,045
Tidak Aktif	3	17,6	14	82,4	17	100	0,97-	
							9,57	
Total	10	33,3	20	66,7	30	100		

Berdasarkan hasil uji chi square antara aktivitas fisik terhadap penurunan berat badan didapatkan hasil yang bermakna (ada perbedaan proporsi kejadian penurunan berat badan antara pegawai obes tidak aktif dengan pegawai obes yang aktif ( $p = 0,045$ ;  $\alpha = 0,05$ ). Dari analisis diperoleh pula nilai  $RR = 3,051$  (95% CI = 0,97 – 9,57) menjelaskan bahwa pegawai obes dengan aktivitas fisik aktif berdasarkan rerata jumlah langkah memiliki peluang 3,05 kali mengalami penurunan berat badan lebih besar dibandingkan dengan pegawai obes yang tingkat aktivitas fisiknya tidak aktif.

Tabel 3. Hasil seleksi variabel perancu dengan penurunan berat badan

Varibel	p-value
Usia	0,45
Jenis Kelamin	0,191
Durasi Tidur	0,003
Asupan Energi	0,117
Asupan Karbohidrat	0,749
Asupan Lemak	0,407
Asupan Protein	0,554
Asupan Serat	0,154

## PEMBAHASAN

### Pengaruh Aktivitas Fisik berdasarkan rerata jumlah langkah terhadap penurunan berat badan pada pegawai obes di Poltekkes Kemenkes Jakarta III Tahun 2015

Hasil penelitian menunjukkan hasil uji statistik diperoleh nilai  $p = 0,045$  maka

disimpulkan ada perbedaan proporsi penurunan berat badan antara pegawai obes yang aktivitas fisik aktif dengan pegawai obes yang tidak aktif (ada pengaruh signifikan antara aktivitas fisik berdasarkan rerata jumlah langkah dengan penurunan berat badan) dari analisis diperoleh pula nilai  $RR = 3,051$  (95% CI = 0,97 – 9,57) menjelaskan bahwa pegawai obes dengan aktivitas fisik aktif berdasarkan rerata jumlah langkah memiliki peluang 3,05 kali mengalami penurunan berat badan lebih besar dibandingkan dengan pegawai obes yang tingkat aktivitas fisiknya tidak aktif.

Rerata penurunan berat badan pada kelompok aktivitas fisik aktif sebanyak 1,3 kg dan pada kelompok tidak aktif sebanyak 0,3 kg. penelitian ini sesuai dengan penelitian Schneider *et al* (2006) bahwa penurunan berat badan pada pekerja yang aktif lebih besar dibandingkan yang tidak aktif.

Sejalan dengan hasil penelitian ini, hasil riset yang dilaporkan melalui penelitian kohort yang dilakukan oleh Schneider *et al* (2006) menunjukkan bahwa berjalan dengan pedometer 10.000 langkah perhari selama 36 minggu secara bermakna menurunkan berat badan seseorang bila dilakukan secara teratur, perbaikan yang signifikan terjadi perubahan rata-rata berat badan selama penelitian sebanyak (-2,4 kg). Selain itu, Chan *et al* (2004) melaporkan penelitian kohort pada 106 pekerja sedentari selama 12 minggu, bahwa berjalan dengan menggunakan pedometer secara signifikan dan penurunan rata-rata berat badan 1,5 kg. Hasil yang sama juga dilaporkan oleh Miyatake *et al* (2002) pada kelompok pria dewasa berusia 32-59 tahun selama 1 tahun dengan meningkatkan langkah 1000 langkah/hari menurunkan berat badan secara signifikan 3,7 kg. Hasil review yang dilakukan Richardson *et al* (2008) bahwa berjalan >10.000 langkah perhari akan memberikan kehilangan berat badan 0,5 kg per minggu selama intervensi dengan waktu intervensi minimal 4 minggu – 1 tahun, rata-rata durasi intervensi selama 16 minggu.

