

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Pengertian Kelelahan Kerja

Kelelahan kerja dapat terbagi menjadi dua jenis kelelahan yaitu berdasarkan kelelahan mental dan fisik. Kelelahan fisik adalah kelelahan yang dapat diketahui dengan ditandai terdapat merasa letih, terjadinya tegangan pada otot, merasa jenuh, dan perubahan dalam kebiasaan tidur dan makan. Kelelahan mental merupakan kelelahan karena ketidakpuasan terhadap diri sendiri, pekerjaan, merasa rendah diri atau tidak mampu (Hardi, 2020).

Kelelahan dapat memperlihatkan keadaan tubuh yang tidak sama, tetapi adanya akibat terjadinya pengurangan ketahanan pada tubuh dan kapasitas kerja (Hardi, 2020). Kelelahan dapat dibagi menjadi dua jenis kelelahan yaitu kelelahan otot dan kelelahan umum. Kelelahan yang bersifat otot dapat berupa terjadi adanya tremor pada otot atau perasaan yang sakit pada otot. Sedangkan untuk kelelahan yang bersifat umum dapat ditandai dengan kurangnya rasa kemauan untuk ingin bekerja. Kelelahan umum ini dapat terjadi karena persyaratan atau psikis.

Kelelahan kerja merupakan keadaan akibat aktivitas atau kegiatan seseorang sehingga tidak dapat melakukan aktivitasnya dengan maksimal dan bisa saja tidak mampu lagi melakukan pekerjaannya. Kelelahan juga hamper dapat terjadi pada setiap orang terutama pada pekerja yang memiliki kesibukan dalam bekerja. Kelelahan dalam bekerja dapat mengakibatkan berkurangnya kinerja, motivasi, serta aktivitas fisik dan mental. Adapun pengertian kelelahan kerja, yaitu:

1. Kelelahan merupakan mekanisme perlindungan tubuh untuk menghindari kerusakan lebih lanjut agar dapat pulih setelah istirahat (Tarwaka, 2014).

2. Kelelahan kerja merupakan suatu kejadian yang dapat terjadi pada situasi umum bagi semua orang, yang tidak mampu lagi melakukan aktivitas (Odi, dkk., 2017).

B. Jenis Kelelahan Kerja

Adapun jenis kelelahan yang berdasarkan pernyataan dari (Odi, dkk., 2017) yaitu kelelahan kerja yang dapat terbagi beberapa jenis kelelahan kerja, yaitu:

1. Kelelahan otot

Kelelahan otot merupakan kelelahan dengan gejala tremor atau perasaan nyeri yang dirasakan oleh otot. Gejala yang dapat ditimbulkan yaitu dapat terlihat jelas dari luar tubuh.

2. Kelelahan umum

Kelelahan umum adalah rasa lelah yang dirasakan dengan luar biasa dan dapat merasakan sesuatu yang janggal pada tubuh. Gejala kelelahan yang ditimbulkan dapat menyebabkan terganggunya aktivitas sehingga tidak memiliki semangat dalam melakukan pekerjaan dengan baik secara psikis maupun fisik. Terdapat jenis-jenis kelelahan psikis dan fisik secara umum yang dapat dikelompokkan sebagai berikut, yaitu sebagai berikut:

- a. Kelelahan penglihatan, yaitu disebabkan dikarenakan mengalami kelelahan pada area mata.
- b. Kelelahan tubuh, yaitu disebabkan oleh besarnya beban pada fisik pada tubuh.
- c. Kelelahan mental, yaitu disebabkan oleh pekerjaan dengan jenis pekerjaan yang bersifat mengarah pada intelektual.
- d. Kelelahan syaraf, yaitu kelelahan karena sistem psikomotorik yang terganggu.

