

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Usia

2.1.1 Pengertian

Umur adalah masa individu yang terhitung mulai saat dilahirkan sampai berulang tahun (Sa'adah, Linda and Taqiyuddin, 2021). Umur dihitung dalam tahun dengan pembulatan ke bawah atau umur pada waktu ulang tahun yang terakhir, perhitungan umur didasarkan pada kalender Masehi (BPS, 2020). Usia adalah masa hidup manusia yang dihitung semenjak manusia lahir hingga sekarang, usia merupakan rentang waktu kehidupan yang menggunakan tahun sebagai ukurannya (Widjanarti and Rachmawati, 2020).

Menurut (Nul Hakim, 2020), menjelaskan bahwa usia hanyalah indeks kasar dari proses menua yang bersifat biologis, psikologis, sosiologis, dan budaya. (Declercq *et al.*, 2022) mengemukakan bahwa usia merupakan kurun waktu sejak adanya seseorang dan dapat diukur menggunakan satuan waktu dipandang dari segi kronologis, individu normal dapat dilihat derajat perkembangan anatomis dan fisiologis sama.

2.1.2 Jenis Perhitungan Usia

Menurut (Jazlina, 2021), menjelaskan bahwa ada tiga cara perhitungan usia, yaitu:

1. Usia Kronologis

Usia kronologis merupakan usia yang dihitung dari hari ketika seseorang lahir hingga hari dimana perhitungan usia dilakukan. Perhitungan usia kronologis merupakan perhitungan yang umum digunakan untuk menghitung usia seseorang.

2. Usia Mental

Usia mental merupakan perhitungan yang dilihat dari tingkatan atau keadaan atau kemampuan mental seseorang. Usia mental tidak selalu berbanding lurus dengan usia kronologis, dan usia kronologis tidak bisa menjadi patokan usia mental seseorang.

3. Usia Biologis

Usia biologis merupakan perhitungan usia dengan melihat kematangan biologis seseorang dan merupakan usia tubuh yang sebenarnya. Usia biologis dilihat dari peningkatan atau penurunan fungsi, bentuk, dan komposisi organ tubuh. Usia kronologis tidak bisa menjadi patokan usia biologis karena berbedanya kecepatan proses penurunan atau peningkatan fungsi tubuh seseorang.

2.1.3 Klasifikasi Usia Pekerja

Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja (TPAK) adalah ukuran proporsi penduduk umur kerja yang terlibat aktif di pasar tenaga kerja, baik dengan bekerja atau mencari pekerjaan, yang memberikan indikasi ukuran relatif dari pasokan tenaga kerja yang tersedia untuk terlibat dalam produksi barang dan jasa, angkatan kerja menurut kelompok umur, yaitu: umur muda (15-24 tahun), pemuda (16-30 tahun), dan dewasa berumur 25 tahun ke atas (BPS RI, 2020).

(Gultom, Endriani and Harahap, 2020) menetapkan tingkat kelelahan terkait dengan usia karyawan, dimana usia pekerja dibagi menjadi tiga kelas terdiri dari:

1. Pekerja dengan usia 20 sampai dengan 30 tahun;
2. Pekerja dengan usia 31 sampai dengan 40 tahun; dan
3. Pekerja dengan usia di atas 40 tahun.

(Zulfiyandi *et al.*, 2021) mengelompokkan umur berdasarkan ketenagakerjaan menjadi tiga, yaitu:

1. Usia Muda

Sebagai mereka yang berada dalam kelompok usia 16 – 30 tahun, adalah saat dimana yang berada dalam kondisi fisik terbaiknya, gesit, mobilitas yang tinggi, penuh energi, mampu melakukan pekerjaan berat.

2. Usia Produktif

Berada dalam kelompok usia 31 – 40 tahun, yang memiliki ciri berpikiran maju, pengetahuan luas, tanggung jawab, kuat dari segi fisik dan mental, pekerja keras.

3. Usia Tua

Berada dalam kelompok usia di atas 40 tahun, yang sudah dikatakan usia tua atau tidak produktif lagi karena usia tersebut cenderung statis, kemampuan dalam melakukan pekerjaan berat akan menurun, merasa cepat lelah dan tidak bergerak sigap ketika melaksanakan tugasnya sehingga dapat mempengaruhi kinerjanya.

Umur atau usia berkaitan dengan kelelahan karena usia yang semakin bertambah akan diikuti dengan proses degenerasi organ tubuh, sehingga kemampuan organ akan menurun yang menyebabkan tenaga kerja akan semakin mudah mengalami kelelahan (Komalig dan Mamusung, 2020).

2.1.4 Hubungan Usia Terhadap Kondisi Tubuh

Semakin bertambahnya umur maka semakin bertambah pula gangguan yang terjadi, karena secara fisiologis dengan bertambahnya umur maka kemampuan organ-organ tubuh akan mengalami penurunan secara alami yang disebabkan karena adanya degenerasi sel-sel tubuh, maka hal ini akan menyebabkan tenaga kerja akan semakin mudah mengalami kelelahan (Adryanti, 2022). Menurut (Febianti *et al.*, 2023), semakin tinggi usia seseorang akan berhubungan terhadap penurunan produktivitasnya, hal ini diperkuat dengan sistem biologis manusia, yang semakin bertambahnya umur seseorang, maka akan semakin menurun sistem imun, sistem kerja hormon dan sistem saraf sensorik, motorik dan neorik seseorang. Pekerja dengan umur > 40 tahun memiliki waktu reaksi yang lebih lama dibandingkan pekerja dengan umur < 40 tahun, karena pada umur yang meningkat akan diikuti dengan proses degenerasi dari organ sehingga kemampuan organ menurun, dengan adanya penurunan kemampuan organ, maka akan menyebabkan tenaga kerja akan semakin mudah mengalami kelelahan (Agustin dkk, 2021).

