



# Pengaruh Obesitas Pekerja Terhadap Produktifitas Kerja Dinilai dari Ketidakhadiran Kerja Laporan Kasus Berbasis Bukti

---

Radite Nusasenjaya, Indah Suci Widyahening, Dewi Soemarko, Trevino Pakasi

---

*Departemen Ilmu Kedokteran Okupasi, Fakultas Kedokteran, Universitas Indonesia, Jakarta*

## **Abstrak**

**Pendahuluan:** Pekerja yang obesitas banyak ditemukan di tempat kerja di salah satu perusahaan, yang berisiko terjadinya penurunan produktifitas karena sering tidak masuk kerjakarena sakit, walaupun belum dapat dibuktikan efektifitasnya.

**Tujuan:** Memperoleh bukti apakah pekerja yang obesitas lebih kurang produktif karena lebihbanyak tidak masuk bekerja.

**Metode:** Pencarian artikel dengan mempergunakan PubMed dan Google scholar serta kriteriainklusi dan eksklusi yang telah ditentukan sebelumnya. Artikel yang dicantumkan kemudiandilakukan telaah dengan mempergunakan kriteria penilaian validitas, besarnya manfaat dankemampu-terapan.

**Hasil:** Hasil pencarian didapatkan sebanyak 99 artikel dari PubMed dan 319 dari Googlescholar. Hanya 2 artikel”**systematic review**” dan 2 artikel”**cohort**” yang memenuhi kriteriainklusi dan eksklusi. Artikel ini selanjutnya dilakukan telaah artikel berdasarkan tinjauansistematis dengan hasil baik dan dapat dipercaya.

**Kesimpulan:** Sudah ditemukannya bukti yang cukup tentang pekerja yang obesitas lebihkurang produktif dikarenakan sering tidak masuk bekerja.

**Kata kunci:** obesitas, pekerja, ketidakhadiran kerja

## Impact Obesity Workers Against Productivity Work Absence From Work Rate (Evidence-Based Case Report)

Radite Nusasenjaya, Indah Suci Widyahening, Dewi Soemarko, Trevino Pakasi

*Occupational Medicine Department, Medicine Faculty, Universitas Indonesia, Jakarta*

### **Abstract**

**Background:** Obese workers are found at work in one of the companies, the risk of a decline in productivity because it often does not work due to illness, although its effectiveness has not been proven.

**Objective:** To get evidence on obese workers are more or less productive because more absent from work.

**Methods:** Searching articles using PubMed and Google scholar using predetermined inclusion and exclusion criteria. Articles were then systematically reviewed using assessment criteria of validity, for positive result.

**Results:** 99 articles from PubMed and 319 articles from Google scholar were found. Only 2 articles "systematic review" and 2 articles "cohort" was in accordance with the inclusion and exclusion criteria. The article was then systematically reviewed and the result was valid.

**Conclusion:** Already finding sufficient evidence of the obesity workers are less productive because more frequently absent from work.

**Keywords:** *obesitas, workers, sick leave, sick absence*

### **Ilustrasi Kasus**

Berdasarkan data sekunder dari hasil pemeriksaan berkala tahun 2014 di salah satu perusahaan alat berat didapatkan jumlah pekerja yang masuk dalam kategori obesitas adalah 53,2% dari total karyawan sekitar 700 orang. Karakter pekerja dalam perusahaan tersebut didominasi oleh golongan usia dibawah 40 tahun, berjenis kelamin laki-laki dan bekerja sebagai mekanik. Pihak manajemen perusahaan ingin mengetahui pengaruh dari pekerja yang obesitas terhadap produktifitas kerja. Dikhawatirkan apabila hal ini dibiarkan berlangsung akan mempunyai dampak yang tidak baik terhadap perusahaan. Salah satu penilaian produktifitas kerja adalah dari lama hari tidak masuk bekerja.<sup>1,2</sup> Banyak artikel yang meneliti tentang pengaruh obesitas terhadap lama hari tidak masuk bekerja.<sup>1-5</sup> Pihak manajemen perusahaan menginginkan apabila terbukti ada hubungan, maka perlu segera ditindaklanjuti dengan upaya-upaya pengendalian.

