

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Keselamatan dan kesehatan kerja (K3) adalah segala kegiatan yang dilakukan untuk menjamin dan melindungi keselamatan serta kesehatan tenaga kerja melalui upaya pencegahan kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja. Keselamatan dan kesehatan kerja ialah kegiatan yang mengklaim terciptanya syarat kerja yang aman, terhindar dari gangguan fisik dan mental melalui pembinaan dan pelatihan, pengarahan, serta kontrol terhadap pelaksanaan tugas yang berlaku, baik dari lembaga pemerintah maupun perusahaan dimana mereka bekerja (Haritsah, 2022).

Semakin pesatnya perkembangan dunia industri dalam era globalisasi ditandai dengan semakin berkembangnya kemajuan ilmu dan teknologi. Hal tersebut dapat berpengaruh terhadap tuntutan kualitas sumberdaya yang harus semakin terampil serta peningkatan penguasaan suatu bidang teknologi tertentu sebagai upaya pemenuhan permintaan dalam dunia industri. Penggunaan teknologi yang modern dalam proses produksi tentu saja dapat menutup kekurangan manusia sebagai alat produksi utama, karena dengan teknologi yang canggih akan memberikan kemudahan serta menghasilkan kualitas yang jauh lebih baik. Akan tetapi disisi lain penggunaan teknologi yang modern juga memberikan peluang lebih besar terhadap resiko kecelakaan kerja (Hakim & Haryana, 2021).

Berdasarkan data *International Labour Organization* (ILO) pada tahun 2020 lebih dari 2,78 juta orang meninggal setiap tahun akibat kecelakaan atau penyakit akibat kerja. Disamping itu, terdapat pekerja yang meninggal akibat sakit dan kecelakaan di tempat kerja sebanyak lebih dari satu juta (ILO, 2020). Jika tempat kerja aman dan sehat maka setiap orang dapat melanjutkan pekerjaan mereka secara efektif dan efisien. Sebaliknya, jika tempat kerja tidak terorganisir dan terdapat bahaya, kerusakan dan absen sakit tak terhindarkan, mengakibatkan hilangnya pendapatan bagi pekerja dan produktivitas berkurang bagi perusahaan. Meskipun kenyataannya, para pengusaha di seluruh dunia telah secara hati-hati merencanakan strategi bisnis mereka, banyak yang masih mengabaikan masalah penting seperti keselamatan, kesehatan dan kondisi kerja (Fitriyani et al., 2023).

Berdasarkan data *Labour Force Survey* (LFS) dalam *Health and Safety Executive* tahun 2020 tercatat sebanyak 480.000 pekerja mengalami gangguan *musculoskeletal* akibat pekerjaan (Labour Force Survey, 2020). Data Riskesdas tahun 2018 mencatat sebanyak 713.783 penduduk Indonesia mengalami penyakit sendi. Penyakit sendi merupakan penyakit yang mengganggu pada bagian persendian yang disertai rasa nyeri, kekakuan dan pembengkakan yang disebabkan bukan karena suatu kecelakaan ataupun benturan (Riskesdas, 2018)

Musculoskeletal disorders (MSDs) merupakan sekelompok gangguan yang terdapat pada bagian otot, tendon, dan saraf, contohnya seperti *Tendonitis*, *Thoracic Outlet Syndrome*, dan *Tension Neck Syndrome*, dan *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS). Biasanya yang mengalami gangguan otot maupun sendi ialah

para pekerja yang melakukan pekerjaannya selalu berulang-ulang dengan waktu lama dan memiliki berbagai jenis pekerjaan diantaranya pemotongan, penjahitan, dan penggosokkan (Ajhara et al., 2022).

Carpal Tunnel Syndrome (CTS) merupakan salah satu jenis *musculoskeletal disorders* (MSDs) yang diakibatkan oleh berbagai aktivitas yang banyak menggunakan tangan dalam waktu yang lama. CTS berhubungan dengan pekerjaan yang menggunakan kombinasi antara kekuatan dan pengulangan gerakan yang lama pada jari-jari selama periode yang lama. CTS dapat menimbulkan kecacatan pada pekerja karena selain menyebabkan rasa nyeri, dapat pula membatasi fungsi- fungsi pergelangan tangan sehingga berpengaruh terhadap pekerjaan sehari-hari (Pradani et al., 2023).