Menurut (Ihsana, 2020) usia seseorang berhubungan terhadap kondisi tubuh, semakin tua usia seseorang tingkat kelelahannya semakin tinggi karena berubahnya ketahanan tubuh dan kapasitas kerja yang memiliki imbas terhadap fungsi faal tubuh, jaringan otot akan mengerut pada usia lanjut dan akan terganti oleh jaringan ikat, pengerutan otot menyebabkan daya elastisitas otot berkurang yang mengakibatkan semakin meningkatnya ketidakmampuan tubuh dalam melakukan kegiatan. (Rina Aprianti, Wulan and Wulandari, 2021), menjelaskan bahwa pada usia lebih dari 40 tahun yang notabene masih dalam kelompok usia produktif, kapasitas kerja seseorang mulai berkurang hingga menjadi 80%-60% dibandingkan

dengan kapasitas kerja seseorang yang berusia 25 tahun, dalam hal kelelahan, baik kelelahan fisik maupun kelelahan mental, pekerja yang berusia lebih dari 40 tahun cenderung mengalami kelelahan kerja berat, hal ini dikarenakan pada usia yang meningkat akan diikuti dengan proses degenerasi dari fungsi organ sehingga kemampuan organ akan menurun, menyebabkan tenaga kerja akan semakin mudah mengalami kelelahan, keluhan otot skeletal juga mulai dirasakan pada usia 40 tahun dan tingkat keluhan akan terus meningkat sejalan dengan bertambahnya usia.

2.2 Masa Kerja

2.2.1 Pengertian

Masa kerja adalah suatu kurun waktu atau lamanya tenaga kerja bekerja di tempat kerja (Simamora, Gultom and A. Siregar, 2021). Masa kerja merupakan lamanya waktu bekerja seseorang terhitung mulai dari pertama kali seseorang tersebut masuk kerja hingga dilakukannya penelitian (Sitorus, 2022). Masa kerja yaitu lamanya pekerja melakukan suatu pekerjaan di suatu tempat (Widyanti and Febriyanto, 2020)

Masa kerja biasanya dihitung dengan satuan tahun, masa kerja adalah lamanya seseorang bekerja (Jayanti *et al.*, 2021). Masa kerja merupakan jangka waktu atau lamanya seseorang bekerja di dalam sebuah instansi atau kantor yang dilakukan dalam jangka waktu yang panjang (Suryaatmaja and Eka Pridianata, 2020). Masa kerja merupakan kondisi hubungan kerja yang dihitung semenjak pekerja memiliki hubungan dengan pengusaha dari pertama kali bekerja sampai dengan pekerja berhenti bekerja atau diberhentikan (Rina Aprianti, Wulan and Wulandari, 2021).

Masa kerja menunjukkan lamanya pekerja melakukan pekerjaannya, dimana memungkinkan mereka memiliki pengalaman dalam bekerja sehingga lebih cepat

dapat menyelesaikan pekerjaan, tetapi sebaliknya lamanya masa kerja pada satu jenis pekerjaan akan dapat menimbulkan monoton sehingga pekerja merasa bosan yang dapat berdampak kepada perasaan kelelahan (Kirana Maulidya *et al.*, 2023).

2.2.2 Klasifikasi Masa Kerja

Gangguan kesehatan atau penyakit akibat kerja muncul 3 tahun setelah bekerja dengan jenis pekerjaan yang sama, dan masa kerja seseorang dapat dikategorikan menjadi 3 (tiga), yaitu: masa kerja baru (< 3 tahun), masa kerja sedang (3-6 tahun) dan masa kerja lama yang lebih dari 6 tahun (Devega, 2022). Apabila aktivitas pekerjaan dilakukan terus-menerus akan mengakibatkan gangguan pada tubuh, tekanan fisik pada suatu kurun waktu tertentu mengakibatkan berkurangnya kinerja otot, dengan gejala makin rendahnya gerakan, tekanan-tekanan akan terakumulasi setiap harinya pada suatu masa yang panjang (> 5 tahun), sehingga mengakibatkan memburuknya kesehatan yang disebut juga kelelahan klinis atau kronik (Pratama, 2021).

Menurut (Gurubhagavatula *et al.*, 2021), masa kerja dikategorikan menjadi dua, yaitu:

1. Masa kerja baru adalah ≤ 5 tahun.
2. Masa kerja lama adalah > 5 tahun.

Pekerja yang memiliki masa kerja >5 tahun akan lebih cepat menderita kelelahan kerja dibandingkan dengan tenaga kerja masa kerja <5 tahun, karena semakin lama bekerja menimbulkan perasaan jenuh akibat kerja monoton yang juga berhubungan terhadap meningkatnya kelelahan yang dialami (Suryadi *et al.*, 2020).

