



JLabMed

Journal Homepage: <http://jurnal.unimus.ac.id/index.php/JLabMed>

e-ISSN: 2549-9939

Hubungan Antara Shift Kerja dengan Imt, Tekanan Darah dan Kadar Glukosa Darah

Merry Tiyas Anggraini^{1*}

¹Departemen Ilmu Kedokteran Komunitas, Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Semarang

Info Artikel

Diterima 08 April 2017
Direvisi 30 Juni 2017
Disetujui 20 Agustus 2017
Tersedia Online 30 September 2017

Keywords:

shift kerja, IMT, tekanan darah dan kadar glukosa darah

Abstrak

Bekerja shift di malam hari membuat kadar hormon leptin menurun. Perubahan hormon tersebut bisa berdampak buruk bagi metabolisme, sehingga berbagai macam penyakit kronis seperti penyakit kardiovaskuler lebih mudah menyerang. Tidur terlalu sebentar atau mengubah jam biologis dapat memicu obesitas. Kerja shift dengan jadwal yang berubah-ubah mampu meningkatkan risiko DM tipe 2. Bekerja shift dihubungkan dengan kejadian sindroma metabolik, gangguan ini terdiri dari obesitas (terutama penumpukan lemak di perut), dislipidemia dimana terjadi peningkatan trigliserida dan kadar HDL yang rendah, hipertensi dan rendahnya aktivitas fibrinolisis. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara shift kerja dengan IMT (indeks massa tubuh), tekanan darah dan kadar glukosa darah. Populasi penelitian adalah pasien Klinik Surya Medika dan Klinik Mitra Keluarga di wilayah Kecamatan Mranggen, Kabupaten Demak. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan cara exhaustive sampling. Jenis penelitian observasional analitik dilakukan secara cross sectional. Jumlah responden 122 orang. Analisis statistik dilakukan dengan uji chi square. Hubungan antara shift kerja dengan IMT diperoleh nilai $p=0,000$, hubungan antara shift kerja dengan tekanan darah didapatkan nilai $p=0,000$ dan hubungan antara shift kerja dengan kadar gula darah didapatkan nilai $p=0,000$. Ada hubungan yang signifikan antara shift kerja dengan IMT, tekanan darah dan kadar glukosa darah.

Pendahuluan

Kerja *shift* diartikan sebagai pekerjaan pada jam tertentu yang diupayakan oleh perusahaan untuk memaksimalkan

produktivitas. Kerja *shift* memang memiliki keuntungan bagi para pekerjanya, antara lain dapat melakukan aktivitas lain di pagi dan siang hari, seperti mengurus keluarga atau melakukan studi. Namun, kerja *shift* juga

*Corresponding Author:

Merry Tiyas Anggraini

Departemen Ilmu Kedokteran Komunitas, Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Semarang, Semarang Indonesia 50273.

E-mail: merry.tyas@gmail.com

dapat meningkatkan risiko gangguan kesehatan bagi pekerja, karena pada dasarnya jam internal tubuh kita dirancang untuk aktif pada siang hari dan tidur di malam hari.

Bekerja *shift* di malam hari membuat kadar hormon leptin menurun. Hormon tersebut berfungsi untuk mengontrol berat badan, gula darah, dan kadar insulin. Perubahan hormon tersebut dapat berdampak buruk bagi metabolisme, sehingga berbagai macam penyakit kronis seperti penyakit kardiovaskuler lebih mudah menyerang. Tidur terlalu sebentar atau mengubah jam biologis dapat memicu obesitas. Hasil metaanalisis pada *Occupational and Environmental Medicine* menyebutkan, bahwa kerja *shift* dengan jadwal yang berubah-ubah mampu meningkatkan risiko diabetes mellitus *tipe 2*. Peningkatan ini mencapai 42%, sebab kinerja insulin ikut terganggu akibat jam biologis tubuh yang diubah, sehingga mengakibatkan terjadinya resisten insulin (Gan *et al.*, 2015).