Hal ini sesuai dengan pendapat para ahli yang merekomendasikan agar orang yang ingin menurunkan berat badan mulai meningkatkan aktivitas fisik mereka lebih aktif secara umum seperti naik tangga, berjalan-jalan, senam aerobik adalah hal-

hal yang lebih efektif membakar kalori dan mengurangi lemak tubuh (Wilmore JH., 2008)

Aktivitas fisik ialah salah satu cara penggunaan energi, dan untuk meningkatkan pengeluaran energi dapat dilakukan dengan cara berolahraga seperti berjalan (Haskell *et al.*, 2007). Berjalan adalah suatu bentuk aktivitas fisik yang sederhana, murah, hemat waktu dan dapat dilakukan oleh semua orang, tetapi membutuhkan pengukuran yang objektif. Jumlah langkah yang diambil dapat direkam dengan pedometer (Rla *et al.*, 2013). Aktivitas fisik yang rendah akan mendorong keseimbangan energi kearah positif sehingga mengarah pada penyimpangan energi dan penambahan berat badan, begitu pula sebaliknya (Waloya, dkk., 2013).

#### **Hubungan antara usia, jenis kelamin, durasi tidur dan asupan zat gizi dengan penurunan berat badan pada pegawai obes**

Hasil uji statistik diperoleh bahwa tidak terdapat hubungan signifikan antara jenis kelamin dengan penurunan berat badan dengan nilai p sebesar 0,191 ( $p > 0,05$ ). analisis hubungan antara jenis kelamin dengan penurunan berat badan diperoleh bahwa ada sebanyak 7 (28%) pegawai obes perempuan mengalami penurunan berat badan, sedangkan diantara pegawai obes laki-laki ada 3 (60%) yang mengalami penurunan berat badan.

Berdasarkan hasil penelitian tidak terdapat hubungan yang bermakna antara usia dengan penurunan berat badan. Hasil ini berbeda dengan hasil penelitian Williams & Wood (2006) pada orang dewasa didapatkan hasil usia berhubungan dengan berat badan. Secara teoritis, olahraga atau aktivitas fisik berat harus meningkat secara signifikan dengan usia untuk mengkompensasi kenaikan diharapkan berat badan yang berhubungan dengan penuaan. Menurut teori seiring bertambahnya usia, komposisi tubuh seseorang secara bertahap bergeser yaitu proporsi penurunan otot dan proporsi kenaikan lemak. Pergeseran ini memperlambat metabolisme, perlambatan tingkat pembakaran kalori dalam tubuh. Semakin bertambah usia, namun dengan asupan kalori yang tetap, maka tubuh akan semakin sulit untuk membakar kalori yang

masuk sehingga terjadi penumpukan energi didalam tubuh, lebih mudah untuk mendapatkan kenaikan berat badan dan mulai sulit menurunkan berat badan.

Hasil penelitian menunjukkan hubungan yang bermakna atau ada hubungan signifikan antara durasi tidur normal dengan penurunan berat badan. dari Hasil analisis hubungan antara durasi tidur dengan penurunan berat badan diperoleh bahwa ada sebanyak 9 (60%) pegawai obes mengalami penurunan berat badan dengan durasi tidur yang normal, sedangkan pegawai dengan durasi tidur tidak normal hanya 1 (6,7%) mengalami penurunan berat badan. Hasil uji statistik diperoleh nilai  $P = 0,003$  maka dapat disimpulkan ada perbedaan proporsi penurunan berat badan antara pegawai obes dengan durasi tidur normal dengan durasi tidur yang tidak normal hasil analisis juga diperoleh nilai  $RR = 9,00$  artinya pegawai dengan durasi tidur normal mempunyai peluang 9 kali untuk penurunan berat badan dibandingkan dengan pegawai dengan durasi tidur tidak normal. Hal ini sejalan dengan penelitian terbaru melaporkan hubungan antara durasi tidur dan berat badan. Chaput JP *et al* (2015) menyimpulkan tidur kurang dari lima jam akan meningkatkan kemungkinan kenaikan berat badan, begitupun sebaliknya. Sejalan dengan itu penelitian yang sama pada studi oleh Kobayasi *et al* (2012) menyimpulkan pada orang dewasa tidurnya dibatasi dengan waktu tidur terlambat mungkin lebih rentan terhadap kenaikan berat badan, begitupula sebaliknya.