### **Latar Belakang**

Produktifitas kerja pada hakekatnya ditentukan oleh banyak faktor, faktor manusia (internal) dan faktor di luar diri manusia (eksternal).<sup>1</sup> Faktor di luar diri manusia dapat berupa gaji, disiplin, motivasi, lingkungan kerja, tekno-struktur yang dipakai dalam bekerja, sistem manajemen perusahaan, dan lain-lain. Faktor manusia antara lain; usia, jenis kelamin, berat

badan, riwayat kesehatan, dan status gizi. Status gizi merupakan salah satu aspek kesehatan kerja yang memiliki peran penting dalam kaitan produktifitas kerja.<sup>3,6</sup>

Pekerja dengan berat badan berlebih akan meningkatkan risiko penyakit degeneratif,<sup>3,6</sup> yang dapat meningkatkan biaya kesehatan yang harus dibayarkan oleh perusahaan.<sup>1,8</sup> Studi Duijvenbode1 (2009) menunjukkan bahwa obesitas meningkatkan risiko terjadinya penyakit diabetes mellitus tipe 2, penyakit jantung koroner, stroke, hipertensi, kantung empedu, kanker, *sleep apneu*, dan osteoarthritis. Berdasarkan Riskesdas 2013,<sup>13</sup> prevalensi kegemukan di Indonesia adalah 15,4%, dan lebih banyak terdapat pada kaum wanita. Perubahan pola aktivitas dan pola makan,<sup>3,6</sup> termasuk yang dapat menimbulkan risiko kegemukan. Studi Moreau (2004) menyebutkan bahwa ada perbedaan berat badan antara pekerja yang bekerja di kantor dan di lapangan.

### **Pertanyaan Klinis**

Pencarian artikel dimulai dengan menetapkan pertanyaan klinis dari ilustrasi kasus yang ada.

Pertanyaan klinisnya adalah "Apakah ada pengaruh pekerja obesitas terhadap produktifitas kerja yang dinilai dari lama hari tidak masuk bekerja?" Dari pertanyaan klinis kemudian disusun komponen pertanyaan sebagai berikut :

P (*patient, population, (clinical) problem*): Pekerja  
 I (*intervention / indicator / index test*): Obesitas  
 C (*comparison*): Tidak Obesitas  
 O (*outcome*): Lama hari tidak masuk bekerja

**Metode**

Penulis melakukan penelusuran pada tanggal 17 Juni 2015 melalui Pubmed <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/> dan Google Scholar <http://scholar.google.com.br/>. Dengan Pubmed menggunakan keywords: (obesity OR obese OR obesitas) AND (sick leave OR sick absence ) AND (occupation OR worker) didapatkan 99 sitasi dan melalui Google Scholar dengan keywords: *obesity, obese, sick leave, absence, occupation, worker, work, productivity, absenteeism, workplace, performance, absent* didapatkan 319 sitasi. Setelah mendapatkan hasil diatas, dilakukan penyaringan dengan memasukkan kriteria inklusi yaitu pekerja, obesitas, tidak masuk kerja dan kriteria eksklusi meliputi pekerja obesitas terkait dengan penyakit, masalah ekonomi, promosi kesehatan dan nutrisi. Kata kunci yang digunakan pada pencarian dapat dilihat pada tabel 1.

Strategi pencarian dan hasil dapat dilihat pada Gambar 1. Waktu pencarian: 17 Juni 2015

**Telaah Kritis**

Telaah kritis menggunakan kriteria dari buku Menelusur Asas dan Kaidah *Evidence-based Medicine*.<sup>11,12</sup> Pada keempat artikel di atas dilakukan telaah kritis untuk studi

