

RISIKO HIPERTENSI PADA PEKERJA *SHIFT* MALAM

Nur Nunu P.Sinaga¹, Jumaini Andriana², Patar Hutagalung³

¹. Departemen Biokimia FK UKI,

². Departemen Anatomi Histologi FK UKI

³. Kemenaker RI

Abstrak

Kerja shift malam memiliki risiko gangguan kesehatan yang lebih tinggi pada pekerja non-shift. Hal ini dikarenakan oleh gangguan irama sirkadian. Waktu yang seharusnya untuk beristirahat dan tidur, justru dipergunakan untuk bekerja bahkan makan. Sebaliknya, di waktu saat tubuh seharusnya melakukan aktivitas penting seperti bergerak dan mencerna, dipergunakan untuk tidur. Gangguan kesehatan yang muncul pada pekerja shift seperti risiko gangguan gastrointestinal, gangguan pola tidur, kardiovaskuler, sindrom metabolik, dan gangguan kesehatan lain. Ritme sirkadian sebagai proses yang saling berhubungan yang dialami tubuh untuk menyesuaikan dengan perubahan waktu selama 24 jam.

Fungsi – fungsi tubuh yang antara lain suhu badan, tingkat metabolisme, kesiagaan, detak jantung, pola tidur – bangun, kemampuan mental, dan komposisi kimia tertentu pada tubuh. Fungsi – fungsi tubuh tersebut akan meningkat atau sangat aktif pada siang hari tapi akan menurun atau tidak aktif pada malam hari atau sebaliknya. Berdasarkan pustaka (Kaplan,Victor, dan Flynn, 1985) banyak faktor yang meningkatkan risiko atau kecenderungan seseorang menderita hipertensi, diantaranya ciri – ciri individu seperti umur, jenis kelamin, dan suku, faktor genetik, serta faktor lingkungan yang obesitas, stress, konsumsi garam, merokok, alkohol dan sebagainya. Selain itu faktor lain disebabkan karena shift kerja, dalam penelitian menunjukkan bahwa pekerja shift memiliki risiko lebih tinggi daripada pekerja non – shift. (Culpepper,2010). Setyawati dalam Saftarina 2013 menyatakan bahwa mengalami cedera atau kecelakaan. Selain itu Shift Kerja malam dapat mengurangi kemampuan kerja, meningkatkan kesalahan dan kecelakaan, menghambat hubungan sosial dan keluarga tentunya dalam hal berisiko penyakit hipertensi, gangguan jantung dan pembuluh darah.

PENDAHULUAN

Saat ini semua negara industri melakukan produksi terus menerus sehingga waktu kerja bukan lagi menjadi masalah dalam suatu industri. Untuk melakukan hal ini para instansi atau perusahaan menerapkan sistem shift pada karyawannya². Shift kerja dapat didefinisikan sebagai pekerjaan yang dilakukan terutama diluar jam normal. Menurut ILO (2003) shift kerja merupakan kerja bergilir diluar jam kerja normal baik itu bergilir atau berotasi dengan sifat kerja atau permanen. Beberapa pekerja yang bekerja dengan waktu kerja shift kerja antara lain dokter dan perawat jaga UGD, pilot dan pramugari, atau pramuniaga toko dan restoran 24 jam. Kerja shift malam tentu akan mengubah pola hidup. Yang seharusnya jadi waktu bagi beristirahat dan tidur, justru dipergunakan untuk bekerja dan bahkan makan. Sebaliknya, di waktu saat tubuh seharusnya melakukan aktivitas penting seperti bergerak dan mencerna, dipergunakan untuk tidur. Inilah yang dikenal sebagai irama sirkadian. Gangguan irama sirkadian seseorang terjadi jika terdapat perubahan jadwal kegiatan (jadwal tidur, makan, dan aktivitas lain) seperti pada pekerja shift. Shift rotasi dimana pekerja bekerja berotasi pagi, sore dan malam dengan jam kerja 8 jam lebih memiliki risiko terhadap gangguan kesehatan pekerja dibanding shift permanen dimana pekerja bekerja pada jadwal shift yang tetap.²