Beberapa studi sebelumnya mengindikasikan bahwa kekurangan tidur akan menyebabkan perubahan tingkat beberapa hormon tubuh seperti leptin, ghrelin, insulin, *cortisol*, dan hormon pertumbuhan. Perubahan hormon tersebut yang berkontribusi dalam ketidakseimbangan energi dan memicu terjadinya *overweight/obesitas* (Chen, Beydoun, & Wang, 2008). Kekurangan tidur akan menyebabkan penurunan hormon leptin yang mana akan menurunkan rasa kenyang dan meningkatkan hormon ghrelin yang mana akan meningkatkan nafsu makan. Perubahan tingkat hormon tersebut akan menyebabkan peningkatan *intake* kalori dan berat badan pada orang yang memiliki durasi tidur yang pendek (Knutson *et al*, 2007; Patel and Hu, 2008). Durasi tidur yang pendek akan menghasilkan

perubahan metabolisme tubuh yang pada akhirnya akan berkontribusi dalam peningkatan obesitas. Beberapa mekanisme yang berpotensi menyebabkan obesitas pada dewasa yang memiliki durasi tidur yang pendek. Durasi tidur yang pendek akan berefek pada *energy intake* dan *energy expenditure*, penurunan aktivitas fisik karena kelelahan, dan perubahan hormon metabolik dalam peningkatan nafsu makan dan mungkin juga berefek pada pemilihan makanan (Taheri, 2006). Patel & Hu (2008) juga menyatakan bahwa seseorang yang kekurangan tidur akan menyebabkan temperatur tubuhnya akan menurun. Kekurangan tidur dapat menyebabkan seseorang rentan terhadap kehilangan panas tubuh. Perubahan pengaturan temperatur tubuh inilah yang berefek pada pengeluaran energi.

Berdasarkan hasil penelitian tidak terdapat hubungan yang bermakna antara asupan gizi (meliputi energi, karbohidrat, protein, lemak dan serat) dengan penurunan berat badan. Hasil ini sejalan dengan hasil penelitian Sientia (2012) pada penelitian quasi eksperimental pada peseta senam didapatkan hasil asupan makan tidak berberpengaruh  $p=0,427$  oleh karena ( $p>0,05$ ) maka dapat disimpulkan bahwa asupan makan tidak mempengaruhi berat badan peserta sebelum mengikuti latihan senam aerobik dan setelah mengikuti latihan senam aerobik selama 12 minggu. Penelitian lain yang dilakukan oleh Fitriyah (2007) pada tahun 2007 di Semarang didapatkan hasil yang mirip bahwa tidak ada hubungan antara asupan energi ( $p=0,759$ ) dan lemak ( $p=0,492$ ) dengan penurunan berat badan.

Berdasarkan tabulasi silang antara asupan zat gizi (energi, karbohidrat, lemak, protein dan serat) dengan aktivitas fisik menunjukkan, proporsi responden yang tidak aktif lebih banyak mengkonsumsi zat gizi energi, protein, lemak, karbohidrat dalam jumlah cukup (> dari AKG) dibandingkan responden yang aktif namun mengkonsumsi asupan zat gizi yang kurang. Obesitas yang dialami responden dan keinginan untuk menurunkan berat badan sehingga konsumsi menjadi kurang dari yang biasa mereka konsumsi sebelum penelitian dan homogenitas konsumsi zat gizi yang menyebabkan sehingga kemungkinan tidak ada hubungan yang signifikan antara asupan zat gizi dengan