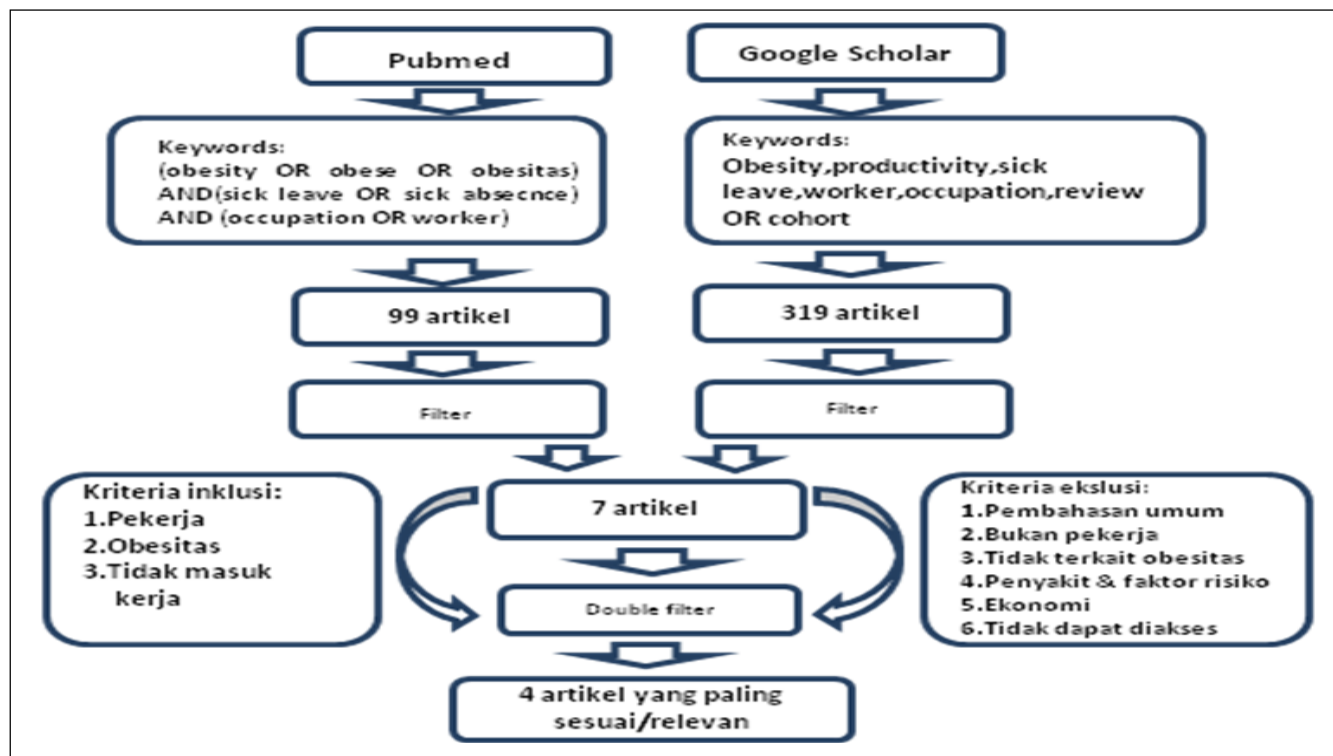
**Tabel 1. Pencarian Artikel dengan Menggunakan PubMed dan Google Scholar (dilakukan pada tanggal 17 Juni 2015)**

Database	Istilah	Hasil	Artikel yang dipilih
PubMed	( <i>obesity OR obese OR obesitas</i> ) AND ( <i>sick leave OR sick absence</i> )	99	2
Google scholar	<i>obesity, obese, sick leave, absence, occupation, worker, work, productivity, absenteeism, workplace, performance, absent</i>	319	2

prognosis, dengan melakukan penilaian terhadap validitas, kepentingan (*importance*) dan aplikatif (*applicability*) penelitian. Pada tabel 2 dan tabel 3, disajikan kriteria yang digunakan dalam telaah kritis.

**Hasil**

Hasil pencarian artikel didapatkan sebanyak 99 artikel dari Pubmed dan 319 artikel dari Google Scholar. Berdasarkan kriteria inklusi, maka didapatkan empat artikel yang relevan dengan pertanyaan klinis. Dua artikel yaitu Neovius *et al*<sup>5</sup> dan Duijvenbode1 *et al*<sup>2</sup> merupakan review sistematis. Dua artikel lainnya desain kohort yaitu penelitian oleh Moreau *et al*<sup>4</sup> dan Harvey *et al*.<sup>7</sup> Keempat artikel menggunakan kriteria