- e. Kelelahan kronis, yaitu disebabkan oleh kelelahan dengan jangka waktu yang panjang.
 - f. Kelelahan siklus hidup, yaitu disebabkan oleh ketidakseimbangan pertukaran waktu antara pada siang hari dan malam hari.
3. Kelelahan seiring berjalannya waktu
- a. Kelelahan akut mengacu pada kelelahan yang disebabkan oleh kelelahan fisik saat melakukan aktivitas dan beban mental selama bekerja. Kelelahan jenis ini terjadi secara tiba-tiba akibat kerja organ tubuh yang berlebihan.
 - b. Kelelahan kronis atau kelelahan klinis, merupakan kelelahan yang menetap yang disebabkan oleh aktivitas yang sering dan berlangsung lama. Kelelahan ini seringkali berlangsung dalam jangka waktu yang sangat lama, terkadang terjadi pada sebelum bekerja, dan dapat menimbulkan gejala seperti sakit kepala, masalah pencernaan, bahkan sulit tidur.

C. Dampak Kelelahan Kerja

Dampak daripada kelelahan kerja yaitu dapat menyebabkan menurunnya prestasi pekerjaan, tidak enak yang berasa pada badan atau tubuh, menurunnya semangat pada pekerjaan, dan dapat menurunnya produktivitas dalam bekerja. Selain itu, kelelahan kerja juga dapat menyebabkan kecelakaan (Maharja, 2015). Kecelakaan kerja dapat menyebabkan kerugian pada tempat kerja, yaitu meliputi biaya, waktu, tenaga, maupun produktifitas kerja (Maharja, 2015).

Mengemudi dengan keadaan lelah dapat menyebabkan kelelahan terutama pada pengemudi dengan jarak tempuh yang jauh dan mengemudi dengan waktu yang lama sehingga menyebabkan menurunnya konsentrasi pada pengemudi. Menurunnya konsentrasi pada pengemudi dapat menimbulkan rasa mengantuk

pada mengemudi. Selain rasa mengantuk, menurunnya konsentrasi pengemudi dapat disebabkan oleh faktor kendaraan dengan kecepatan tinggi, permukaan jalan, kondisi kendaraan, operasional pengemudi, kondisi keluarga pengemudi, manajemen perusahaan, kondisi cuaca, dan kondisi lingkungan (Nurdjanah dan Puspitasari, 2017)

D. Faktor Penyebab Kelelahan Kerja

Terdapat faktor penyebab terjadinya kelelahan kerja yaitu terbagi menjadi dua, yaitu faktor internal dan eksternal (Riyadi, 2021).

1. Faktor internal

a. Usia

Usia adalah salah satu faktor intrinsik yang dapat mempengaruhi timbulnya kelelahan kerja. Semakin tua usia pekerja, semakin berkurang kemampuan kerja, dan mengalami kelelahan kerja dibandingkan seseorang yang memiliki usia muda. Pekerja dengan usia lebih tua juga lebih cepat lelah dan lebih cepat dapat mengalami kelelahan kerja.

Usia dapat mempengaruhi kelelahan kerja dengan kemampuan kerja menurun seiring bertambahnya usia. Pekerja yang memiliki umur yang lebih tua cenderung lebih cepat merasa lelah dan lebih cepat mengalami kelelahan kerja. Hal ini disebabkan oleh berbagai faktor yaitu berkurangnya kemampuan fisik dan mental, berkurangnya stamina, dan kualitas tidur yang buruk. Selain itu usia juga mempengaruhi kondisi fisik, kemampuan dan kesanggupan dalam melakukan aktivitas kerja

b. Status gizi

Status gizi adalah kondisi tubuh akibat konsumsi makanan yang mengandung zat-zat gizi (Pantaleon, 2019). Pemberian sumber gizi dalam makanan maupun sejenisnya yang cukup dapat mencegah adanya kelelahan kerja pada pekerja. Gizi yang buruk akan dapat menyebabkan kondisi fisik menjadi tidak baik sehingga mempengaruhi kinerja pekerja dan dapat menyebabkan kelelahan pada pekerja dalam melakukan pekerjaan. Oleh karena itu, pentingnya asupan gizi yang cukup dan seimbang sehingga dapat mengurangi risiko kelelahan kerja pada pekerja.

c. Kondisi kesehatan

Kondisi kesehatan tenaga kerja merupakan hal yang berkaitan dengan erat dengan kelelahan (Pratiwi dkk., 2018). Semakin buruk kondisi kesehatan yang dirasakan, maka peluang untuk terjadinya kelelahan akan semakin besar (Gurusinga, dkk., 2015). Tenaga kerja yang memiliki riwayat penyakit seperti penyakit jantung, penyakit gangguan ginjal, penyakit asma, hipertensi dan tekanan darah rendah diketahui dapat mempengaruhi kelelahan.