Penelitian yang dilakukan pada operator pompa bensin SPBU di Kabupaten Jember, diketahui ada perbedaan yang signifikan peningkatan tekanan darah antara *shift* pagi, siang dan malam dimana *shift* siang terjadi peningkatan tekanan darah yang lebih signifikan (Satriya, 2013). Bekerja *shift* dihubungkan dengan kejadian sindroma metabolik, gangguan ini terdiri dari obesitas (terutama penumpukan lemak di perut), kenaikan indeks massa tubuh, dislipidemia dimana terjadi peningkatan trigliserida dan kadar HDL yang rendah, hipertensi dan rendahnya aktivitas fibrinolisis (Karlsson, Knutsson and Lindahl, 2001). Berdasarkan uraian tersebut, peneliti ingin mengetahui adakah hubungan antara *shift* kerja dengan Indeks Massa Tubuh, Tekanan Darah dan Kadar Glukosa Darah.

Bahan dan Metode

Jenis penelitian ini adalah observasional analitik dilakukan secara *cross sectional*. Lokasi penelitian dilakukan di Klinik Surya Medika dan Klinik Mitra Keluarga di wilayah Kecamatan Mranggen, Kabupaten Demak, Jawa Tengah. Penelitian

dilakukan pada bulan Agustus – September 2016. Populasi penelitian adalah pasien klinik Surya Medika dan klinik Mitra Keluarga. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan cara *exhaustive sampling*, yaitu skema pencuplikan dimana peneliti mengambil semua subjek dari populasi sumber sebagai sampel untuk diteliti (Murti, 2010). Kriteria inklusi sampel penelitian ditetapkan sebagai berikut: usia 30-55 tahun, sudah bekerja lebih dari 1 tahun. Kriteria eksklusi adalah pasien yang tidak bersedia menjadi sampel penelitian. Jumlah responden 122 orang. Data primer yang diperoleh dalam penelitian antar lain identitas dan latar belakang sampel, data tentang *shift* kerja, data antropometri meliputi berat badan dan tinggi badan dikumpulkan dengan cara pengukuran dan wawancara menggunakan kuesioner. Data kadar glukosa darah dikumpulkan dengan cara melakukan pengambilan darah vena dan diperiksa di laboratorium Cito Semarang dalam satuan mg/dl. Data tekanan darah dikumpulkan melalui pengukuran tekanan darah dengan tensimeter yang diukur pada lengan atas (mmHg). Data IMT diklasifikasikan menggunakan kriteria WHO.

Pekerja *shift* dalam penelitian ini didefinisikan sebagai pekerja yang kerjanya berotasi pagi, sore, dan malam dalam kurun waktu 8 hari dengan waktu kerja ± 8 jam per hari. Pekerja yang memiliki jam kerja normal mulai sekitar pukul 7.00 atau 8.00 hingga pukul 15.00 atau 16.00 disebut sebagai pekerja *non shift*. Analisis univariat digunakan untuk memperoleh gambaran distribusi masing-masing variable penelitian (IMT, tekanan darah, kadar glukosa darah). Analisis yang dilakukan dengan uji *chi square* untuk menganalisis variabel bebas dan terikat secara bersama-sama (Sastroasmoro, S. and Ismael, 2011).

Hasil

A. Data Demografi Responden

Tabel 1. Data demografi responden

| Data Demografi Responden | | Frekuensi | % |
|---------------------------|--|-----------|------|
| a. Jenis kelamin | | | |
| - Laki-laki | | 44 | 36 |
| - Perempuan | | 78 | 64 |
| b. <i>Shift</i> kerja | | | |
| - <i>Shift</i> | | 60 | 49,2 |
| - <i>Non shift</i> | | 62 | 50,8 |
| c. IMT | | | |
| - Normal | | 60 | 49,2 |
| - <i>Overweight/obese</i> | | 62 | 50,8 |
| d. Tekanan darah | | | |
| - Normal | | 64 | 52,5 |
| - Hipertensi | | 58 | 47,5 |
| e. Kadar Gula darah | | | |
| - Normal | | 52 | 42,6 |
| - Tinggi | | 70 | 57,4 |

Tabel 2. Distribusi Usia responden

| Data responden | Minimum | Maksimum | Rata-rata | Standar Deviasi |
|----------------|----------|----------|-------------|-----------------|
| Usia | 19 tahun | 55 tahun | 43,11 tahun | 7,095 tahun |