Gambar 1. Bagan Alur Strategi Pencarian

obesitas berdasarkan kriteria WHO. Hasil telaah kritis terhadap keempat artikel tersebut dapat dilihat pada tabel 2 dan 3. Review sistematis oleh Duijvenbode1 et al<sup>2</sup> melibatkan 13 penelitian, tetapi yang membahas spesifik mengenai pekerja berkategori obesitas dengan lama hari tidak masuk kerja dan berkategori kualitas tinggi, hanya 8 studi. Pencarian studi dilakukan berdasarkan database yang sesuai (PubMed, EMBASE, PsycINFO, SPORTDiscus), walaupun tidak mempergunakan pencarian daftar pustaka yang berhubungan dengan masing-masing studi yang ada, *science citation index*, dan menghubungi penulis atau narasumbernya. Studi mempergunakan kriteria Ariens dan Hayden<sup>9,10</sup> yang menggunakan kualitas rating berdasarkan positif dan negatif (kriteria negatif adalah data tidak adekuat, tidak jelas atau hilang). Dinilai oleh dua orang dalam melakukan penilaian studi, dan bila ada yang tidak sepakat, maka orang ketiga yang akan membuat keputusan akhir. Hasil dari beberapa penelitian yang digunakan serupa.

Review sistematis oleh Neovius et al<sup>5</sup> menggunakan 36 penelitian tentang pekerja obesitas dengan lama hari tidak masuk kerja, tetapi yang sesuai dengan kriteria inklusi dan memiliki hasil yang signifikan hanya sembilan studi. Pencarian studi yang dilakukan berdasarkan database yang sesuai (PubMed, *English edition*), dengan mempergunakan pencarian daftar pustaka yang berhubungan dengan masing-masing studi yang ada, tidak mempergunakan *science citation index*, dan tidak menghubungi penulis atau narasumbernya. Telaah artikel dilakukan oleh dua orang penilai dalam melakukan penilaian studi. Hasil dari berbagai penelitian lebih banyak menunjukkan kesamaan hasil.

Pengukuran artikel ketiga dan keempat yaitu studi CHAP dan studi Belstress yang merupakan studi *cohort*, dilakukan secara *blind*, dimana peneliti tidak mengetahui identitas responden dan peneliti bukan pemeriksa fisik pengukur berat badan responden. Responden diikuti cukup lama, yaitu rata-rata diatas dua tahun dan cukup komplit, dengan angka *drop-*

**Tabel 2. Hasil Telaah Kritis Artikel Berdasarkan Systematic Review**

Hasil	Duijvenbode1 <sup>2</sup>	Neovius <sup>5</sup>
Apakah artikel menggambarkan fokus pertanyaan (PICO)?	Ya P : Pekerja I : Obesitas C : Tidak Obesitas O : Lama hari tidak masuk bekerja	Ya P : Pekerja I : Obesitas C : Tidak Obesitas O : Lama hari tidak masuk bekerja
...dan dipergunakan untuk pencarian artikel serta berdasarkan kriteria inklusi?	Ya, sesuai pico, menggunakan terminology seperti <i>obesity, body weight, BMI, sick leave, absenteeism, sickness absence</i> dan <i>sick leave</i> . Untuk mengetahui hari kerja yang hilang karena pengaruh berat badan.	Ya, sesuai pico, menggunakan terminology <i>obesity, body mass index, sick leave, absenteeism, sickness absence</i> dan <i>productivity</i> . Untuk mengetahui hari kerja yang hilang karena pengaruh berat badan.
Apakah pencarian penelitian dalam artikel tersebut berasal dari bukti ilmiah yang saling berhubungan?	Tidak, pencarian penelitian hanya berasal dari data dasar PubMed, Embase, PsycINFO dan SPORTDiscus. Hal-hal yang tidak dilakukan dalam pencarian penelitian adalah: mencari artikel dari daftar pustaka penelitian yang ada serta <i>science citation index</i> , tidak menghubungi penulis/narasumber yang terdapat pada daftar pustaka penelitian, terutama untuk penelitian yang belum dipublikasikan.	Ya, pencarian penelitian berasal dari data dasar PubMed, yang belum dilakukan meta analisis Hal yang tidak dilakukan dalam pencarian penelitian adalah: tidak menghubungi penulis/narasumber yang terdapat pada daftar pustaka.
Apakah artikel yang ditemukan telah dinilai secara kritis?	Ya, artikel telah dinilai secara kritis dengan menggunakan kriteria penilaian dari Ariens dan Hayden. <sup>9,10</sup>	Tidak ada keterangan.
... dan apakah isi artikel tersebut telah ditelaah secara benar?	Ya, isi artikel telah dilakukan penilaian oleh dua orang reviewers secara independen dan bila ada ketidaksetujuan maka menggunakan orang ketiga sebagai penentu.	Ya, isi artikel telah dilakukan penilaian oleh dua orang reviewers secara independen.
Apakah hasil penelitian dalam artikel telah disajikan dalam bentuk tabel ringkasan?	Ya, ada tabel ringkasan.	Ya, ada tabel ringkasan.
... dan apakah hasilnya sama diantara penelitian yang ada dalam artikel tersebut?	Hasil sama, bahwa 8 dari 10 studi menyatakan bahwa obesitas berhubungan dengan lamanya hari tidak masuk kerja.	Hasil sama, bahwa 9 dari 11 studi yang meneliti subjek gemuk dengan banyaknya tidak masuk kerja, terbukti secara signifikan berhubungan.
Hasil	Dapat dipercaya.	Dapat dipercaya.