1) Penyakit jantung

Penyakit jantung dapat mempengaruhi kelelahan kerja pada pekerja. Pekerja yang menderita penyakit jantung akan lebih cepat merasa lelah dan kelelahan kerja dapat terjadi. Hal ini dikarenakan oleh menurunnya kemampuan pada fisik dan daya tahan tubuh akibat dari penyakit jantung. Kesulitan dalam melakukan aktivitas fisik yang berat juga dapat dirasakan oleh pekerja yang menderita penyakit jantung.

2) Penyakit asma

Terganggunya saluran udara pada bronkus kecil akan terjadi pada penderita dengan penyakit asma. Hal ini disebabkan oleh proses perjalanan O_2 dan CO_2 yang terganggu sehingga dapat terjadinya akumulasi CO_2 dalam tubuh yang berakibat terjadinya kelelahan. Jaringan otot paru-paru yang terkena radang mengakibatkan terganggunya proses tersebut.

3) Tekanan darah tinggi

Tekanan darah tinggi akan dapat mengakibatkan kerja jantung menjadi lebih banyak sehingga terjadinya pembesaran pada jantung. Pada saat jantung tidak mampu lagi mendorong darah menuju seluruh tubuh sehingga sebagian akan adanya penumpukan pada jaringan seperti tungkai dan paru. Selanjutnya jika adanya pergerakan, penderita akan mengalami sesak nafas diakibatkan oleh tidak cukupnya kebutuhan oksigen oleh tubuh yang dapat terjadinya terhambatnya proses pertukaran darah. Kelelahan terjadi disebabkan oleh adanya penumpukan sisa metabolisme pada tungkai.

4) Tekanan darah rendah

Tenaga kerja yang mengalami tekanan darah rendah, jantung bekerja untuk memompa darah menuju bagian tubuh dengan kurang baik akan menyebabkan tubuh mengalami kebutuhan oksigen yang tidak terpenuhi, sehingga pekerjaan yang membutuhkan oksigen menjadi terganggu. Penderita dengan penyakit paru-paru pertukaran O_2 dan CO_2 terganggu sehingga banyak tertimbun sisa metabolisme yang menjadi penyebab kelelahan.

d. Kuantitas tidur

Pedoman *National Sleep Foundation* menyarankan seseorang yang sehat membutuhkan waktu 7 hingga 9 jam tidur per harinya, yang dapat mempengaruhi kepada sistem tubuh yang beresiko terhadap kesehatan fisik dan mental. Kurangnya waktu tidur pada pengemudi dapat berpengaruh terhadap kinerja pengemudi, kehilangan perhatian dan ketidaknyamanan saat berkonsentrasi dalam mengemudi, bereaksi dengan lambat, terganggunya dalam pengambilan keputusan, dan meningkatkan distraksi.

e. Kualitas tidur

Kualitas tidur merupakan kepuasan tidur seseorang yang dimana rasa kepuasan tersebut dapat mengurangi rasa lelah, lesu, dan apatis. Kualitas tidur dapat mempengaruhi adanya kelelahan hingga dapat mengalami penurunan pada kinerja pada pekerja (Wianta dan Sutiari, 2022).