2.2.3 Hubungan Masa Kerja Terhadap Pekerja

Masa kerja merupakan lamanya waktu seorang pegawai menyumbangkan tenaganya pada suatu perusahaan tertentu dimana tenaga kerja tersebut dapat mencapai hasil yang memuaskan dalam bekerja tergantung pada kemampuan, kecakapan dan keterampilan tertentu guna melaksanakan pekerjaan dengan baik, masa kerja yang lama akan cenderung membuat seorang karyawan merasa lebih nyaman dalam suatu perusahaan, hal ini disebabkan karena mereka telah beradaptasi dengan lingkungannya cukup lama sehingga seorang karyawan akan merasa nyaman dengan para pekerjanya (Yogisutanti *et al.*, 2019). Masa atau periode kerja menunjukkan lamanya individu terpapar di tempat kerja, dan masa kerja ini dapat menghubungkan pekerja baik secara positif maupun negatif, hubungan positif tampak pada peningkatan pengalaman dan keahlian seseorang sesuai dengan lama bekerja, sebaliknya masa kerja yang lama juga akan memberikan hubungan negatif karena menimbulkan kelelahan dan kebosanan (To *et al.*, 2020).

Masa kerja sangat menghubungkan pekerja karena menimbulkan rutinitas dalam bekerja (Andriani, 2021). Masa kerja seseorang dapat dikaitkan dengan pengalaman yang didapatkan di tempat kerja (Desanti and Ariusni, 2022). Pegawai yang berstatus baru dan lama (masa kerja pendek/panjang) memiliki tugas yang sama paling banyak mengalami kelelahan adalah mereka yang memiliki masa kerja panjang (lebih dari 6 tahun), karena suatu pekerjaan yang dilakukan secara terus menerus dalam waktu yang lama akan menghubungkan mekanisme dalam tubuh (Pabumbun, Russeng and Muis, 2022).

2.3 Shift Kerja

2.3.1 Pengertian

Shift kerja adalah seluruh pengaturan jam kerja yang menjadi pengganti atau tambahan dari jam kerja normal yaitu di pagi, siang atau malam hari, di jam-jam yang tidak lazim, di hari kerja yang diperpanjang, bahkan di hari minggu yang bertujuan untuk mengoptimalkan penggunaan sumber daya untuk meningkatkan produksi (Xu and Hall, 2021). Sistem shift kerja didefinisikan sebagai sistem yang mengalokasikan sumber daya manusia dalam suatu organisasi atau perusahaan untuk bekerja sama dalam kelompok jam kerja, biasanya sistem kerja dibagi menjadi tiga shift yang berbeda yaitu shift pagi, siang, dan malam (Azmy *et al.*, 2023).

Shift kerja mempunyai berbagai definisi tetapi biasanya shift kerja disamakan dengan pekerjaan yang dibentuk diluar jam kerja biasa (08.00-17.00), ciri khas tersebut adalah kontinuitas, pergantian dan jadwal kerja khusus (ILO, 2018). Kerja shift didefinisikan sebagai pekerjaan yang dilakukan di luar jam kerja pada umumnya (Gurubhagavatula dkk, 2021).

2.3.2 Jenis Shift Kerja

Yogisutanti dkk (2020) membagi kerja shift secara umum menjadi:

1. Shift Pagi

Shift pagi dimulai dari jam 6 pagi sampai jam 2 siang, namun ada beberapa perusahaan yang beroperasi dari jam 7 pagi sampai jam 3 sore, bekerja pada shift pagi membawa dampak positif bagi karyawan karena dianggap memberikan lebih banyak waktu luang untuk dihabiskan bersama teman dan keluarga.

2. Shift Siang

Shift siang dimulai dari pukul 14.00 hingga 22.00, untuk perusahaan yang shift paginya dimulai dari jam 7 pagi, shift siangnya dimulai dari jam 3 sore sampai dengan jam 11 malam, karyawan yang bekerja pada shift siang tidak akan memiliki kehidupan sosial yang baik, sementara itu, pulang kerja pada malam hari akan membahayakan keselamatan karyawan, apalagi jika tempat kerja tersebut berada di kota besar yang memiliki angka kriminalitas yang tinggi.

3. Shift Malam

Shift malam akan dimulai dari pukul 22.00 hingga 06.00, sedangkan perusahaan yang shift siang berakhir pada pukul 23.00, shift malam dimulai dari pukul 23.00 hingga 07.00, karyawan yang bekerja pada shift malam akan memiliki masalah dengan kehidupan sosial dan keluarga mereka, gangguan tidur, dan waktu luang yang terbatas.

2.3.3 Dampak Shift Kerja

Menurut (Fera *et al.*, 2020), menyatakan bahwa ada tiga dampak berbeda yang dialami karyawan saat bekerja sistem shift, yaitu:

1. Prestasi Kerja

Prestasi kerja adalah pencapaian hasil dalam melakukan tugas tertentu, kondisi fisik karyawan benar-benar dapat memengaruhi kinerja pekerjaan mereka, sangat tidak mungkin menjalankan tugas dengan baik dengan kondisi tubuh yang kelelahan, penyesuaian tubuh terhadap perubahan jadwal kerja seringkali membuat tubuh manusia sulit beradaptasi, sehingga terkadang berdampak pada rasa kantuk yang berlebihan yang akan menyebabkan karyawan pada kinerja yang buruk dan kelelahan kerja, kelelahan kerja sendiri memiliki hubungan yang signifikan

terhadap prestasi kerja, seperti kelelahan kerja dapat menyebabkan kesalahan operasional, kecelakaan kerja, dan penurunan kualitas produksi.