kejadian penurunan berat badan. Hubungan yang tidak bermakna antara asupan energi, karbohidrat, lemak, protein dan serat dalam penelitian ini dapat pula terjadi karena asupan makanan, yang hanya berdasarkan pada ingatan responden sehingga memungkinkan terjadinya *recall bias*. Hal ini mungkin diduga dikarenakan asupan makan pada subyek penelitian yang diteliti memiliki jumlah asupan makan yang hampir sama. Ada kecenderungan responden melaporkan lebih sedikit asupan makanan, sehingga zat gizi (energi, karbohidrat, protein, dan lemak) pada sebagian besar responden berada lebih rendah dari AKG dan hanya sedikit yang mencapai AKG sesuai indikator yang ditetapkan Kemenkes. Metode *food recall* mempunyai kelemahan karena hanya mengandalkan ingatan responden. Akibatnya, dapat terjadi lupa, responden cenderung tidak melaporkan dengan benar makanan yang dimakan sehingga sering terjadi pengurangan informasi yang menyebabkan estimasi asupan energi menjadi lebih rendah dari yang seharusnya.

## KESIMPULAN

1. Proporsi aktivitas fisik aktif sebesar 43,3% dan aktivitas fisik tidak aktif sebesar 56,7%.
2. Sebesar 33,3% pegawai obes mengalami penurunan berat badan dan 66,7% pegawai obes yang tidak ada penurunan berat badan.
3. Terdapat pengaruh yang signifikan antara aktivitas fisik berdasarkan jumlah langkah dengan penurunan berat badan pada pegawai obes di Poltekkes Kemenkes Jakarta III Tahun 2015 setelah dikontrol usia, jenis kelamin dan durasi tidur.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aldana, S.G. et al. (2005). Effects of an intensive diet and physical activity modification program on the health risks of adults. *Journal of the American Dietetic Association*, 105(3), pp.371–81. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15746824> [Accessed March 4, 2015].
- Anon, WHO | Prevalence of insufficient physical activity. Available at: [http://www.who.int/gho/ncd/risk\\_factors/](http://www.who.int/gho/ncd/risk_factors/)