2. Faktor eksternal

a. Shift kerja

Shift kerja dapat mempengaruhi kelelahan pada pekerja. Pekerja dengan bekerja pada shift malam atau shift rotasi cenderung dapat merasa cepat lelah dan kelelahan kerja dapat terjadi lebih cepat. Hal ini dapat disebabkan oleh ritme sirkadian yang terganggu karena perubahan jam kerja yang tidak teratur. Selain itu, shift kerja juga dapat mempengaruhi kualitas tidur dan pola makan pekerja. Pekerja yang bekerja pada shift malam atau shift rotasi cenderung mengalami gangguan tidur dan pola makan yang tidak teratur, sehingga dapat mempengaruhi kondisi kesehatan dan kelelahan kerja. Pekerja dengan shift malam memiliki resiko 28% lebih tinggi menyebabkan cedera dan kecelakaan (Manik, dkk., 2015).

b. Waktu istirahat

Waktu istirahat dapat berpengaruh terhadap terjadinya kelelahan, terutama pada durasi istirahat dan penggunaan waktu istirahat yang tepat (Hikmah, 2020). Menurut Undang-Undang Lalu Lintas No. 22 Tahun 2009 Pasal 90 ayat 3 setiap pengemudi bermotor umum setelah mengemudikan kendaraan selama 4 (empat) jam berturut-turut diwajibkan beristirahat paling singkat yaitu setengah jam.

c. Lama kerja / durasi mengemudi

Menurut Undang-Undang No. 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan menyebutkan yakni waktu kerja pengemudi kendaraan bermotor umum paling lama adalah 8 (delapan) jam sehari. Pengemudi harus dapat membatasi durasi dalam mengemudi terutama saat tengah malam dan pada saat dini hari, serta pengemudi juga harus mengimbangi dengan waktu istirahat yang cukup (Syahlefi, dkk., 2015)

Waktu kerja yang melebihi waktu kerja dapat berpengaruh pada efisiensi kerja, peningkatan pada kelelahan, hingga dapat menyebabkan kecelakaan dan penyakit akibat kerja. Kelelahan pada pengemudi dapat dipengaruhi oleh posisi duduk terutama pada waktu yang sangat lama, hal ini dapat disebabkan oleh elastisnya otot perut, melenturnya tulang belakang, dan terkonsentrasinya otot bagian mata (Kuswana, 2014).

d. Beban kerja

Beban kerja adalah perbedaan antara kemampuan dan kapasitas yang dimiliki oleh pekerja dengan tuntutan pekerjaan oleh pekerja yang harus dihadapi. Setiap pekerja mempunyai kemampuan yang berbeda dalam menjalani beban kerjanya (Siahaan dan Pramestari, 2021). Beban kerja merupakan salah satu faktor yang

dapat menyebabkan kelelahan baik beban kerja fisik maupun beban kerja mental. Pekerja yang menerima beban kerja yang tidak sesuai dengan kemampuan fisik dan mentalnya cenderung lebih cepat merasa lelah dan kelelahan kerja dapat terjadi lebih cepat.

e. Lingkungan kerja fisik

1) Suhu

Suhu dapat menyebabkan kelelahan jika suhu lingkungan kerja terlalu rendah maupun terlalu tinggi. Menurut Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2018 Tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja, suhu yang harus dipertahankan agar nyaman adalah 23°C hingga 26°C dengan kelembaban 40% hingga 60%. Peluang terjadinya kelelahan dapat terjadi karena tidak nyamannya suhu pada tempat kerja. Suhu dikatakan baik di tempat kerja yang dapat memberikan pekerja dengan produktivitas yang tinggi adalah pada suhu 24°C hingga 27°C. Tubuh manusia saat berkerja memiliki pengaruh pada tingkat temperatur yaitu sebagai berikut (Faritsy dan Nugroho, 2017):

- a) $\pm 49^{\circ}\text{C}$: Temperatur dapat ditahan sekitar 1 jam, akan tetapi jauh diatas pada tingkat kemampuan fisik dan mental.
- b) $\pm 30^{\circ}\text{C}$: Menurunnya aktivitas pada mental dan daya tanggap, adanya risiko untuk membuat kesalahan yang timbul disebabkan oleh kelelahan fisik.
- c) $\pm 24^{\circ}\text{C}$: Kondisi tubuh optimum.
- d) $\pm 10^{\circ}\text{C}$: Mulai munculnya kelakuan pada fisik extreme