Gangguan kesehatan yang muncul pada pekerja shift seperti risiko gangguan gastrointestinal, gangguan pola tidur, kardiovaskuler, sindrom metabolik, dan gangguan kesehatan lain. Penelitian Suwazono, et.al menunjukkan peningkatan berat badan (BB) pada pekerja shift lebih tinggi dibanding pekerja non-shift.. Hal tersebut didukung oleh penelitian Pietroiusti diketahui bahwa persentase obesitas pada pekerja shift lebih tinggi (14,2%) dibandingkan pekerja nonshift 7,7%. Potensi peningkatan BB 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. Sebuah penelitian menyebutkan jika asupan energi tidak dikontrol, peningkatan nafsu makan akan meningkatkan asupan makan sebesar 300-500kcal/hari. 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 nonshift sebesar 4,2%. 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.^{1,14}

Peningkatan jumlah pekerja shift setiap tahunnya dapat berdampak pada peningkatan angka kejadian hipertensi dan obesitas. Hal ini akan berpengaruh terhadap penurunan

produktivitas kerja yang berdampak pada perusahaan. Kondisi kesehatan pekerja perlu diperhatikan oleh perusahaan sesuai dengan kebutuhannya seperti pekerja shift.

SHIFT KERJA

Shift kerja dapat didefinisikan sebagai pekerjaan yang dilakukan terutama diluar jam normal. Menurut ILO (2003) shift kerja merupakan kerja bergilir diluar jam kerja normal baik itu bergilir atau berotasi dengan sifat kerja atau permanen. Sistem shift kerja sendiri dapat berbeda antara instansi atau perusahaan, walaupun biasanya menggunakan tiga shift setiap hari dengan delapan jam kerja setiap shift. Menurut periode shift kerja yang meliputi shift pagi, shift sore, dan shift malam. Dari pembagian ketiga shift kerja tersebut kerja shift malam merupakan resiko lebih tinggi.

RITME SIRKADIAN

Istilah sirkadian pertama kali diperkenalkan oleh Dr. Franz Halberg, seorang berkebangsaan Jerman pada tahun 1959 untuk menjelaskan terjadinya perubahan fungsi-fungsi tubuh pada diri manusia. Istilah ini berasal dari bahasa latin “circa” yang berarti “sekitar” dan “dies” yang berarti “satu hari”, jadi yang disebut circadian perubahan fungsi-fungsi tubuh tersebut mengikuti satu ritme tertentu, maka konsep circadian ini lebih dikenal dengan sebutan ritme sirkadian (circadian rhytm).

Irama sirkadian dikendalikan oleh Nukleus Suprachiasmatic dengan mempengaruhi sekresi hormonal dan saraf simpatis. Pada organ jantung, Nukleus Suprachiasmatic bekerja dengan mempengaruhi sekresi norepinefrin sebagai salah satu neurotransmitter simpatis yang menyebabkan jantung mampu mengendalikan tekanan darah, denyut jantung dan tonus vaskular, sehingga terjadi homeostasis dan tubuh tetap mampu beraktivitas normal meskipun terjadi perubahan kondisi lingkungan. Keseimbangan antara kondisi tubuh dengan perubahan lingkungan yang dikendalikan oleh Nukleus Suprachiasmatic melalui ritme perubahan tekanan darah tersebut memberikan keuntungan bagi jantung berupa terkendalinya fisiologis jantung dan pencegahan kerusakan organ jantung⁴. Tekanan darah merupakan hasil proses fisiologis tubuh yang mudah mengalami kenaikan dan penurunan. Chen dan Yang (2015) dalam penelitiannya, ia membagi waktu perbedaan tekanan darah menjadi 2, yaitu periode terang dan gelap. Menurutnya, tekanan darah lebih tinggi pada periode gelap daripada periode terang, sehingga aktifitas fisik yang dilakukan seyogyanya disesuaikan dengan kondisi kardiovaskuler⁶. Tekanan darah dan denyut nadi mengalami puncak penurunan sekitar pukul 04.00 pagi dan 16.00-18.00 sore serta kenaikan pada pukul 08.00-14.00 siang dan pukul 20.00