2. Kesehatan Pribadi

Bekerja dalam shift berdampak negatif pada kesehatan karyawan yaitu ketidakmampuan untuk mendapatkan jumlah tidur yang tepat dan rasa kantuk yang berlebihan selama jam kerja, dampak negatif lain dari bekerja dalam shift adalah gangguan kesehatan fisik dan mental, seperti depresi, kecemasan, gangguan tidur, melemahnya daya ingat, tekanan darah tinggi, penyakit jantung, dan juga obesitas.

3. Domestik dan Sosial

Pembagian kerja shift dapat menyebabkan seorang karyawan dengan keluarga atau karyawan wanita mengalami kesulitan dalam membagi waktu untuk bersosialisasi, berkomunikasi dengan anggota keluarga lainnya dan melakukan kegiatan keagamaan.

2.3.4 Pengendalian Shift Kerja

Menurut (Rina Aprianti, Wulan and Wulandari, 2021), ada beberapa jalan keluar untuk mengatasi persoalan shift kerja yaitu:

1. Sebisa mungkin menghindari shift kerja, tapi jika harus tetap dilakukan maka pemberlakuan shift kerja harus berdasarkan pertimbangan yang matang sesuai urgensi dan peraturannya.
2. Tidak melakukan pekerjaan disaat hari libur bersama.
3. Shift kerja 3 kelompok dimana per kelompok bekerja selama 8 jam lebih baik daripada sistem kerja 2 kelompok dimana satu kelompok bekerja selama 12 jam, jika setiap kelompok harus melakukan pekerjaan selama lebih dari 8 jam, maka lebih baik beban kerja dikurangi.

4. Penggantian shift kerja dengan pola rotasi maju dan waktu rotasinya kurang dari 2 minggu dengan waktu libur rata-rata 2 hari per minggu.
5. Pekerja shift malam sebaiknya tidur dulu sewaktu siang, dan apabila melaksanakan pekerjaan dengan pertimbangan khusus maka lebih baik dilakukan sebelum jam 4 pagi untuk mengurangi kesalahan yang mungkin dapat terjadi.
6. Sebaiknya disediakan timbangan berat badan di tempat kerja agar pekerja dapat melakukan penimbangan sewaktu-waktu, penurunan berat badan lebih dari 3 kilogram dalam jangka waktu pendek harus benar-benar diperhatikan.
7. Dilakukan pemeriksaan kesehatan berkala yang sebaiknya dilakukan setiap 6 bulan sekali.
8. Perusahaan melakukan upaya preventif untuk menjaga kesehatan pekerja salah satunya dengan memberikan makanan tambahan.

2.4 Kelelahan Kerja

2.4.1 Pengertian

Kelelahan menunjukkan keadaan yang berbeda-beda, tetapi semuanya berakibat kepada pengurangan kapasitas kerja dan ketahanan tubuh, kelelahan (*fatigue*) adalah rasa capek yang tidak hilang waktu istirahat (Firda Utami, Kusumadewi and Suarantalla, 2020). Kelelahan kerja merupakan suatu kondisi menurut efisiensi dan daya tahan seseorang dalam bekerja, dimana kelelahan menyebabkan melemahnya tenaga kerja untuk melakukan suatu aktivitas, sehingga terjadi penurunan kapasitas dan daya tahan kerja (Indar *et al.*, 2021).

Kelelahan kerja adalah keadaan fisik tubuh yang melemah, aktivitas, dan motivasi untuk melakukan pekerjaan, kelelahan kerja merupakan salah satu

masalah krusial yang perlu diatasi karena kelelahan dapat menyebabkan keterampilan kerja hilang, kondisi kesehatan menurun sehingga dapat memicu kecelakaan kerja, serta menurunkan produktivitas dan kinerja kerja (Safira, Pulungan and Arbitera, 2020). Kelelahan kerja juga bisa disebut sebagai cara tubuh seseorang memberitahu bahwa tubuhnya telah melampaui batas kemampuannya untuk bekerja, sehingga perlu dilakukan pemulihan dengan istirahat, kelelahan yang dialami seorang pekerja ditandai dengan menurunnya semangat kerja akibat pekerjaan yang dilakukan terlalu monoton, beban kerja yang terlalu banyak, tuntutan waktu penyelesaian pekerjaan yang cepat, postur kerja yang tidak ergonomis, nutrisi yang tidak normal (Christiani Berek *et al.*, 2022).

2.4.2 Fisiologi Kelelahan Kerja

Tubuh manusia memerlukan energi untuk melakukan tugas fisik tubuh yang dilakukan oleh sistem peredaran darah, sistem pencernaan, sistem otot dan saraf serta sistem pernapasan, kelelahan terjadi karena ketika otot berkontraksi, glikogen akan diubah menjadi asam laktat yang dapat menghambat kontinuitas kerja otot dan menyebabkan kelelahan apabila terakumulasi, sebagian asam laktat bisa diubah kembali menjadi glikogen pada stadium pemulihan sehingga otot dapat berfungsi normal kembali dengan bantuan oksigen, apabila beban kerja otot dan penyediaan oksigen cukup, maka kapasitas otot dapat kembali normal dan menghambat terjadinya kelelahan (Yao *et al.*, 2021).