B. Hubungan Antara *Shift* Kerja dengan IMT

Tabel 3. Hubungan Antara *Shift* Kerja dengan IMT

| <i>Shift</i> Kerja | IMT | | | | Total | | P |
|--------------------|-------------------------|------|--------|------|-------|-----|-------|
| | <i>Overweight/obese</i> | | Normal | | N | % | |
| | n | % | n | % | | | |
| <i>Shift</i> | 47 | 78,3 | 13 | 21,7 | 60 | 100 | 0,000 |
| <i>Non shift</i> | 9 | 14,5 | 53 | 85,8 | 62 | 100 | |
| Jumlah | 56 | 45,9 | 66 | 54,1 | 122 | 100 | |

Hasil analisis hubungan antara *shift* kerja dengan IMT (Indeks masa tubuh) terdapat sebanyak 45 (78,3%) responden yang bekerja dengan sistem *shift* memiliki IMT *overweight/obese*, sedangkan diantara responden yang

bekerja *non shift* terdapat 9 (14,5%) responden yang memiliki IMT *overweight/obese*. Hasil uji statistik diperoleh nilai $p=0,000$ maka dapat disimpulkan terdapat hubungan yang signifikan antara *shift* kerja dengan IMT.

C. Hubungan Antara *Shift* Kerja dengan Tekanan Darah

Tabel 4. Hubungan Antara *Shift* Kerja dengan Tekanan darah

| <i>Shift</i> Kerja | Tekanan Darah | | | | Total | | P |
|--------------------|---------------|------|--------|------|-------|-----|-------|
| | Tidak normal | | Normal | | N | % | |
| | N | % | n | % | | | |
| <i>Shift</i> | 47 | 78,3 | 13 | 21,7 | 60 | 100 | 0,000 |
| <i>Non shift</i> | 22 | 35,5 | 40 | 64,5 | 62 | 100 | |
| Jumlah | 69 | 56,6 | 53 | 43,4 | 122 | 100 | |

Hasil analisis hubungan antara *shift* kerja dengan tekanan darah diketahui terdapat sebanyak 47 (78,3%) responden yang bekerja dengan sistem *shift* menderita hipertensi, sedangkan diantara responden yang bekerja *non shift*, terdapat 22 (35,5%) yang menderita hipertensi. Hasil uji statistik diperoleh nilai $p=0,000$ maka dapat disimpulkan terdapat hubungan yang signifikan antara *shift* kerja dengan tekanan darah.

D. Hubungan Antara Shift Kerja dengan Kadar Gula Darah

Tabel 5. Hubungan Antara Shift Kerja dengan Kadar Gula Darah

| Shift Kerja | Kadar Gula Darah | | | | Total | | P |
|-------------|------------------|-----|--------|-----|-------|----|------|
| | Tidak normal | | Normal | | N | % | |
| | n | % | n | % | | | |
| Shift | 5 | 11, | 7 | 88, | 60 | 10 | 0,00 |
| Non shift | 3 | 7 | 4 | 3 | 62 | 0 | 0 |
| | 1 | 21 | 9 | 79 | | 10 | |
| | 3 | | | | | 0 | |
| Jumla h | 6 | 54, | 5 | 45, | 12 | 10 | |
| | 6 | 1 | 6 | 9 | 2 | 0 | |

Hasil analisis hubungan antara *shift* kerja dengan kadar gula darah diketahui bahwa terdapat sebanyak 53 (60%) responden yang bekerja dengan sistem *shift* memiliki kadar gula darah yang tinggi, sedangkan diantara responden yang bekerja *non shift* terdapat 13 (21%) responden yang memiliki kadar gula darah yang tinggi. Hasil uji statistik diperoleh nilai $p=0,000$ maka dapat disimpulkan terdapat hubungan yang signifikan antara *shift* kerja dengan kadar gula darah

Diskusi

Hasil uji statistik diperoleh nilai $p=0,000$ maka dapat disimpulkan terdapat hubungan yang signifikan antara *shift* kerja dengan IMT. Potensi peningkatan berat badan pada pekerja *shift* disebabkan oleh gangguan irama sirkadian yang berkaitan dengan kurangnya waktu tidur. Waktu tidur kurang berakibat terhadap peningkatan hormon *ghrelin* dan penurunan hormon *leptin* yang dapat

meningkatkan nafsu makan (Etika and Kirana, 2014). Hal ini sejalan dengan penelitian Suwazono dimana didapatkan peningkatan berat badan pada pekerja *shift* lebih tinggi dibanding pekerja *non shift* (Suwazono *et al.*, 2008). Hasil ini juga sesuai dengan hasil penelitian lain dimana didapatkan persentase obesitas pada pekerja *shift* lebih tinggi (14,2%) dibandingkan pekerja *non shift* 7,7% (Pietroiusti *et al.*, 2010).