malam⁷. Fluktuasi sistem kardiovaskuler tersebut tetap terjadi meskipun tubuh dalam kondisi istirahat total². Untuk memenuhi kebutuhan latihan fisik dengan pemberian waktu lat Ritme sirkadian sebagai proses yang saling berhubungan yang dialami tubuh untuk menyesuaikan dengan perubahan waktu selama 24 jam. Fungsi-fungsi tubuh yang dimaksud antara lain suhu badan, tingkat metabolisme, kesiagaan, detak jantung, pola tidur-bangun, kemampuan mental, dan komposisi kimia tertentu pada tubuh. Fungsi-fungsi tubuh tersebut akan meningkat atau sangat aktif pada siang hari tapi akan menurun atau tidak aktif pada malam hari atau sebaliknya. Masa selama siang hari disebut fase ergotropic dimana kinerja manusia berada pada puncaknya, sedangkan pada malam hari disebut fase throphotropic dimana terjadi proses istirahat dan pemulihan tenaga.

Dalam 24 jam tubuh akan mengalami fluktuasi temperatur, aktivitas lambung, denyut jantung, tekanan darah, dan kadar hormon, yang dikenal sebagai irama sirkadian. Fungsi fisiologis tubuh seperti denyut jantung, oksigen yang dikonsumsi, suhu tubuh, tekanan darah, dan produksi adrenalin, sekresi urin, kapasitas fisik dan mental secara nyata iramanya berbeda-beda. Umumnya semua fungsi meningkat pada waktu pagi hari, mulai melemah pada siang hari, dan menurun pada malam hari untuk pemulihan pembaruan. Fenomena ini disebut irama sirkadian. Gangguan irama sirkadian dapat dikategorikan dua bagian:

1. Sementara (acut work shift, Jet lag)
2. Menetap (shift worker)

Keduanya dapat mengganggu irama tidur sirkadian sehingga terjadi perubahan pemendekan waktu onset tidur dan perubahan pada fase REM. Berbagai macam gangguan tidur gangguan irama sirkadian adalah sebagai berikut.

1. Tipe fase tidur terlambat (delayed sleep phase type) yaitu ditandai oleh waktu tidur dan terjaga lebih lambat yang diinginkan. Gangguan ini sering ditemukan dewasa muda, anak sekolah atau pekerja sosial. Orang-orang tersebut sering tertidur (kesulitan jatuh tidur) dan mengantuk pada siang hari (insomnia sekunder).
2. Tipe Jet lag ialah mengantuk dan terjaga pada waktu yang tidak tepat menurut jam setempat, hal ini terjadi setelah berpergian melewati lebih dari satu zone waktu. Gambaran tidur menunjukkan sleep latensinya panjang dengan tidur yang terputus-putus.
3. Tipe pergeseran kerja (shift work type).

Pergeseran kerja terjadi pada orang tidur secara teratur dan cepat mengubah jadwal kerja sehingga akan mempengaruhi jadwal tidur. Gejala ini sering timbul bersama-

sama dengan gangguan somatik seperti ulkus peptikum. Gambarannya berupa pola irreguler atau mungkin pola tidur normal dengan onset tidur fase REM.

4. Tipe fase terlalu cepat tidur (advanced sleep phase syndrome).

Tipe ini sangat jarang, lebih sering ditemukan pada pasien usia lanjut, dimana onset tidur pada pukul 6-8 malam dan terbangun antara pukul 1-3 pagi. Walaupun pasien ini merasa cukup untuk waktu tidurnya. Gambaran tidur tampak normal tetapi penempatan jadwal irama tidur sirkadian yang tidak sesuai.

5. Tipe bangun-tidur beraturan

Tipe bangun-tidur beraturan yang menyajikan sebagai tidur pada waktu yang sangat tidak teratur, dan biasanya lebih dari satu kali per hari (sering terbangun di malam hari dan tidur siang di siang hari), tetapi dengan total waktu tidur khas untuk orang usia.