Carpal Tunnel Syndrome pertama kali dijelaskan oleh Paget pada tahun 1854. *Carpal tunnel syndrom* adalah kondisi umum pada saraf perifer yang menyebabkan rasa sakit, mati rasa, kesemutan, dan kelemahan pada tangan dan pergelangan tangan. Hal tersebut terjadi ketika adanya peningkatan tekanan di dalam ruangan pergelangan tangan yang menampung tendon dan saraf. Ketika tekanan meningkat, maka akan menekan saraf yang disebut saraf median. Saraf ini menginervasi ibu jari, telunjuk, jari tengah, dan setengah dari jari manis, sehingga manifestasi klinis akan terlihat pada bagian-bagian tersebut. Kondisi ini bisa bersifat akut dan kronis, tetapi kondisi kronis lebih umum ditemukan (Rotem & Arami, 2023).

Secara global, pada populasi di seluruh dunia diperkirakan insiden CTS sekitar 3,8%. Satu dari setiap lima subjek yang mengeluhkan gejala seperti nyeri, rasa baal (*paralisis*) dan kesemutan (*parastesia*) pada tangan dianggap sebagai CTS berdasarkan pemeriksaan klinis dan uji *elektrofisiologi*. Angka insidensi CTS di Amerika Serikat adalah 1 - 3 kasus per 1000 orang per tahun, dengan angka prevalensi mencapai 50 kasus per 1000 orang. Persentase insidensinya adalah 5%. Sedangkan di negara lain seperti Inggris, angka insidensi penderitanya mencapai 7%-16% (Kasatria Putra et al., 2021).

Prevalensi kejadian CTS di Indonesia belum diketahui secara pasti dikarenakan masih minimnya pelaporan kejadian penyakit akibat kerja. Beberapa penelitian tentang CTS menunjukkan bahwa proporsi CTS bervariasi. Prevalensi CTS di Jakarta tahun 2018 pada pekerja industri garmen mencapai 20,3%. Pada studi yang dilakukan di Karanganyar Jawa Tengah tahun 2017, 62% penderita CTS pada sebuah industri pabrik saus dan kecap adalah perempuan. Berdasarkan penelitian di sektor formal yang dilakukan oleh Rusdi dan Koesyanto tahun 2010 pada operator mesin di industri pengolahan kayu Brumbung Perum Perhutani Unit I Jawa Tengah yang menyatakan 57,6% pekerja mengalami CTS, dan terdapat hubungan antara getaran mesin dengan kejadian CTS ($p=0,001$). Data nasional tidak ditemukan (Rusdi & Koesyanto, 2010).

Menurut Utami dkk (2020) *Carpal Tunnel Syndrome* disebabkan oleh beberapa faktor yaitu faktor individu seperti riwayat penyakit, riwayat merokok, status gizi, umur, status kehamilan dan jenis kelamin (Utamy et al., 2020).

Sedangkan faktor pekerjaan seperti getaran, masa kerja, gerakan *repetitif*, postur kerja, dan jam kerja (Sujadi, 2022)

Jam kerja merupakan lamanya seseorang bekerja di suatu tempat yang lamanya diukur dari awal seseorang tersebut bekerja hingga jangka waktu tertentu. Jam kerja merupakan jumlah waktu pekerja terpanjang faktor risiko, jam kerja dapat dilihat sebagai menit-menit dari jam kerja/hari pekerja terpajan risiko. Jam kerja juga dapat dilihat sebagai pajanan/tahun faktor risiko atau karakteristik pekerjaan berdasarkan risikonya. Suatu pekerjaan yang bebannya biasa saja, yaitu tidak terlalu ringan ataupun berat menyebabkan produktivitas mulai menurun setelah 4 jam bekerja. Secara umum, semakin panjang waktu kerja seseorang maka semakin besar kemungkinan terjadinya hal-hal yang tidak diinginkan. (Suma'mur, 2014).

Selain jam kerja, Postur kerja merupakan posisi relatif dari bagian tubuh tertentu para pekerja saat melakukan aktivitas pekerjaannya yang berkaitan dengan desain area kerja dan tugasnya serta ukuran dari peralatan yang digunakan dalam bekerja. Postur kerja dapat menimbulkan CTS apabila postur kerja yang statis, khususnya postur tangan tidak ergonomis saat bekerja. Bekerja dengan postur kerja yang janggal dan ekstrem dalam waktu yang lama dapat menyebabkan peradangan dan pembengkakan yang akan menekan saraf median (Putri Aprilia et al., 2021).