Hasil uji statistik diperoleh nilai $p=0,000$ maka dapat disimpulkan terdapat hubungan yang signifikan antara *shift* kerja dengan tekanan darah. Pekerja *shift* memiliki risiko penyakit kardiovaskuler sebesar 40% lebih tinggi dibanding pekerja *non shift*. Penelitian di Malaysia menunjukkan kejadian hipertensi pada pekerja *shift* sebesar 22,4% sedangkan pada pekerja *non shift* sebesar 4,2% (Etika and Kirana, 2014). Hal ini disebabkan oleh ketidaksesuaian irama sirkadian pada pekerja *shift*. Pada irama sirkadian tubuh manusia, tekanan darah mencapai puncaknya pada siang hari dan turun pada malam hari (Mohd Nazri Bin, Tengku and Winn, 2008).

Hasil uji statistik diperoleh nilai $p=0,000$ maka dapat disimpulkan terdapat hubungan yang signifikan antara *shift* kerja dengan kadar gula darah. Hal ini terjadi karena adanya peningkatan resistensi insulin terhadap gula didalam darah sebagaimana yang dibuktikan oleh Buxton (2010) dimana ia meneliti responden laki-laki sehat yang diberi perlakuan berupa perubahan pola tidur selama satu minggu dan hasilnya menunjukkan adanya penurunan sensitivitas dari insulin (Etika and Kirana, 2014). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Benedict bahwa orang yang mengalami perubahan pola tidur akan mengakibatkan gangguan metabolisme gula di dalam tubuhnya (Benedict *et al.*, 2012).

Referensi

Benedict, C., Shostak, A., Lange, T., Brooks, S. J., Schiöth, H. B., Schultes, B., Born, J., Oster, H. and Hallschmid, M. (2012) ‘Diurnal rhythm of circulating

- nicotinamide phosphoribosyltransferase (Nampt/visfatin/PBEF): Impact of sleep loss and relation to glucose metabolism', *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*, vol: 10.1210 hal. 2011-2241.
- Etika and Kirana (2014) 'Peningkatan angka kejadian obesitas dan hipertensi pada pekerja *shift*', *JNH*, 2.
- Gan, Y., Yang, C., Tong, X., Sun, H., Cong, Y., Yin, X., Li, L., Cao, S., Dong, X., Gong, Y., Shi, O., Deng, J., Bi, H. and Lu, Z. (2015) 'Shift work and diabetes mellitus: a meta-analysis of observational studies', *Occupational and Environmental Medicine*, vol: 10. hal. 72-91.
- Karlsson, B., Knutsson, A. and Lindahl, B. (2001) 'Is there an association between shift work and having a metabolic syndrome? Results from a population based study of 27 485 people', *Occup Environ Med.*, vol: 10, hal. 747-752.
- Mohd Nazri Bin, S., Tengku, M. A. and Winn, T. (2008) 'The association of shift work and hypertension among male factory workers in Kota Bharu, Kelantan, Malaysia', *Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health*, hal. 176-183.
- Murti, B. (2010) *Desain dan Ukuran sampel untuk Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif di Bidang Kesehatan*. Edisi 2. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Pietroiusti, A., Neri, A., Somma, G., Coppeta, L., Iavicoli, I., Bergamaschi, A. and Magrini, A. (2010) 'Incidence of metabolic syndrome among night-shift healthcare workers.', *Occupational and environmental medicine*, vol: 10, hal. 54-7.
- Sastroasmoro, S. and Ismael, S. (2011) *Dasar-dasar Metodologi Penelitian Klinis*. 4th edn. Jakarta: Sagung Seto.
- Satriya, D. . (2013) *Perbedaan Shift Kerja, Stress Kerja dan Peningkatan Tekanan Darah pada Operator Pompa Bensin SPBU di Kabupaten Jember*. Universitas Jember.
- Suwazono, Y., Dochi, M., Sakata, K., Okubo, Y., Oishi, M., Tanaka, K., Kobayashi, E., Kido, T. and Nogawa, K. (2008) 'A longitudinal study on the effect of shift work on weight gain in male Japanese workers.', *Obesity*, vol: 10, hal. 1887-1893.