Tabel 3. Hasil Telaah Kritis Terhadap Artikel dengan Desain Studi Cohort

Hasil	Moreau et al <sup>4</sup>	Harvey et al <sup>7</sup>
Apakah pasien direkrut pada periode tertentu penyakitnya (biasanya pada fase awal)?	Tidak ada data sejak kapan responden mengalami kegemukan.	Tidak ada data sejak kapan responden mengalami kegemukan.
Apakah follow up pasien dilakukan cukup lama dan lengkap?	Tidak ada data yang menerangkan secara spesifik berapa lama waktu yang dibutuhkan bila pekerja gemuk dengan penyakit yang didapat, tetapi periode penelitian sekitar 4 tahun (tahun 1994 s/d 1998) dapat dikategorikan cukup lama. Responden yang ditindaklanjuti cukup lengkap, penelitian awal responden laki-laki berjumlah 15557 dan perempuan berjumlah 4906, data terakhir, responden laki-laki 15536 dan kaum perempuan 4886, karena kurang dari 5% yang tidak ikut sampai akhir penelitian.	Tidak ada data yang menerangkan secara spesifik berapa lama waktu yang dibutuhkan bila pekerja gemuk dengan penyakit yang didapat, tetapi periode penelitian sekitar 3 tahun (dimulai dari 1 April 2005 sampai 31 Maret 2007), dapat dikategorikan cukup lama. Responden yang ditindaklanjuti cukup lengkap, awal penelitian 632 responden, dan sampai akhir penelitian responden menjadi 625, dengan kurang dari 5% responden yang tidak ikut sampai akhir penelitian.
Apakah kriteria <i>outcome</i> diterapkan secara tersamar?	Ya, pihak peneliti berbeda dengan pihak pengukur berat badan. Identitas responden tidak diketahui oleh si peneliti.	Ya, pihak peneliti berbeda dengan pihak pengukur berat badan. Identitas responden tidak diketahui oleh si peneliti.
Bila dilakukan analisis subgroup apakah disesuaikan dengan faktor prognosis?	Ya, prognosis dibedakan berdasarkan kategori indeks massa tubuh dengan lama hari tidak masuk bekerja.	Ya, prognosis dibedakan berdasarkan kategori indeks massa tubuh dengan lama hari tidak masuk bekerja.
Apakah dilakukan validasi pada kelompok pasien yang lain?	Tidak ada, namun sudah ada beberapa penelitian mengenai tema yang sama.	Tidak ada, namun sudah ada beberapa penelitian mengenai tema yang sama
Bagaimana kecenderungan outcome pasien dengan berjalannya waktu?	Tidak ada keterangan.	Tidak ada keterangan
Berapa persis perkiraan prognosis?	Dengan interval kepercayaan, OR 1.31 99% CI 1.12-1.52, kelompok pria gemuk, berarti pekerja laki gemuk 1.31 kali lebih banyak hilang hari kerja dibandingkan pekerja laki tidak gemuk dan risiko pada populasi adalah antara 1.12 kali hingga 1.52 kali. Dan untuk kelompok wanita gemuk memiliki OR 1.32 -1.47, 95% CI 1.14-1.90, berarti pekerja wanita gemuk 1.32-1.47 kali lebih banyak hilang hari kerja dibandingkan pekerja wanita tidak gemuk dan risiko pada populasi adalah antara 1.14-1.90 kali.	Dengan interval kepercayaan, OR 1.6 95% CI 1.0-2.5, berarti kelompok pekerja gemuk 1.6 kali lebih banyak hilang hari kerja dibandingkan pekerja yang tidak gemuk dan risiko pada populasi adalah antara 1.0 kali hingga 2.5 kali

out kurang dari 5%. Tidak diketahui sejak kapan dan berapa lama responden mengalami kegemukan. Pengukuran *outcome* dari kedua penelitian mengenai lama tidak masuk kerja adalah sama yaitu melalui catatan medik perusahaan yang direkam secara elektronik.