- physical\_activity\_text/en/ [Accessed February 21, 2015d].
- Chaput JP, Despres JP., Bouchard C, (2008) Tremblay A. The association between sleep duration and weight gain in adults: a 6-year prospective study from the Quebec Family Study. *Sleep*;31:517-23
- Chen, X., Beydoun, M. A., & Wang, Y. (2008). Is sleep duration associated with obesity? A systematic review and meta-analysis. *Obesity*, 16(2), 265–274.
- CDC. (2010). Healthy Weight: Physical Activity for a Healthy Weight | DNPAO | CDC. Available at: [http://www.cdc.gov/healthyweight/physical\\_activity/index.html?s\\_cid=govD\\_dnpao\\_006](http://www.cdc.gov/healthyweight/physical_activity/index.html?s_cid=govD_dnpao_006) [Accessed February 24, 2015a].
- CDC. (2013) Workplace Health Program can increase productivity | DNPAO | CDC. Available at: [http://www.cdc.gov/WorkplaceHealthProgram/physical\\_activity/index.html?s\\_cid=govD\\_dnpao\\_006](http://www.cdc.gov/WorkplaceHealthProgram/physical_activity/index.html?s_cid=govD_dnpao_006) [Accessed February 24, 2015a].
- Chan CB, Ryan DA, Tudor-Locke. (2004). Health Benefits of walking Recommendations a pedometer based physical activity intervention in sedentary workers *Prev Med.* 39(6): 1215-1222
- Fitriyah, (2007). Hubungan Asupan Zat Gizi , Aktivitas Fisik dengan Status Gizi pada Peserta Senam Erobik . Artikel Penelitian.
- Haskell, W.L. et al. (2007). Physical activity and public health: Updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Circulation*, 116, pp.1081–1093.
- Iffah, N. (2011). Strategi Penanganan Obesitas secara Aman dan Efektif . *Jurnal Sain Med* Vol 3. No 1 Juni.
- Ikeuchi, M., Koyama, T., Takahashi, J., Yazawa, K. (2007). Effects of Astaxanthin in Obese a High-Fat Diet. *Jurnal Biosci, Biotechnol, Biochem.* 71(4): 893-899.
- Kulie, T. et al. (2011). Obesity and women's health: an evidence-based review. *Journal of the American Board of Family Medicine : JABFM*, 24(1), pp.75–85. Available at: <http://www.jabfm.org/content/24/1/75.full> [Accessed February 25, 2015].
- Kobayashi D, Takahashi O, Deshpande GA, Shimbo T, Fukui T. (2012). Association between weight gain, obesity, and sleep duration: a large-scale 3-year cohort study. *Sleep Breath*;16:829-33 Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17490955> [Accessed March 27, 2015].
- Miyatake N, Nishikawa H, Morishita A et al. (2002). Daily Walking reduces visceral adipose tissue areas and improves insulin resistance in Japanese obese subjects. *Diabetes Res Clin Pract.* ; 58 (2) : 101-107 Available at: <http://www.nature.com/ijo/journal/v25/n11/full/0801783a.html> [Accessed February 11, 2015].
- Richardson, C.R. et al. (2008). Walking Interventions and Weight Loss. , pp.69–77.
- Rla, F. et al. (2013). Workplace pedometer interventions for increasing physical activity ( Review ) Workplace pedometer interventions for increasing physical activity. , (4).
- Schneiders et al. (2006). Effects of 10.000 steps per day goal in overweight adults. *Am J Health Promot.* 21 (2) : 85-89
- Sientia., (2012). Pengaruh Asupan Zat Gizi dan Olah Raga Erobik terhadap Penurunan Berat Badan Peserta Sena Erobik di Pusat Olahraga Semarang. Artikel Penelitian.
- Tudor-Locke, C. et al. (2001). The relationship between pedometer-determined ambulatory activity and body composition variables. *International journal of obesity and related metabolic disorders : journal of the International Association for the Study of Obesity*, 25(11), pp.1571–8. Available at: <http://www.nature.com/ijo/journal/v25/n11/full/0801783a.html> [Accessed February 11, 2015].
- Van Baak, M.A., Saris, V.H.M. (2005). Exercise and Obesity in Clinical Obesity in Adults and children. Editor: Kopelman, Catrerson, and Dietz. Published by Backwell, N. Pp. 363-379.
- Waloya, Tunggul, Rimbawan, Nuri Andarwulan. (2013). Hubungan antara Konsumsi Pangan dan Aktivitas Fisik dengan Kadar Kolesterol Darah Pria dan Wanita Dewasa di Bogor. *Jurnal Gizi dan Pangan*, Maret 2013, 8(1): 9-16.
- WHO, 2012. WHO | Obesity and overweight. World Health Organisation Media Centre Fact Sheet No. 311. Available at:

- <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/#.U2gDIH5zIZ4.mendeley>.
- Widiantini, W. dan Tafal. (2014). . Aktivitas Fisik , Stres , dan Obesitas pada Pegawai Negeri Sipil Physical Activity , Stress and Obesity among Civil Servant. *Jurnal Kesehatan Masyarakat* Vol 8 N0 7. Februari. Artikel Penelitian.
- Wilborn, C. et al. (2005). Obesity: prevalence, theories, medical consequences, management, and research directions. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 2, pp.4–31. Available at: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=2129146&tool=pmcentrez&rendertype=abstract> [Accessed February 22, 2015].
- World Health Organization, (2010). Global recommendations on physical activity for health. 1.Exercise. 2.Life style. 3.Health promotion. 4.Chronic disease - prevention and control. 5.National health programs. I..ISBN 978 92 4 159 997 9
- Williams, P. T., & Wood, P. D. (2006). The effects of changing exercise levels on weight and age-related weight gain. *International Journal of Obesity* (2005), 30(3), 543–51. doi:10.1038/sj.ijo.0803172