6. Tipe tidak tidur-bangun dalam 24 jam.

Di mana individu yang terkena dampak tidur terjadi kemudian dan kemudian setiap hari, dengan jangka waktu puncak kewaspadaan juga terus bergerak disekitar jam dari hari ke hari

Hewan, termasuk manusia, memperlihatkan semua jenis perilaku ritmik (berirama) yang diulang secara teratur. Apa yang mempertahankan irama harian ketika, misalnya, kita tidur, tekanan darah kita meningkat, dan dorongan seksual kita meningkat. Banyak kajian yang telah menguji kepentingan relatif dari petunjuk eksternal dan penjaga waktu internal dalam memelihara perilaku berirama. Kajian tersebut menunjukkan bahwa irama sirkadian umumnya mempunyai komponen internal yang kuat, yang dirujuk sebagai jam biologis. Para peneliti tertantang untuk menemukan mekanisme internal yang mengatur irama perilaku. Hipotesis awal bahwa lokasi mekanisme kontrol bervariasi pada kelompok-kelompok taksonomik berbeda, telah terbukti benar. Contohnya, lalat buah kelihatannya mempunyai banyak jam biologis di seluruh tubuhnya dan pada ujung bagian luar sayapnya. Pada mamalia, sepasang struktur yang disebut nukleus suprachiasmatic (suprachiasmatic nuclei, SCN) dalam hipotalamus berfungsi sebagai jam biologis.

Percobaan pada rodensia telah mengungkapkan bahwa sel-sel SCN menghasilkan protein spesifik sebagai respon terhadap perubahan siklus terang-gelap. Fungsi jam biologis kemungkinan merupakan pengaturan berbagai macam proses fisiologi, seperti pembebasan hormon, rasa lapar, dan peningkatan sensitivitas terhadap stimulus eksternal yang memotivasi perilaku spesifik. Para peneliti juga telah menyelidiki peranan petunjuk eksternal dalam irama sirkadian. Umumnya, irama suatu jam biologis tidak sepenuhnya cocok dengan kejadian di lingkungan, dan petunjuk eksternal diperlukan untuk mempertahankan siklus itu agar

waktunya sesuai dengan dunia luar. Cahaya adalah suatu petunjuk eksternal umum pada irama sirkadian; informal visual yang diterima oleh SCN melalui neuron sensoris pada mata memungkinkan jam mamalia agar tetap sinkron dengan siklus alamiah panjang siang hari dan malam hari. Sebagai contoh, aktivitas tupai terbang Amerika Utara biasanya dimulai pada saat malam hari tiba dan berakhir saat fajar, yang menunjukkan bahwa cahaya merupakan petunjuk eksternal yang penting. Jika seekor tupai ditempatkan dalam sebuah ruangan yang terus-menerus diterangi atau terus-menerus gelap, irama aktivitasnya akan terus berlangsung, namun durasi siklus aktivitasnya (satu periode aktivitasnya dengan satu periode inaktivitas) sedikit lebih lambat sehingga tidak sinkron dengan dunia luar setiap hari. Jam internal terus berjalan tanpa petunjuk eksternal, akan tetapi berdasarkan waktunya sendiri.

Petunjuk eksternal, seperti panjang siang dan panjang malam, menyesuaikan jam itu, sedemikian rupa sehingga perilaku irama yang dikontrolnya disinkronisasi dengan dunia luar. Irama sirkadian manusia diteliti dengan cara menempatkan individu dalam ruangan yang nyaman untuk hidup dan berbeda jauh dari bawah tanah, di mana mereka bisa membuat jadwal mereka sendiri tanpa ada petunjuk eksternal apapun. Di bawah kondisi yang bebas ini, jam biologis manusia sepertinya mempunyai satu periode sekitar 25 jam, akan tetapi dengan variasi individual; seperti hewan lain, manusia menggunakan petunjuk eksternal untuk menyesuaikan iramanya dengan pola 24 jam di dunia nyata.³

