



Penyakit Akibat Faktor Fisik

Rudy Joegijantoro

Pendahuluan

- Penyakit bisa disebabkan oleh faktor fisik, misalnya akibat kebisingan, penerangan, temperatur, getaran, dan radiasi.
- Faktor fisik merupakan komponen yang terdapat di lingkungan seperti kebisingan, penerangan, temperatur, getaran, dan radiasi, yang biasanya mempengaruhi tubuh manusia.

KEBISINGAN

- Bising adalah bunyi yang tidak diinginkan dari usaha atau kegiatan dalam tingkat dan waktu dan tertentu yang dapat menimbulkan gangguan kesehatan manusia dan kenyamanan lingkungan (Kepmen LH No 48. tahun 1996).
- Bising menyebabkan berbagai gangguan terhadap tenaga kerja, seperti gangguan fisiologis, gangguan psikologis, gangguan komunikasi (pendengaran) dan ketulian, menurunnya performa kerja, kelelahan dan stres.

JENIS-JENIS KEBISINGAN



Kebisingan yang kontinyu dengan spektrum frekuensi luas, misalnya mesin-mesin, kipas angin, dan dapur pijar.



Kebisingan kontinyu dengan spektrum frekuensi sempit, misalnya gergaji sirkuler, dan katup gas.



Kebisingan terputus-putus (intermittent) misalnya bising lalu lintas, suara kapal terbang di lapangan udara.



Kebisingan impulsif, misalnya pukulan tukul, tembakan senjata, dan ledakan.



Kebisingan impulsif berulang seperti mesin tempa di perusahaan.

PENGARUH KEBISINGAN

Pengaruh kebisingan intensitas tinggi (di atas NAB)

Terjadinya kerusakan pada indera pendengaran yang dapat menurunkan pendengaran baik yang bersifat sementara maupun permanen atau ketulian

Pengaruh kebisingan akan sangat terasa apabila jenis kebisingannya terputus-putus dan sumbernya tidak diketahui.

Dapat menyebabkan gangguan kesehatan seperti, meningkatnya tekanan darah (± 10 mmHg), peningkatan nadi, konstiksi pembuluh darah perifer terutama tangan dan kaki, serta dapat menyebabkan pucat, gangguan sensoris dan denyut jantung, risiko serangan jantung meningkat, dan gangguan pencernaan

Pengaruh kebisingan intensitas rendah (di bawah NAB)

Secara fisiologis intensitas kebisingan yang masih di bawah NAB tidak menyebabkan kerusakan pendengaran, namun demikian kehadirannya sering dapat menurunkan performansi kerja, sebagai salah satu penyebab stres dan gangguan kesehatan lainnya.

PENERANGAN (CAHAYA)

- Penerangan yang baik adalah penerangan yang memungkinkan seseorang dapat melihat pekerjaannya dengan teliti, cepat, dan tanpa upaya yang tidak perlu, serta membantu menciptakan lingkungan kerja yang nyaman dan menyenangkan.
- Sifat-sifat dari penerangan yang baik ditentukan oleh:
 - pembagian luminensi dalam lapangan penglihatan;
 - pencegahan kesilauan
 - arah sinar
 - warna

JENIS PENERANGAN

Penerangan langsung (direct lighting)

- hampir semua cahaya didistribusikan ke bawah (90-100%),
- paling efisien digunakan karena banyaknya cahaya yang mencapai permukaan kerja adalah maksimum,
- sering menimbulkan bayangan dan kesilauan (bila cahaya terlalu kuat).

Penerangan semi langsung (semi-direct lighting)

- distribusi cahaya diarahkan ke bawah (60-90%)

JENIS PENERANGAN

General difuse

- kurang lebih 40-60% cahaya diarahkan ke bawah dan 40-60% diarahkan ke atas.