2) Kebisingan

Kebisingan dapat diakibatkan oleh suara dengan Nilai Ambang Batas (NAB) tidak sesuai atau melebihi batas kemampuan pendengaran (Faritsy dan Nugroho, 2017). Semakin tidak sesuainya kebisingan akan menyebabkan kelelahan bagi pekerja sehingga mengganggu konsentrasi pada pekerja. Berdasarkan Kepmennaker No. 51 Tahun 1999, nilai ambang batas kebisingan disajikan sebagai berikut:

Tabel 1
Nilai Ambang Batas Kebisingan

Tingkat Kebisingan (Db)	Pemaparan Harian
85	8 jam
88	4 jam
91	2 jam
94	1 jam
97	30 menit
100	15 menit

Sumber: Kepmennaker No. 51 Tahun 1999 (dalam Faritsy dan Nugroho, 2017)

3) Pencahayaan

Pencahayaan dapat mempengaruhi pengelihatannya untuk melihat secara jelas dan cepat tanpa adanya kesalahan (Faritsy dan Nugroho, 2017). Pencahayaan yang tidak sesuai dengan NAB (Nilai Ambang Batas) akan berdampak kelelahan pada mata hingga dapat menyebabkan kerusakan pada mata (Putra, dkk., 2021)

E. Gejala Kelelahan Kerja

Kelelahan kerja menjadi salah satu dampak yang menggambarkan kepada tubuh untuk memberi respon tubuh dengan aktivitas yang dilakukan. Risiko kelelahan akan dialami oleh tubuh ketika pekerjaan dilakukan selama 8 jam. Gejala yang

dialami oleh tubuh jika merasakan kelelahan yaitu seperti seringnya menguap, merasa haus, mengantuk, hingga dapat menurunkan konsentrasi saat bekerja. Terdapat tiga kelompok yang menyebabkan terjadinya kelelahan kerja yaitu pelemahan kegiatan, pelemahan motivasi kerja dan kelelahan fisik. Gejala pada ketiga indikasi tersebut diamati agar dapat mengetahui kelelahan kerja (Juliana, dkk., 2018). Daftar tanda yang berhubungan dengan kelelahan adalah sebagai berikut (Juliana, dkk., 2018) :

1. Pelemahan kegiatan dapat dikenali dari gejala berikut: Sensasi kepala terasa berat, rasa lelah menyeluruh di badan, kaki terasa berat, kehilangan minat pada aktivitas, pikiran kacau, mengantuk, mata terasa berat, kaku dan kurang lancar dalam gerakan, ketidakseimbangan saat berdiri, serta keinginan untuk berbaring.
2. Pelemahan motivasi dapat terlihat dari gejala berikut: Kesulitan berpikir, kelelahan saat berbicara, rasa cemas yang meningkat, kesulitan berkonsentrasi, sulit fokus pada sesuatu, sering lupa, kurang percaya diri, rasa khawatir yang berlebihan, kesulitan mengendalikan emosi, dan sulit untuk tekun dalam melakukan tugas
3. Pelemahan fisik dapat terlihat dari tanda-tanda berikut: kesulitan berpikir, kelelahan saat berbicara, peningkatan rasa cemas, kesulitan berkonsentrasi, sulit fokus, sering lupa, kurang percaya diri, kekhawatiran berlebihan, kesulitan mengendalikan emosi, dan kesulitan memusatkan perhatian pada tugas.

Adapun gejala kelelahan kerja, yaitu sebagai berikut:

- a. Penurunan kewaspadaan dan perhatian
- b. Menurunnya dan terhambatnya persepsi

- c. Perubahan dalam cara berpikir atau bertindak menjadi anti sosial
- d. Tidak sesuai dengan lingkungan sekitar
- e. Gejala depresi, kelelahan, dan kehilangan motivasi
- f. Gejala umum seperti sakit kepala, vertigo, hilangnya nafsu makan, gangguan pada paru-paru dan jantung, gangguan pencernaan, kecemasan, perubahan perilaku, rasa gelisah, dan kesulitan untuk tidur.