HIPERTENSI

Tekanan darah seseorang dipengaruhi oleh usia, riwayat penyakit keluarga, indeks massa tubuh, tingkat pendidikan, stres kerja, aktivitas fisik, konsumsi kafein, konsumsi obat-obatan, dan kebiasaan merokok. Pada umumnya penderita hipertensi adalah orang-orang berusia di atas 40 tahun, namun tidak menutup kemungkinan diderita oleh usia muda. Sebagian besar prehipertensi terjadi pada usia 25-45 tahun dan hanya pada 20% terjadi di bawah usia 20 tahun dan di atas 50 tahun. Menurut Mansjoer (2009), dalam bukunya kapita selekta kedokteran hipertensi adalah suatu keadaan tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg dan tekanan darah diastolik ≥ 90 mmHg, atau bila pasien memakai obat anti hipertensi. Gejala yang dirasakan oleh penderita hipertensi adalah sakit kepala, pandangan mata kabur, mudah marah, sulit tidur, nyeri dada, pusing, denyut jantung kuat dan cepat (Anggraini, 2014). Hipertensi disebabkan adanya perubahan struktur pada pembuluh darah sehingga pembuluh darah menjadi lebih sempit dan dinding pembuluh darah menjadi kaku. Kekakuan pembuluh darah disertai dengan penyempitan dan kemungkinan terjadinya pembesaran plaque dapat menghambat peredaran darah, akibatnya tekanan darah dalam sistem sirkulasi mengalami

peningkatan. Semakin tua umur seseorang maka semakin besar risiko terkena hipertensi. Pada lansia umur di atas 60 tahun terjadi peningkatan risiko hipertensi sebesar 2,18 kali dibandingkan dengan umur 55–59 tahun. Hal ini terjadi karena pada usia tersebut arteri besar kehilangan kelenturannya dan menjadi kaku, karena itu darah pada setiap denyut jantung dipaksa untuk melalui pembuluh darah yang sempit daripada biasanya dan menyebabkan naiknya tekanan darah.¹³ Pola tidur yang buruk dapat menimbulkan gangguan keseimbangan fisiologis dan psikologis seseorang yang dapat meningkatkan risiko terjadinya hipertensi. Besarnya pengaruh pola tidur terhadap tekanan darah tergantung kuatnya sugesti atau stressor yang diarahkan pada organ yang mempunyai pengaruh besar terhadap tekanan darah.¹¹

Faktor penyebab hipertensi antara lain hipertensi esensial atau hipertensi primer, adalah hipertensi yang tidak diketahui penyebabnya, disebut juga hipertensi idiopatik, terdapat sekitar 95% kasus, banyak faktor yang memengaruhi hal tersebut seperti keturunan (genetik), lingkungan, ekskresi Na, dan faktor-faktor yang meningkatkan risiko hipertensi seperti obesitas, alkohol, rokok. Selain itu ada Hipertensi sekunder atau hipertensi renal. Terdapat sekitar 5% kasus. Penyebab spesifiknya diketahui seperti penggunaan estrogen, penyakit ginjal, Diabetes melitus, koarktasio aorta, hipertensi yang berhubungan dengan kehamilan, dan lain-lain. Tekanan darah yang terus menerus tinggi dalam jangka waktu lama pada penderita hipertensi dapat menimbulkan komplikasi. Komplikasi yang dapat ditimbulkan antara lain gangguan pada jaringan otak dan pembuluh darah yang menyebabkan terjadinya beberapa penyakit seperti stroke, gagal ginjal, penyakit jantung koroner, dan sampai menyebabkan kematian. Sebanyak 62% kasus stroke dan 49% kasus serangan jantung yang terjadi tiap tahunnya merupakan komplikasi dari hipertensi. Hipertensi juga dapat menimbulkan dampak ekonomis yaitu hilangnya penghasilan rumah tangga apabila terjadi kecacatan atau kematian. Pertumbuhan ekonomi nasional juga terancam apabila hipertensi menyerang usia produktif karena akan memengaruhi pembangunan nasional.¹²

IRAMA SIRKADIAN, HIPERTENSI, DAN GANGGUAN KESEHATAN LAINNYA

Perubahan irama sirkadian mempengaruhi timbulnya hipertensi dan penyakit lainnya. Perubahan irama sirkadian dan perilaku kerja yang menyebabkan hipertensi dan penyakit lainnya pada pekerja shift antara lain disebabkan ;