Semi-indirect lighting

- 60-90% cahaya didistribusikan ke arah atas dan 10-40% ke arah bawah

Indirect lighting, distribusi cahaya ke atas 90-100%

- tidak menimbulkan bayangan dan kesilauan, tetapi mengurangi efisiensi cahaya

PENGARUH PENERANGAN TERHADAP KESEHATAN

- Penerangan yang buruk dapat berakibat kelelahan mata, memperpanjang waktu kerja, keluhan pegal di daerah mata dan sakit kepala, kerusakan indra mata, kelelahan mental, serta menimbulkan terjadinya kecelakaan kerja

IKLIM

- Iklim adalah kombinasi dari suhu udara, kelembaban udara, kecepatan gerakan, dan suhu radiasi.

PENGARUH IKLIM TERHADAP KESEHATAN

- **Iklim Panas**
 - Terhadap paparan cuaca kerja panas, secara fisiologis tubuh akan berusaha menghadapinya dengan maksimal, dan bila usaha tersebut tidak berhasil akan timbul efek yang membahayakan.
 - Karena kegagalan tubuh dalam menyesuaikan dengan lingkungan panas maka timbul keluhan-keluhan seperti kelelahan, *heat cramps*, *heat exhaustion*, dan *heat stroke*.



Kelelahan

- Orang bekerja maksimal 40 jam/minggu atau 8 jam sehari. Setelah 4 jam bekerja seseorang harus beristirahat, karena terjadi penurunan kadar gula dalam darah.
- Seseorang akan merasa cepat lelah karena pengaruh lingkungan yang tidak nyaman akibat tekanan panas.



Heat cramps

- dapat terjadi sebagai akibat bertambahnya keringat yang menyebabkan hilangnya garam natrium dari dalam tubuh, sehingga dapat menyebabkan kejang otot, lemah dan pingsan



Heat exhaustion

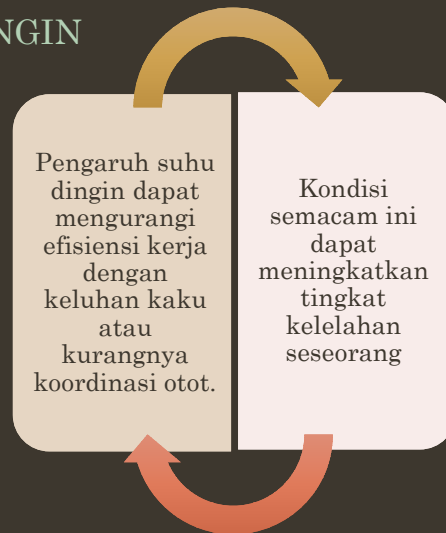
- biasanya terjadi karena cuaca yang sangat panas terutama bagi mereka yang belum beradaptasi terhadap udara panas.
- Penderita biasanya mengeluarkan keringat banyak tetapi suhu badan normal atau subnormal, tekanan darah menurun, denyut nadi lebih cepat



Heat stroke

- terjadi karena pengaruh suhu panas yang sangat tinggi, sehingga suhu badan naik, kulit kering dan panas

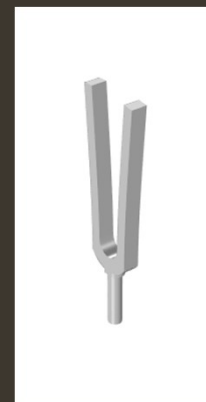
IKLIM DINGIN



GETARAN

Getaran merupakan gerakan bolak-balik pada suatu benda dalam selang waktu tertentu melalui titik kesetimbangannya.

Benda dikatakan bergetar dalam satu kali **getaran** penuh yakni dari titik awal dan kembali ke titik awal tersebut.



JENIS GETARAN

Getaran seluruh tubuh (whole body vibration)

- Mengakibatkan: Denyut jantung meningkat, uptake oksigen meningkat, pengaruh pada hemodinamik aliran darah sentral maupun perifer

Getaran tangan-lengan (tool-hand vibration)

- Mengakibatkan: The hand arm vibration syndrome (HAVS)

EFEK GETARAN TERHADAP KESEHATAN



Gangguan kenyamanan kerja



Terganggunya tugas yang terjadi bersamaan dengan cepat timbulnya kelelahan. •



Gangguan dan bahaya kesehatan