F. Alat Ukur Kelelahan

Kelelahan dapat diukur dengan metode Uji psikomotor, Uji mental, Uji hilangnya kelipan, kualitas dan kuantitas kerja yang dilakukan, dan perasaan kelelahan secara subjektif (Rahayu dan Effendi, 2017), yaitu sebagai berikut:

1. Waktu reaksi (*Psychomotor test*)

Waktu reaksi adalah interval antara pemberian rangsang dengan munculnya kesadaran atau tindakan yang dilakukan. Dalam uji waktu reaksi, rangsang dapat berupa lampu yang menyala, bunyi dentingan, atau sentuhan kulit atau getaran badan. Perpanjangan waktu reaksi menunjukkan adanya keterlambatan dalam proses kerja syaraf dan otot.

2. Uji mental (*bourdon wiersma test*)

Metode ini menggunakan konsentrasi sebagai dasar untuk menguji ketelitian dan kecepatan dalam menyelesaikan tugas. *Bourdon Wiersma Test* adalah alat yang digunakan untuk mengukur konsentrasi, ketelitian, dan kecepatan. Hasil tes menunjukkan bahwa semakin lelah seseorang, tingkat konsentrasi, ketelitian, dan kecepataannya akan menurun, dan sebaliknya. Metode ini lebih tepat digunakan untuk mengukur kelelahan mental dalam pekerjaan.

3. Uji hilangnya kelipan (*Flicker Fusion Test*)

Jika seseorang lelah, kemampuan pekerja untuk melihat kelipan akan berkurang. Semakin lelah, maka waktu yang dibutuhkan untuk jarak antara dua kelipan akan semakin panjang. Uji kelipatan dapat digunakan untuk mengukur kelelahan dan juga mengindikasikan tingkat kewaspadaan dalam bekerja.

4. Kualitas dan kuantitas kerja yang dilakukan

Dalam metode ini, kualitas output diukur dengan jumlah proses kerja (waktu yang dibutuhkan untuk setiap item) atau proses operasi yang dilakukan dalam satu unit waktu. Namun, banyak faktor yang perlu dipertimbangkan, seperti target produksi, faktor sosial, dan perilaku psikologis dalam bekerja. Sementara itu, kualitas output (kerusakan produk, penolakan produk) atau frekuensi kecelakaan dapat mengindikasikan tingkat kelelahan, namun faktor-faktor tersebut bukanlah penyebab langsung dari kelelahan.

5. Perasaan kelelahan secara subjektif (*Subjective Self Rating Fatigue*)

Subjective Self Rating Test dari *Industrial Fatigue Research Committee* (IFRC) yang berasal dari Jepang, merupakan salah satu kuesioner yang dapat mengukur tingkat kelelahan yang dirasakan secara subjektif. Metode yang dapat digunakan dalam melakukan pengukuran subjektif dapat dengan melakukan metode antara lain: *ranking methods*, *rating methods*, *questionnaire methods*, *interview*, dan *checklist*. Gejala perasaan atau tanda yang terkait dengan kelelahan meliputi: Perasaan berat di kepala, menjadi lelah seluruh badan, kaki merasa berat, menguap, merasa kacau pikiran, menjadi mengantuk, merasakan beban pada mata, kaku dan canggung dalam bergerak, tidak seimbang dalam berdiri, mau berbaring, merasa

susah berpikir, lelah bicara, menjadi gugup, tidak dapat berkonsentrasi, sulit memusatkan perhatian, mudah lupa, kurang kepercayaan diri, merasa cemas, sulit mengontrol sikap, tidak tekun dalam bekerja, sakit kepala, kaku di bahu, nyeri di punggung, merasa pernafasan tertekan, haus, suara serak, merasa pening, spasme dari kelopak mata, tremor pada anggota badan, dan merasa kurang sehat

Gejala perasaan atau tanda menunjukkan melemahnya kegiatan, melemahnya motivasi, dan kelelahan fisik sebagai akibat kondisi yang melelahkan secara umum.