Carpal Tunnel Syndrome sangat memengaruhi kondisi tangan dan jari. Kondisi ini dapat membuat pengidapnya mengalami sensasi rasa kesemutan, mati rasa, atau nyeri. Gejala yang muncul ini biasanya berkembang secara

perlahan dan pada malam hari akan bertambah parah. Bagian yang paling sering terpengaruh adalah jempol, jari tengah, dan telunjuk. Selain sensasi rasa kesemutan, mati rasa atau kebas dan rasa sakit pada beberapa bagian tangan, gejala lain CTS adalah ibu jari melemah dan muncul rasa sakit pada tangan atau lengan. Gejala yang muncul bisa terjadi pada salah satu atau kedua tangan sekaligus. Namun, pada kebanyakan kasus, CTS akhirnya memengaruhi kedua tangan. Gejala CTS lainnya adalah muncul rasa sakit pada lengan, menjadi kurang sensitif terhadap sentuhan, pembengkakan, kulit kering, atau perubahan warna pada kulit tangan, kemampuan jari atau tangan yang terpengaruh oleh CTS akan berkurang, seperti mengancingkan baju, mengetik, atau mengangkat sesuatu dengan jari, tangan atau jari yang terpengaruh CTS akan terasa sulit untuk digerakkan (Waty, 2023).

Industri pengolahan adalah sebuah kegiatan ekonomi yang melakukan sebuah kegiatan mengubah bahan dasar baku menjadi barang jadi atau barang yang kurang bernilai menjadi barang yang mempunyai nilai. Sedangkan Industri pengelolaan kayu ialah sebuah industri yang bergerak di bidang kayu yang mengelola bahan kayu menjadi kayu gergajian pulp dan kayu lapis. Industri ini memerlukan pasokan kayu bulat sebagai bahan baku utama dalam berjalannya industri (Wulandari et al., 2022).

Proses pemotongan kayu dimulai dengan pemilihan batang pohon yang tepat, diikuti oleh penebangan menggunakan mesin pemotong. Setelah itu, kayu dipotong menjadi ukuran yang diinginkan sesuai kebutuhan industri atau konstruksi, dan dilakukan proses penghalusan untuk mendapatkan permukaan

yang rata dan halus. Penggunaan alat kerja berperan penting dalam hal efisiensi dan efektivitas dalam melakukan pekerjaan. Mesin gerinda merupakan alat yang umum digunakan oleh pekerja pengolahan kayu untuk memotong kayu. Pekerjaan yang dilakukan adalah membuat atau memperbaiki struktur kayu. Pemotong kayu memiliki keterampilan mengolah material kayu untuk membuat elemen rumah seperti pintu, jendela, membuat furnitur, seperti meja, kursi, lemari, dan perabot pengisi rumah lain dengan bahan baku kayu (Pandiangan et al., 2019).

Pekerja pemotong kayu dapat mengalami *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS) karena pekerjaan mereka melibatkan penggunaan alat-alat yang memerlukan cengkeraman kuat dan gerakan tangan serta pergelangan tangan yang berulang-ulang. Aktivitas seperti memegang dan mengoperasikan gerinda, melakukan pemotongan detail, serta pengamplasan kayu, semuanya menempatkan tekanan yang berlebihan pada saraf median yang melewati carpal tunnel di pergelangan tangan. Tekanan ini dapat menyebabkan pembengkakan dan peradangan, yang kemudian menekan saraf tersebut. Akibatnya, pekerja dapat mengalami gejala seperti nyeri, kesemutan, mati rasa, dan kelemahan di tangan dan jari-jari. Pengulangan gerakan ini tanpa istirahat yang cukup atau penggunaan alat yang tidak ergonomis memperburuk risiko terjadinya CTS. (Ferdiansyah Putra et al., 2024).