Berdasarkan studi *cohort* oleh Moreau et al<sup>4</sup>, pekerja laki gemuk 1,31 kali lebih banyak hilang hari kerja dibandingkan pekerja laki tidak gemuk dan risiko pada populasi adalah antara 1,12 kali hingga 1,52 kali, OR 1.31 99% CI 1.12-1.52, p<0.0001. Pada kelompok pekerja wanita yang gemuk 1,32-1,47 kali lebih banyak hilang hari kerja dibandingkan pekerja wanita tidak gemuk dengan risiko pada populasi adalah antara 1,14-1,90 kali, OR 1.32 99% CI 1.14-1.90, p<0.0001 dan studi Harvey<sup>7</sup> bahwa pada kelompok pekerja gemuk 1,6 kali lebih banyak hilang hari kerja dibandingkan pekerja yang tidak gemuk dan risiko pada populasi adalah antara 1,0 kali hingga 2,5 kali, OR 1.6 95% CI

1.0-2.5, p<0.001. Untuk studi Duijvenbode<sup>2</sup> kelompok pekerja gemuk 1,13-2,61 kali lebih banyak hilang hari kerja dibandingkan pekerja tidak gemuk dengan risiko pada populasi adalah antara 1,05-3,63 kali, RR 1.32 95% CI 1.05-1.21 s/d RR 2.6195% CI 1.88-3.63, p<0.05 dan pada studi Neovius<sup>5</sup>, kelompok pekerja gemuk 1,31-1,51 kali lebih banyak hilang hari kerja dibandingkan pekerja tidak gemuk dengan risiko pada populasi adalah antara 1,09-1,76 kali, RR 1.31 95% CI 1.09-1.56 s/d 1.51 CI95% 1.30- 1.76.

**Diskusi**

Hasil dari telaah terhadap keempat penelitian adalah obesitas memiliki hubungan pengaruh terhadap lama hari tidak masuk kerja. Setiap item akan dimasukkan dalam daftar karena memenuhi sebagian besar kriteria validitas. Secara analisis *prospektif cohort* didapatkan hasil bahwa kelompok obesitas memiliki empat hari tambahan tidak masuk kerja

setiap tahun,<sup>4</sup> sedangkan dari analisa *systematic review* didapatkan kelompok pekerja obesitas memiliki 1 s/d 7 hari lebih lama hari tidak masuk kerja.<sup>2,5</sup>

Kemampooterapan baik karena responden yang diteliti mirip dengan pekerja di Indonesia karena segi karakter pekerja dan pekerjaan mirip antara responden penelitian dan pekerja di perusahaan yang ada di Indonesia, yaitu usia responden penelitian termasuk usia produktif dan kategori pekerjaan masuk kategori ringan. Bukti yang diperoleh berdasarkan telaah ini bermanfaat untuk diterapkan di tempat kerja, karena kecenderungan jumlah pekerja obesitas semakin besar yang dapat mempengaruhi produktifitas kerja.

Kelebihan dari telaah yang telah dilakukan adalah ditemukannya cukup banyak penelitian dengan topik ini, dan terdapat dua artikel menggunakan metodologi *systematic review* yang sudah dipublikasikan secara internasional. Kelemahan dari telaah ini adalah tidak menghubungkan peneliti atau narasumber, tidak semua jurnal yang ada dalam referensi keempat artikel ditelaah, tidak diketahui sejak kapan responden mulai masuk kategori obesitas, tidak ada keterangan mengenai perjalanan waktu penyakit terkait obesitas dan tidak diketahui secara lebih spesifik jenis penyakit yang menyebabkan tidak masuk kerja.

Diharapkan dengan menurunkan berat badan yang berlebih melalui pengaturan pola makan dan berolahraga dapat menurunkan risiko kejadian tidak masuk bekerja karena sakit. Pihak perusahaan juga diharapkan membantu dengan menyediakan waktu khusus pekerja untuk berolahraga, menyediakan sarana olahraga, dan penyediaan makanan sehat di kantin<sup>1,6,8</sup> sehingga produktifitas pekerja dapat dijaga.