Hormonal dan Sistem Syaraf

Irama sirkadian dikendalikan oleh Nukleus Suprachiasmatic dengan mempengaruhi sekresi hormonal dan saraf simpatis. Pada organ jantung, Nukleus Suprachiasmatic bekerja

dengan mempengaruhi sekresi norepinefrin sebagai salah satu neurotransmitter simpatis yang menyebabkan jantung mampu mengendalikan tekanan darah, denyut jantung dan tonus vaskular, sehingga terjadi homeostasis dan tubuh tetap mampu beraktivitas normal meskipun terjadi perubahan kondisi lingkungan. Keseimbangan antara kondisi tubuh dengan perubahan lingkungan yang dikendalikan oleh Nukleus Suprachiasmatic melalui ritme perubahan tekanan darah tersebut memberikan keuntungan bagi jantung berupa terkendalinya fisiologis jantung dan pencegahan kerusakan organ jantung.⁴

Tekanan darah merupakan hasil proses fisiologis tubuh yang mudah mengalami kenaikan dan penurunan. Chen dan Yang (2015) dalam penelitiannya, ia membagi waktu perbedaan tekanan darah menjadi 2, yaitu periode terang dan gelap. Menurutnya, tekanan darah lebih tinggi pada periode gelap daripada periode terang, sehingga aktifitas fisik yang dilakukan seyogyanya disesuaikan dengan kondisi kardiovaskuler. Tekanan darah dan denyut nadi mengalami puncak penurunan sekitar pukul 04.00 pagi dan 16.00-18.00 sore serta kenaikan pada pukul 08.00-14.00 siang dan pukul 20.00 malam. Fluktuasi sistem kardiovaskuler tersebut tetap terjadi meskipun tubuh dalam kondisi istirahat total³. Untuk memenuhi kebutuhan latihan fisik dengan pemberian waktu latihan yang sesuai dengan siklus fluktuasi tekanan darah itu, maka perlu diketahui bagaimana gambaran irama sirkadian yang terjadi. Sehingga ketepatan waktu latihan dapat dicapai dan resiko cacat/trauma akibat latihan fisik dapat dicegah.

Perubahan waktu tidur atau gangguan tidur

Penelitian di Columbia University pada tahun 2006 menemukan orang dewasa paruh baya yang tidur 5 jam atau kurang setiap malamnya berisiko 2 kali lipat lebih tinggi mengalami hipertensi dibanding orang yang tidur 7-8 jam. Terlebih jika kurang tidur ini ditambah dengan stres maka akan menjadi kombinasi yang sangat buruk bagi tekanan darah. Diketahui tekanan darah sistolik (angka atas pada pembacaan tekanan darah) naik sekitar 10 persen pada orang yang kurang tidur ditambah stres. Diperkirakan setiap tahun terdapat 20% – 40% orang dewasa mengalami gangguan tidur dan 17% diantaranya mengalami masalah serius.² Gangguan tidur dapat menimbulkan beberapa efek pada pekerja seperti berpikir dan bekerja lebih lambat, membuat banyak kesalahan, sulit berkonsentrasi, dan mengingat sesuatu. Hal ini dapat mengakibatkan penurunan produktivitas kerja dan menyebabkan kecelakaan.³ Faktor pencetus gangguan tidur dapat berasal dari lingkungan kerja seperti penerapan pergantian waktu kerja (shift), masa shift kerja yang telah dilalui, serta adanya tuntutan atau tekanan dalam pekerjaan; dari individu yang bersangkutan seperti usia, gaya

hidup, dan akibat suatu penyakit yang sedang diderita; dari lingkungan keluarga dan sosial seperti status perkawinan dan kegiatan yang biasa. Waktu tidur kurang berakibat terhadap peningkatan hormone ghrelin dan penurunan hormon leptin yang dapat meningkatkan nafsu makan.^{9,10}

Leptin memiliki peran penting dalam signaling yang mengatur homeostasis energi baik bersifat sentral maupun perifer, mengurangi nafsu makan, massa jaringan adiposa dan berat badan. Leptin juga memiliki peran di jaringan tubuh lain seperti organ reproduksi, kelenjar payudara, sistem imun, ginjal, paru, dan tulang.⁵ Sebuah penelitian menyebutkan jika asupan energi tidak dikontrol, peningkatan nafsu makan akan meningkatkan asupan makan sebesar 300-500kcal/hari. 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 nonshift sebesar 4,2%. 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.