Secara neurofisiologi, kelelahan merupakan reaksi fungsional dari *cortex cerebri* yang merupakan pusat kesadaran otak dan dihubungkan oleh dua sistem antagonis yaitu inhibisi atau sistem penghambat dan aktivasi atau sistem penggerak, sistem inhibisi bekerja pada *thalamus* yang menyebabkan

kecenderungan untuk tidur dengan menurunkan kemampuan tubuh untuk bereaksi, sistem aktivasi terdapat pada *formatio retikularis* yang mengarahkan organ tubuh ke kegiatan bekerja, melarikan diri, dan lain-lain dengan cara merangsang pusat vegetatif untuk mengonversi *ergotropis* dari organ-organ tubuh, kondisi seseorang sangat bergantung pada yang mana dari dua sistem tersebut yang bekerja lebih kuat, sistem inhibisi atau aktivasi, jika sistem inhibisi lebih kuat daripada sistem aktivasi, maka kelelahan bisa terjadi, dan sebaliknya, apabila sistem aktivasi lebih kuat daripada sistem inhibisi, maka seseorang akan aktif melakukan pekerjaan dan tidak merasakan kelelahan (Sumardiyono, Chafidhiya Rochmah and Seviana Rinawati, 2023).

2.4.3 Jenis dan Penyebab Kelelahan Kerja

Menurut (Pabumbun dkk., 2022), mengemukakan bahwa kelelahan kerja dapat dibedakan berdasarkan:

1. Waktu Terjadinya Kelelahan Kerja

- a. Kelelahan akut, disebabkan oleh kerja suatu organ atau seluruh tubuh secara berlebihan.
- b. Kelelahan kronis, kelelahan yang disebabkan oleh sejumlah faktor yang berlangsung secara terus-menerus dan terakumulasi, gejala-gejala yang tampak jelas akibat lelah kronis ini dapat dicirikan seperti: meningkatnya emosi dan rasa jengkel sehingga menjadi kurang toleran atau a-sosial terhadap orang lain, munculnya sikap apatis terhadap pekerjaan, depresi yang berat, dan lain-lain.

2. Penyebab Terjadinya Kelelahan

- a. Faktor fisiologis, yaitu akumulasi dari substansi toksin (asam laktat) dalam darah, penurunan waktu reaksi, suplai darah yang mencukupi dan aliran darah yang lancar ke otot sangat penting dikarenakan menentukan kemampuan proses metabolisme dan memungkinkan proses metabolisme dan kontraksi otot tetap berjalan, kontraksi otot yang kuat menghasilkan tekanan di dalam otot dan dapat menghentikan aliran darah sehingga kontraksi maksimal hanya akan berlangsung beberapa detik, gangguan pada aliran darah mengakibatkan kelelahan otot yang berakibat otot tidak dapat berkontraksi, meskipun rangsangan syaraf motorik masih berjalan.
- b. Faktor psikologis, yaitu konflik yang mengakibatkan stress yang berkepanjangan, ditandai dengan menurunnya prestasi kerja, rasa lelah dan ada hubungannya dengan faktor psikososial, kelelahan psikologi berkaitan dengan depresi, gugup, dan kondisi psikososial yang lain, kelelahan jenis ini diperburuk dengan adanya stres.

3. Proses dalam Otot

- a. Kelelahan otot, adalah suatu penurunan kapasitas otot dalam bekerja akibat kontraksi yang berulang, kontraksi otot yang berlangsung lama mengakibatkan keadaan yang dikenal sebagai kelelahan otot, dan otot yang lelah akan menunjukkan kurangnya kekuatan, bertambahnya waktu kontraksi dan relaksasi, berkurangnya koordinasi serta otot menjadi gemetar.
- b. Kelelahan umum, adalah perasaan yang menyebar yang disertai adanya penurunan kesiagaan dan kelambanan pada setiap aktivitas, perasaan

adanya kelelahan secara umum dapat ditandai dengan berbagai kondisi antara lain: lelah pada organ penglihatan (mata), mengantuk, stress (pikiran tegang) dan rasa malas bekerja atau circadian fatigue, selain itu kelelahan umum dicirikan dengan menurunnya perasaan ingin bekerja, serta kelelahan umum disebut juga kelelahan fisik dan kelelahan syaraf.

- c. Nyeri otot (myalgia), merupakan nyeri pada bagian otot tubuh menjadi salah satu keluhan yang cukup sering diderita manusia, terutama bagi mereka yang banyak melakukan aktivitas fisik secara berlebihan, seperti melakukan aktivitas secara berulang dalam waktu yang cukup lama atau melakukan aktivitas secara cepat dan tiba-tiba (Kucuk, Cumhur Cure and Cure, 2020). Efek yang ditimbulkan dapat berupa kram otot dengan durasi waktu pemulihan hanya sesaat atau sampai beberapa hari, beberapa bulan bahkan menahun, myalgia akut biasanya akibat penggunaan otot yang berlebihan, cedera, infeksi, atau obat-obatan seperti statin yang dapat menyebabkan kerusakan jaringan otot seluler, myalgia kronik mencakup beberapa sindrom umum termasuk sindrom kelelahan kronis, fibromyalgia, dan polymyalgia rheumatica (Graha and Yuniana, 2021).