Penelitian Ayu & Widajati (2019) pada pekerja gerinda di PT. DPS yang bergerak di bidang dok dan perkapalan di Surabaya, didapati 87,2 pekerja mengalami CTS. Keluhan terbanyak pada usia 26-44 tahun dengan masa kerja

> 10 tahun, jam kerja 2-4 jam/ hari, serta intensitas getaran melebihi NAB sebesar 10-12 m/s². hasil penelitian menunjukkan antara usia ($p = 0,009$), masa kerja ($p = 0,001$), penggunaan APD ($p = 0,000$) dan intensitas getaran ($p = 0,000$) (Ayu & Widajati, 2019).

Penelitian Ferdiansyah Putra dkk (2024) terdapat hubungan antara usia dengan kejadian CTS pada pekerja pembuat cobek batu, sedangkan tidak terdapat hubungan antara jenis kelamin dan status gizi dengan kejadian CTS pada pekerja pembuat cobek batu. Terdapat hubungan antara masa kerja, durasi kerja, postur pergelangan, paparan getaran, hubungan antara gerakan berulang dengan kejadian CTS pada pekerja pembuat cobek batu. Distribusi frekuensi pekerja dengan memiliki kejadian CTS adalah yang berusia 40 tahun, laki-laki, gizi normal, masa kerja lebih dari 4 tahun, durasi kerja lebih dari 8 jam, postur kerja pergelangan tangan level risiko tinggi, paparan getaran lebih dari sama dengan 4 m/det², dan gerakan berulang lebih dari sama dengan 30 kali/menit (Ferdiansyah Putra et al., 2024).

Berdasarkan survei awal yang dilakukan pada tanggal 2 Januari 2024 terhadap 5 pekerja pemotong kayu di industri kayu Koto Timur, Kota Pariaman, diketahui bahwa semua responden mengalami keluhan pada pergelangan tangan yang secara klinis mengarah pada gejala *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS). Keluhan-keluhan tersebut meliputi nyeri yang dirasakan pada malam hari, pagi hari, serta setelah melakukan pekerjaan. Tremor dirasakan pada malam hari dan saat melakukan aktivitas, bahkan beberapa responden mengalami mati rasa pada jari-jari tangan. Gejala-gejala ini merupakan karakteristik utama dari CTS,

di mana terjadi tekanan pada saraf median yang melewati carpal tunnel, sehingga menyebabkan gangguan sensorik dan motorik pada tangan.

Lima pekerja tersebut bekerja lebih dari 5 jam per hari dengan posisi yang tidak ergonomis. Saat bekerja, mereka sering kali harus menggenggam alat dengan sangat kuat dalam waktu yang lama, seperti saat menggunakan mesin gerinda. Penggunaan cengkeraman yang kuat ini memberikan tekanan berlebihan pada saraf median di pergelangan tangan. Posisi tangan yang tidak tepat, yaitu pergelangan tangan terlalu menekuk ke atas atau ke bawah saat bekerja dapat menambah tekanan pada saraf tersebut sehingga memperburuk gejala CTS.

Pekerja juga mengalami kesemutan dan nyeri pada saat melakukan aktivitas sehari-hari, seperti membaca buku/koran atau saat mengendarai kendaraan. Gejala ini menunjukkan bahwa saraf median telah terjepit, menyebabkan gangguan konduksi saraf, yang sering kali memburuk pada malam hari akibat peningkatan tekanan pada saraf tersebut.

Lebih lanjut, gejala CTS yang dialami oleh para pekerja tidak hanya terbatas pada aktivitas kerja. Responden melaporkan kesulitan dalam menggenggam benda, penurunan kekuatan genggam, hingga kesulitan melakukan aktivitas sederhana seperti menulis atau mengangkat benda ringan. Ini merupakan tanda-tanda umum dari CTS di mana fungsi motorik mulai terganggu akibat tekanan yang terus menerus pada saraf median.

Dari keseluruhan gejala yang dilaporkan, sangat jelas bahwa keluhan ini sesuai dengan kriteria diagnosis CTS, yang mencakup nyeri dan kesemutan

pada jari-jari (terutama ibu jari, telunjuk, dan jari tengah), mati rasa, serta penurunan kekuatan genggam. Kombinasi dari durasi kerja yang panjang, posisi kerja yang tidak ergonomis, dan intensitas tekanan pada pergelangan tangan memperkuat dugaan bahwa para pekerja ini menderita CTS.