### Kesimpulan

Kegemukan merupakan salah satu faktor penyebab rendahnya produktivitas. Berdasarkan bukti-bukti yang ditemukan, pekerja yang masuk kategori gemuk, rata-rata lebih lama satu sampai lebih dari tujuh hari tidak masuk bekerja.

### Saran

Adanya pengukuran berat badan pekerja yang dilakukan secara rutin minimal setahun sekali.<sup>3</sup> Melakukan program pencegahan dengan edukasi, pemantauan gizi kerja dan olahraga yang dilakukan di tempat kerja.<sup>14</sup> Perlu komitmen dan peran dari manajemen perusahaan untuk membantu para pekerja dalam meningkatkan perhatian dan kepatuhan dalam mengantisipasi berat badan berlebih dengan membantu

menyediakan sarana olahraga di tempat kerja, waktu olahraga dan dana untuk program mengurangi kegemukan.<sup>1,8,14</sup>

### Daftar Pustaka

1. Bilger M, Finkelstein EA, Kruger E, Tate DF, Linnan LA. The effect of weight loss on health, productivity, and medical expenditures among overweight employees. *Medical Care*. 2013 June; 51(6). p. 471-7.
2. van Duijvenbode DC, Hoozemans MJ, van Poppel MN, Proper KI. The relationship between overweight and obesity, and sick leave: a systematic review. *International Journal of Obesity*. 2009 August; 33(8). p. 807-16.
3. Dekkers JC, van Wier MF, Hendriksen IJ, Twisk JW, van Mechelen W. Accuracy of self-reported body weight, height and waist circumference in a Dutch overweight working population. *BMC Medical Research Methodology*. 2008 October; 8:69.
4. Moreau M, Valente F, Mak R, Pelfrene E, de Smet P, De Backer O, Kornitzer M. Obesity, body fat distribution and incidence of sick leave in the Belgian workforce: the Belstress study. *International Journal of Obesity*. 2004 April; 28(4). p. 574-82.
5. Neovius K, Johansson K, Kark M, Neovius M. Obesity status and sick leave: a systematic review. *Obesity Reviews*. 2009 January; 10(1). p. 17-27.
6. Nigg CR, Albright C, Williams R, Nichols C, Renda G, Stevens VJ, Vogt TM. Are physical activity and nutrition indicators of the checklist of health promotion environments at worksites (CHEW) associated with employee obesity among hotel workers? *Journal Occupational Environmental Medicine*. 2010 January; 52. p. S4-7.
7. Harvey SB, Glozier N, Carlton O, Mykletun A, Henderson M, Hotopf M, Holland-Elliott K. Obesity and sickness absence: results from the CHAP study. *Occupational Medicine (London)*. 2010 August; 60 (5). p. 362-8.
8. Uegaki K, de Bruijne MC, Allard JV, Willem VM, Maurits WT. Economic evaluations of occupational health interventions from a company's perspective: a systematic review of methods to estimate the cost of health-related productivity loss. *Journal Occupational Rehabilitation*. 2011 March; 21(1). p. 90-9.
9. Ariens GA, van Mechelen, Bongers PM, Bouter LM, van der Wal G. Physical risk factors for neck pain. *Scandinavian Journal Work Environmental Health*. 2000 February; 26(1). p. 7-19.
10. Hayden JA, Cote P, Bombardier C. Evaluation of the quality of prognosis studies in systematic reviews. *Annual Internal Medicine*. 2006 March; 144(6). p. 427-37.
11. Sastroasmoro, S. Menelusur Asas dan Kaidah Evidence-based Medicine. *Buku Kajian Mandiri*. 2014. p. 111-7.
12. Sastroasmoro, S. Ismael, S. *Dasar-Dasar Metodologi Penelitian Klinis*. 2002. p. 97-141.
13. Riset Kesehatan Dasar 2013. *Badan Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI Tahun 2013*. Available from: [http://www.litbang.depkes.go.id/sites/download/rkd2013/Laporan\\_Riskesdas\\_2013.PDF](http://www.litbang.depkes.go.id/sites/download/rkd2013/Laporan_Riskesdas_2013.PDF).
14. WHO. Available from : <http://www.who.int/dietphysicalactivity/Engbers-monitoringevaluation.pdf?ua=1>.