2.4.4 Gejala Kelelahan Kerja

Berikut ini diberikan suatu daftar yang bisa digunakan sebagai patokan untuk mengetahui telah datangnya gejala-gejala atau perasaan-perasaan dari kelelahan (Zhang *et al.*, 2023):

1. Perasaan berat dikepala, menjadi lelah seluruh badan, kaki terasa berat, menguap, pikiran merasa kacau, mengantuk, mata terasa berat, kaku dan

canggung dalam gerakan, tidak seimbang dalam berdiri, dan merasa ingin berbaring.

2. Merasa susah berpikir, lelah berbicara, menjadi gugup, tidak dapat berkonsentrasi, tidak dapat mempunyai perhatian terhadap sesuatu, tidak dapat mengontrol sikap, dan tidak dapat tekun dalam pekerjaan.
3. Sakit kepala, kekakuan bahu, merasa nyeri di punggung, pernapasan merasa tertekan, haus, suara serak, merasa pening, spasme dari kelopak mata, tremor pada anggota badan, dan merasa kurang sehat badan.

Gejala-gejala yang termasuk kelompok 1, menunjukkan pelemahan kegiatan, kelompok 2 menunjukkan pelemahan motivasi dan kelompok 3 menunjukkan kelelahan fisik akibat psikologis (Zhang dkk, 2023).

2.4.5 Dampak Kelelahan Kerja

Kelelahan kerja dapat mengakibatkan penurunan kewaspadaan, konsentrasi dan ketelitian sehingga berpotensi untuk kecelakaan kerja, kelelahan kerja juga dapat berakibat menurunnya perhatian, perlambatan dan hambatan persepsi, lambat dan sukar berfikir, penurunan kemauan atau dorongan untuk bekerja, menurunnya efisiensi dan kegiatan-kegiatan fisik serta mental yang pada akhirnya menyebabkan kecelakaan kerja dan terjadi penurunan produktivitas kerja, kelelahan yang terus menerus terjadi setiap hari akan berakibat terjadinya kelelahan kronis (Elviana dkk., 2023).

Perasaan lelah tidak hanya dirasakan pada saat setelah bekerja, tetapi juga bisa dirasakan sebelum melakukan pekerjaan dan saat melakukan pekerjaan, kelelahan akibat kerja dapat ditanggulangi dengan menyediakan sarana istirahat, memberi waktu libur, penerapan ergonomi, lingkungan kerja yang sehat dan nyaman

(Desmon, 2021). Kelelahan disebabkan pekerjaan memiliki dampak buruk yakni menjadi penyebab terjadinya penyakit dan kecelakaan akibat kerja, sehingga memengaruhi produktivitas kerja (Supiyana and Mindiharto, 2022).

2.4.6 Pengukuran Kelelahan Kerja

Subjective Self Rating Test merupakan salah satu metode subjektif yang dapat dilakukan untuk mengetahui gejala awal kelelahan kerja yang dialami oleh pekerja secara umum dan fisik, kuesioner tersebut terdiri dari 30 pertanyaan yang terdiri dari 10 pertanyaan tentang pelemahan kegiatan, 10 pertanyaan tentang pelemahan motivasi kerja, dan 10 pertanyaan tentang gambaran kelelahan fisik (Prihatini and Inayah, 2023). Setelah wawancara dan pengisian kuesioner maka langkah selanjutnya adalah menghitung skor dari ke-30 pertanyaan yang diajukan dan dijumlahkan menjadi total skor individu, kuesioner ini kemudian dikembangkan dimana jawaban kuesioner diskoring sesuai empat skala Likert yakni: tidak Pernah diberi nilai 1, kadang-kadang diberi nilai 2, sering diberi nilai 3, sangat sering diberi nilai 4, berdasarkan desain penilaian kelelahan kerja secara umum dan fisik dengan menggunakan 4 skala Likert ini akan diperoleh skor individu terendah yaitu 30 dan skor individu tertinggi 120 (Mahlian and Iqbal Fahlevi, 2022).

Subjective Self Rating Test tersebut terbagi menjadi 3 kategori yaitu (Adryanti, 2022; Mahlian dkk, 2022; Prihatini dan Zufra, 2023):

1. Rendah dengan skor 30 sampai dengan 59.
2. Sedang dengan skor 60 sampai dengan 89; dan
3. Tinggi dengan skor 90 sampai dengan 120.

2.4.7 Penanggulangan Kelelahan Kerja

Karakteristik kelelahan kerja akan meningkat dengan semakin lamanya pekerjaan yang dilakukan, sedangkan menurunnya rasa lelah (*recovery*) adalah didapat dengan memberikan istirahat yang cukup, istirahat sebagai usaha pemulihan dapat dilakukan dengan berhenti kerja sewaktu-waktu sebentar sampai tidur malam hari (Fera dkk, 2020).