Berdasarkan latar belakang di atas maka diperlukan penelitian tentang “faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan *Carpal Tunnel Syndrome* pada pekerja pemotong kayu di industri kayu Koto Timur Kota Pariaman Tahun 2024”.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apa saja faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan *Carpal Tunnel Syndrome* pada pekerja pemotong kayu di Industri kayu Koto Timur Kota Pariaman Tahun 2024?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan *Carpal Tunnel Syndrome* pada pekerja pemotong kayu di Industri kayu Koto Timur Kota Pariaman Tahun 2024.

2. Tujuan Khusus

- a. Diketahui distribusi frekuensi keluhan *Carpal Tunnel Syndrome* pada pekerja pemotong kayu di Industri kayu Koto Timur Kota Pariaman Tahun 2024.
- b. Diketahui distribusi frekuensi getaran mesin pada pekerja pemotong kayu di Industri kayu Koto Timur Kota Pariaman Tahun 2024.

- c. Diketahui distribusi frekuensi jam kerja pada pekerja pemotong kayu di Industri kayu Koto Timur Kota Pariaman Tahun 2024.
- d. Diketahui distribusi frekuensi postur kerja pada pekerja pemotong kayu di Industri kayu Koto Timur Kota Pariaman Tahun 2024.
- e. Diketahui hubungan getaran mesin dengan keluhan *Carpal Tunnel Syndrome* pada pekerja pemotong kayu di Industri kayu Koto Timur Kota Pariaman Tahun 2024.
- f. Diketahui hubungan jam kerja dengan keluhan *Carpal Tunnel Syndrome* pada pekerja pemotong kayu di Industri kayu Koto Timur Kota Pariaman Tahun 2024.
- g. Diketahui hubungan postur kerja dengan keluhan *Carpal Tunnel Syndrome* pada pekerja pemotong kayu di Industri kayu Koto Timur Kota Pariaman Tahun 2024.

D. Manfaat Penelitian

1. Teoritis

- a. Bagi Peneliti
 - h. Sebagai pengalaman berharga dalam mengaplikasikan ilmu yang diperoleh selama kuliah dan dapat memberikan kontribusi dalam mengevaluasi tingkat pengetahuan faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan *Carpal Tunnel Syndrome* pada pekerja pemotong kayu di Industri kayu Koto Timur Kota Pariaman Tahun 2024.

b. Bagi Peneliti Selanjutnya

- i. Sebagai bahan studi bagi peneliti selanjutnya yang melakukan penelitian mengenai faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan *Carpal Tunnel Syndrome* pada pekerja pemotong kayu di Industri kayu Koto Timur Kota Pariaman Tahun 2024.

2. Praktis

a. Bagi Industri Pengolahan Kayu

Sebagai bahan pertimbangan bagi industri pengolahan kayu Pariaman untuk melakukan upaya pengendalian dan pencegahan terhadap keluhan *Carpal Tunnel Syndrome* pada pekerja pemotong kayu sehingga dapat meningkatkan produktivitas industri pengolah kayu dan terciptanya lingkungan kerja yang sehat, nyaman dan selamat.

b. Bagi Institusi Pendidikan

Diharapkan bisa menjadi bahan tambahan dan bahan daftar Perpustakaan serta sumber informasi dan tersedianya data untuk keperluan yang berkaitan dengan *Carpal Tunnel Syndrome*.

E. Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan *Carpal Tunnel Syndrome* pada pekerja pemotong kayu di Industri kayu Koto Timur Kota Pariaman Tahun 2024. Jenis penelitian ini yaitu kuantitatif dengan desain *studi cross sectional*, variabel dependen adalah keluhan *Carpal Tunnel Syndrome*, sedangkan variabel independen adalah getaran mesin, jam kerja, dan postur kerja. Penelitian dilakukan pada

Industri pengolahan kayu di Kota Pariaman. Penelitian akan dilakukan pada bulan Maret - Agustus 2024. Sampel pada penelitian ini adalah seluruh populasi dengan jumlah 49 orang pekerja pemotong kayu (*total sampling*). Pengumpulan data menggunakan kuesioner dan lembar observasi dengan metode wawancara dan observasi. Pengolahan data penelitian ini dilakukan dengan menggunakan analisis data univariat yang bertujuan untuk mengetahui distribusi frekuensi dan analisis bivariat dengan menggunakan *uji chi-square* untuk hubungan antara variabel dependen dan variabel independen.