Stres kerja malam lebih tinggi dibandingkan dengan pekerja yang bekerja pada shift pagi dan siang. Pekerja shift malam cenderung mengalami stres kerja yang tinggi bila dibandingkan dengan karyawan yang bekerja pada shift pagi dan siang. Pekerja shift yang bekerja di luar jam kerja normal, yaitu malam hari atau dini hari akan melakukan perlawanan pada jam biologis yang secara natural teratur didalam tubuh. Terganggunya ritme sirkadian yang diakibatkan sistem kerja shift dapat menimbulkan gangguan pada pola tidur, ritme neurophysiological, metabolisme tubuh dan kesehatan mental. Gangguan kesehatan dan gangguan sosial yang dialami pekerja shift berpotensi menimbulkan stres kerja⁹.

Pola makan yang kurang sehat Pekerja shift cenderung mengkonsumsi makanan atau minuman yang manis dan junk food karena mudah didapat. Beberapa penelitian menunjukkan kafein dan merokok juga sering digunakan pekerja shift untuk menghilangkan rasa lelah pada saat bekerja di shift malam.⁸ Ketika berat badan bertambah, yang diperoleh kebanyakan adalah jaringan berlemak Jaringan ini mengandalkan oksigen dan nutrisi di dalam darah untuk bertahan hidup. Semakin banyak darah yang melintasi arteri, semakin bertambah tekanan yang diterima oleh dinding-dinding arteri tersebut. Hampir semua orang yang kelebihan berat badan sebanyak 20% pada akhirnya akan menderita tekanan darah tinggi.

Disamping itu juga, Occupational and Environmental Medicine menyebutkan, bahwa kerja shift dengan jadwal yang berubah-ubah mampu meningkatkan risiko penyakit diabetes mellitus tipe 2. Peningkatan ini mencapai 42%, sebab kinerja insulin ikut terganggu akibat

jam biologis tubuh yang diubah, sehingga mengakibatkan terjadinya resisten insulin. Penjelasan yang mungkin tentang mengapa pekerja *shift* lebih rentan pada diabetes tipe 2 adalah karena terganggunya pola tidur dan makan. Makan larut malam membuat tubuh lebih rentan untuk menyimpan energi sebagai lemak, meningkatkan risiko obesitas dan diabetes tipe 2.¹⁰

Beberapa penelitian menunjukkan kafein dan merokok juga sering digunakan pekerja *shift* untuk menghilangkan rasa lelah pada saat bekerja di *shift* malam. Nikotin yang terdapat pada rokok merangsang sistem saraf simpatik sehingga jantung akan berdenyut lebih cepat dan pembuluh darah akan menyempit sehingga tekanan darah meningkat. Sebagaimana disebutkan oleh Bertrand dkk., dalam Uiterwaal, (2007) tidak ada hubungan antara kopi dengan hipertensi. Hubungan antara kebiasaan minum kafein khususnya kopi sebagai penyebab hipertensi memerlukan waktu penelitian dalam jangka waktu yang sangat panjang. Meskipun demikian ada juga hasil penelitian eksperimental yang menunjukkan bahwa kafein yang terdapat pada kopi dapat meningkatkan kadar plasma beberapa stres hormon yang diketahui dapat meningkatkan tekanan darah. Konsumsi kafein yang berlebih (lebih dari 250 mg atau 2–3 cangkir kopi) dapat meningkatkan tekanan darah. Kafein menyebabkan vasokonstriksi pembuluh darah dengan menghambat kerja adenosine untuk mendilatasi pembuluh darah.⁷