Kelelahan dapat dikurangi dengan berbagai cara, diantaranya (Shuling Xua dan Nicholas, 2021):

1. Sediakan kalori secukupnya sebagai input untuk tubuh.
2. Bekerja dengan menggunakan metoda kerja yang baik, misalnya bekerja dengan memakai prinsip ergonomi gerakan.
3. Memperhatikan kemampuan tubuh, artinya mengeluarkan tenaga tidak melebihi pemasukannya dengan memperhatikan batasan-batasannya.
4. Memperhatikan waktu kerja yang teratur, berarti harus dilakukan pengaturan terhadap jam kerja, waktu istirahat dan sarana-sarananya masa-masa libur dari rekreasi, dan lain-lain.
5. Mengatur lingkungan fisik sebaik-baiknya, seperti temperatur, kelembaban, sirkulasi udara, pencahayaan, kebisingan, getaran, bau atau wangi-wangian dan lain-lain.
6. Berusaha untuk mengurangi monotoni dan ketegangan-ketegangan akibat kerja, misalnya dengan menggunakan warna dan dekorasi ruangan kerja, menyediakan musik, menyediakan waktu-waktu olahraga dan lain-lain.

2.5 Faktor-faktor yang Berhubungan Terhadap Kelelahan Kerja

Menurut (Wahyuni and Hutasuhut, 2020) menjelaskan bahwa faktor penyebab terjadinya kelelahan kerja sangat beragam, dan yang paling umum diantaranya dihubungkan oleh lingkungan kerja, beban kerja, usia, jenis kelamin, sistem shift kerja, masa kerja. (Kirana Maulidya dkk., 2023) menyebutkan bahwa faktor penyebab kelelahan sangat bervariasi, dan lingkungan kerja, shift kerja, usia, masa kerja dapat menimbulkan kelelahan kerja, seorang karyawan yang sedang mengalami kelelahan pekerjaan akan merasakan kantuk yang berat, sakit kepala, badan lemas karena nafsu makan yang menurun, selain itu karyawan juga akan mengalami kesulitan berpikir, sulit berkonsentrasi, tidak rajin bekerja, dan kurang percaya diri, kehilangan inisiatif.

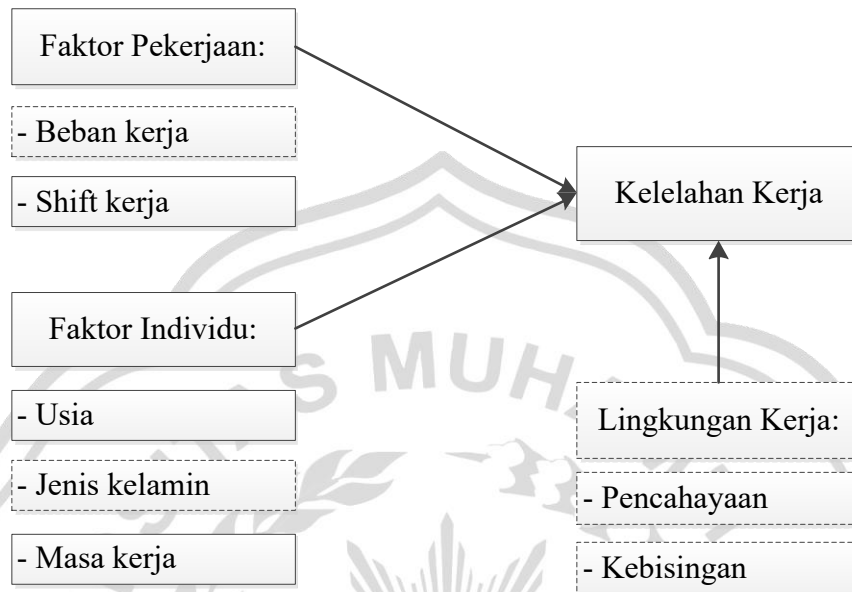
Menurut (Gifkins *et al.*, 2020) memberikan tinjauan literatur kelelahan dan pemulihan antara pekerja yang bekerja shift, mengidentifikasi faktor-faktor, misalnya usia, beban kerja, masa kerja, dan lingkungan kerja. (Riedy *et al.*, 2020) dalam risetnya menjelaskan bahwa faktor-faktor yang berkontribusi terhadap kelelahan kerja yaitu, shift kerja, beban kerja, lingkungan kerja, usia pekerja dan hal ini dapat berakibat pada peningkatan kecelakaan dan cedera di tempat kerja. (Alsayed, Abou Hashish and Alshammari, 2022) menguraikan faktor-faktor yang menghubungkan kelelahan kerja, yaitu: 1) Faktor pekerjaan, yang meliputi beban kerja, shift kerja, lingkungan kerja, dan 2) Faktor individu atau pekerja itu sendiri, meliputi usia, jenis kelamin, masa kerja.

2.6 Kerangka Teori Penelitian

Menurut Sumardiyono dkk (2023), hasil penelitian didapatkan faktor yang berhubungan dengan kelelahan adalah usia ($p=0,004$), status gizi ($p=0,000$), dan tekanan panas ($p=0,001$), sedangkan jenis kelamin tidak berhubungan ($p=0,306$). (Efendi, 2018) hasil penelitiannya menjelaskan kesenjangan gender dalam kelelahan kerja tidak mampu menjelaskan hubungan signifikan. Hasil penelitian Sitorus (2022) menunjukkan bahwa tingkat kelelahan kerja dihubungkan oleh beberapa faktor, yaitu umur dengan nilai $p \text{ value} = 0.000$ ($P<0.05$), masa kerja dengan nilai $p \text{ value} = 0.027$ ($P<0.05$), dan shift kerja dengan nilai $p \text{ value} = 0.028$ ($P<0.05$), dan faktor yang tidak menghubungkan kelelahan kerja, yaitu faktor beban kerja dengan nilai $p \text{ value} = 0.070$ ($P>0.05$) dan faktor lingkungan kerja dengan nilai $p \text{ value} = 0.599$ ($P>0.05$). Wulansari dkk (2023) hasil penelitiannya menyimpulkan bahwa beban kerja dan lingkungan kerja seperti pencahayaan dan kebisingan secara statistik tidak signifikan terhadap kelelahan kerja dengan $P>0.05$.

Hasil penelitian (Kelly, Gee and Butler, 2017) diketahui bahwa faktor yang menghubungkan kelelahan kerja pada faktor internal adalah usia, sedangkan faktor eksternal yaitu masa kerja, shift kerja, dan lingkungan kerja, faktor internal yang paling berhubungan adalah usia (39%) dan faktor eksternal yang paling berhubungan adalah shift kerja (53%). (Zborowska *et al.*, 2021), hasil penelitiannya menyimpulkan bahwa prediktor kelelahan kerja seperti: usia, masa kerja, shift kerja, beban kerja, dan lingkungan kerja, namun secara empiris hanya usia, masa kerja, dan shift kerja yang memiliki hubungan bermakna terhadap kelelahan kerja.

Hubungan usia, masa kerja dan shift kerja terhadap kelelahan kerja (Studi Kasus Pada Pekerja *PT. TPC INDO PLASTIC AND CHEMICALS*) dapat digambarkan kerangka teori penelitian sebagai berikut:



Gambar 2. 1 Kerangka Teori Penelitian Sumber : Alsayed dkk (2022; Prihatini dan Zufra (2023); Regoso dkk (2023)

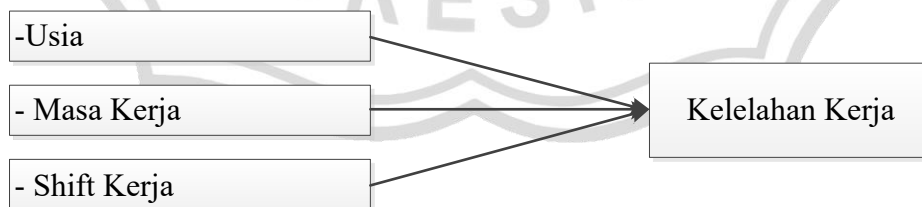
Beberapa risiko terkait pekerjaan seperti usia, masa kerja, jam kerja yang panjang dan lembur atau shift kerja tampaknya memicu kelelahan, hubungan faktor-faktor lain seperti lingkungan kerja lebih ambigu, tanpa deteksi dan pengobatan yang tepat, gejala kelelahan bisa menjadi kronis, tindakan pencegahan mencakup daftar periksa dan alat untuk membantu deteksi dini, program pelatihan untuk pekerjaan berisiko tinggi, tindakan peningkatan kesadaran, dan pedoman praktik yang baik (Sembajwe *et al.*, 2022). Permasalahan kelelahan kerja mungkin disebabkan oleh lingkungan kerja, namun berdasarkan analisis diperoleh temuan bahwa lingkungan kerja (misalkan: kebisingan, pencahayaan) tidak mempunyai hubungan signifikan terhadap kelelahan kerja, dan kelelahan kerja bisa saja terjadi

dan solusinya adalah dengan mengurangi kemungkinan sumber dan penyebab kelelahan kerja di tempat kerja (Regoso, Perez and Garcia, 2023).

Berdasarkan penjelasan dan kerangka teori penelitian, kelelahan kerja pada pekerja *PT. TPC INDO PLASTIC AND CHEMICALS* dihubungkan oleh usia, masa kerja, dan shift kerja, sedangkan jenis kelamin, beban kerja dan lingkungan kerja tidak akan dikaji dalam penelitian ini.

2.7 Kerangka Konsep Penelitian

Penelitian ini meneliti empat variabel yang terdiri tiga variabel bebas yang nilainya menentukan variabel dependen dan satu variabel terikat yang nilainya ditentukan oleh variabel independen. Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu usia, masa kerja, dan shift. Sedangkan variabel terikatnya adalah kelelahan kerja (Studi Kasus Pada Pekerja *PT. TPC INDO PLASTIC AND CHEMICALS*). Alasan peneliti memilih usia, masa kerja, dan shift sebagai variabel bebas karena di lokasi penelitian, faktor tersebut diasumsikan sebagai faktor yang paling penting diantara faktor lainnya, dan juga peneliti telah mengkajinya pada saat penelitian pendahuluan, untuk lebih jelasnya kerangka konsep penelitian adalah sebagai berikut:



Gambar 2. 2 Kerangka Konsep Penelitian

2.8 Hipotesis Penelitian

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, dimana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan (Sugiyono, 2020). Adapun hipotesis pada penelitian ini adalah:

H₁: Ada hubungan usia terhadap kelelahan kerja (Studi Kasus Pada Pekerja *PT. TPC INDO PLASTIC AND CHEMICALS*).

H₂: Ada hubungan masa kerja terhadap kelelahan kerja (Studi Kasus Pada Pekerja *PT. TPC INDO PLASTIC AND CHEMICALS*).

H₃: Ada hubungan shift kerja terhadap kelelahan kerja (Studi Kasus Pada Pekerja *PT. TPC INDO PLASTIC AND CHEMICALS*).