SARAN

1. Tidur siang selama 20 sampai 30 menit dapat membantu mengisi ulang tenaga secara mental dan 90 menit tidur siang di hari libur dapat membantu meminimalkan hutang tidur. Dengan mengambil 90 menit untuk tidur siang, metabolisme tubuh akan kembali terjaga dan tubuh dapat memproses makanan dengan baik.
2. Sistem pencernaan yang baik dapat mencerna nutrisi makanan dengan optimal dan dapat terhindar dari kegemukan. Yang kedua harus dilakukan oleh pekerja *shift* malam agar terhindar dari kegemukan adalah merancang diet makanan yang sehat.
3. Orang yang bekerja *shift* malam lebih sering “ngemil” dengan alasan untuk membunuh waktu dan mengusir kebosanan. Tetapi hal ini justru menyebabkan kegemukan karena metabolisme tubuh bekerja lebih lambat di malam hari di waktu yang seharusnya digunakan untuk beristirahat.
4. Selain itu, camilan yang tidak sehat seperti makanan yang manis atau asin dapat mengganggu gula darah dan tekanan darah. Sehingga akan lebih baik jika Anda

meminimalisir kebiasaan ngemil ketika bekerja shift malam. Makanlah camilan sehat yang tidak membuat gemuk seperti sayuran rebus atau buah-buahan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Suwazono Y, Dochi M , Sakata K, Okubo Y, Oishi M, Tanaka K, et al. A Longitudinal Study on the Effect of Shift Work on Weight Gain in Male Japanese Workers. *Obesity Journal*. 2008; 16, 1887–1893. doi:10.1038/oby.2008.298 Grandjean, E. 1988. *Fitting The Task to The Man* 4th edition. Taylor & Francis Publisher: London
2. Guo, Y. F dan Stein, P. K. Circadian Rhythm in Cardiovascular System: Consideration in Non-Invasive Electrophysiology. *German. Springer Link*. 6(3). 2002:267-272
3. Takeda, Norihiko dan Maemura, Koji. Circadian Clock and Cardiovascular Disease. *Japan. Elsevier*. (57). 2011:249-256
4. Zee, P., Attarian, H., dan Videnovic, A. Circadian Rhythm Abnormalities. *Chicago. American Academi of Neurology*. 19(1). 2013:132-147
5. Chen, Lihong dan Yang, Guangrui. Recent Advence in Circadian Rhythm in Cardiovascular System. *USA. Frontiers in Pharmacology*. 6(71). 2015:1-7
6. Koroboki, E., Manios, E., Psaltopoulou, T., Vemmos, K., Michas, F., Alexaki, E., dan Zakopoulos, N. Circadian Variation of Blood Pressure and Heart Rate in Normotensives, White-Coat, Masked, Treated and Untreated Hypertensives. *Athens. Hellenic Journal of Cardiology*. (53). 2012:432- 438
7. Kaplan NM, Victor RG, Flynn JT. *Kaplan's Clinical Hypertension*, 10th Edition. Lippincott Williams & Wilkins; 2010.p 45,92 22. Davis K, Collins SR, Doty
8. Juliyati, Zulfan, Nopriadi Hubungan Shift Kerja dan Kebisingan dengan Stres Kerja Pada Karyawan Bagian Produksi Gilingan PT. Riau Crumb Rubber Factory Pekanbaru , *Jurnal Dinamika Lingkungan Indonesia*, Juli 2014 : p 88-96
9. Gan Y, Yang,Tong,Sun, Shift work and diabetes mellitus: a meta-analysis of observational studies.*Pubmed* 2015 Jan;72(1):72-8.
10. Gangwisch, JE., Heymsfi eld SB., Boden AB., Bujis RM., Kreier F., Pickering TG. 2006. Short Sleep Duration as a Risk Factor for Hypertension: Analyses of the First National health and Nutrition Examination Survey. *American Heart Association: 7272 Greenville Avenue, Dallas*
11. Mansjoer, A. 2009. *Kapita Selektta Kedokteran*. 3 ed. Jakarta: Media Aesculapius UI.
12. Rahajeng, E., Tuminah, S. 2009. Prevalensi Hipertensi dan Determinannya di Indonesia. *Majalah Kedokteran Indonesia*. 59 (12): 580-587.
13. William, JG. *Fatigue Free How to Revitalize Yuor Life*. Picnum Press, New York; 1992. 7. Suwazono Y, Dochi M , Sakata K, Okubo Y, Oishi M, Tanaka K, et al. A Longitudinal Study on the Effect of Shift Work on Weight Gain in Male Japanese Workers. *Obesity Journal*. 2008; 16, 1887–1893. doi:10.1038/oby.2008.298