

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang dan Identifikasi Masalah

Keluhan *musculoskeletal disorder* (MSDs) adalah keluhan pada bagian otot skeletal yang dirasakan seseorang mulai dari keluhan yang sangat ringan sampai berat (Cohen *et al.*, 1997). Jika dalam hal ini otot menerima beban statis secara berulang dan dalam waktu yang lama maka dapat menyebabkan kerusakan pada otot, saraf, tendon, persendian, kartilago dan discus intervertebra (Tarwaka, 2004). Keluhan *musculoskeletal disorder* sering juga dinamakan *repetitive strain injuries* (RSI), *cumulative trauma disorders* (CTDs), *work-related musculoskeletal disorders* (WMSDs), *repetitive motion injury* (RMI).

(Cohen *et al.*, 1997) menyebutkan bahwa keluhan *musculoskeletal disorder* dapat terjadi karena faktor pekerjaan, personal, lingkungan dan psikososial. Faktor pekerjaan antara lain postur janggal, postur statis, peregangan otot yang berlebihan, aktivitas berulang, *force/load*, frekuensi, durasi dan alat perangkai atau genggamannya. Faktor pekerja antara lain umur, jenis kelamin, kebiasaan merokok, kesegaran jasmani, kekuatan fisik, ukuran tubuh, masa kerja dan indeks massa tubuh. Faktor lingkungan antara lain iklim kerja (suhu), getaran, iluminasi. Faktor psikososial antara lain kepuasan kerja, stress mental dan organisasi kerja (Bridger, 2003; Tarwaka, 2004).

Gangguan keluhan *musculoskeletal disorders* adalah masalah kesehatan yang paling umum di Uni Eropa yaitu 25 – 27% dari pekerja Eropa mengeluh sakit punggung dan 23% nyeri otot. Kemudian 62% dari pekerja di Uni-Eropa 27 terekspos seperempat waktu atau lebih untuk gerakan tangan repetitif dan gerakan lengan, 46% ke posisi yang menyakitkan atau melelahkan, 35% gerakan membawa atau memindahkan beban berat. Data lainnya dari *The Labour Force Survey* pada tahun 2007/2008, diperkirakan 539.000 pekerja di Britania Raya menderita keluhan *musculoskeletal disorders* yang disebabkan oleh pekerjaan mereka saat ini maupun pekerjaan sebelumnya dalam waktu 12 bulan terakhir (ILO, 2014).

Hasil studi Departemen Kesehatan dalam profil masalah kesehatan di Indonesia tahun 2005, menunjukkan bahwa sekitar 40,5% penyakit yang di derita pekerja sehubungan dengan pekerjaannya. Gangguan kesehatan yang dialami pekerja, menurut penelitian yang dilakukan terhadap 9.482 perawat di 12 kabupaten atau kota di Indonesia, umumnya berupa penyakit *musculoskeletal disorders* (16%), kardiovaskuler (8%), gangguan saraf (3%) dan gangguan THT (1,5%) (Sumiati, 2007).

Stasiun kerja atau tempat kerja (*work station*) yang tidak ergonomi dapat menimbulkan bahaya atau risiko kesehatan (*health hazard*), misalnya adalah stasiun kerja (tempat duduk) operator *container crane* yang tidak ergonomi atau tidak sesuai dengan *anthropometri* pekerja (postur tubuh) operator *container crane* maka dapat menimbulkan postur

yang buruk, tidak nyaman dan kelelahan (Stranks, 2007). Desain tempat kerja yang ergonomi bagi pekerja merupakan salah satu bentuk penyesuaian sarana penunjang yang baik dalam bekerja dan apabila desain tempat kerja tidak sesuai dengan prinsip ergonomi maka pekerja akan membutuhkan pengerahan tenaga ekstra untuk melaksanakan pekerjaannya (Tarwaka, 2010).

Sikap kerja (posisi kerja) pekerja yang tidak ergonomi sangat berpotensi mempercepat timbulnya keluhan *musculoskeletal disorders*. Jika kondisi sikap kerja pekerja yang tidak ergonomi sering dilakukan berlangsung setiap hari dan dalam jangka waktu yang lama (kronis) bisa menimbulkan sakit permanen dan meyebabkan kerusakan pada otot, sendi, tendon, ligamen dan jaringan lain. Selain itu apabila pekerja, bekerja dengan rasa sakit dapat mengurangi produktivitas serta efisiensi kerja dan apabila bekerja dengan kesakitan ini diteruskan maka akan berakibat pada kecacatan yang akhirnya menghilangkan pekerjaan bagi pekerja (Melissa, 2007).

Container crane adalah suatu pesawat angkat yang digunakan untuk memindahkan dan mengangkat muatan dalam bentuk barang atau peti kemas (*container*) secara vertical atau horizontal dalam jarak yang ditentukan. Kegiatan operasional bongkar muat di terminal nilam *multipurpose* PT. Pelabuhan Indonesia III (Persero) Cabang Tanjung Perak menggunakan pesawat angkat *container crane* sebagai sarana untuk melakukan kegiatan bongkar peti kemas dari dalam palka kapal ke

lapangan penumpukan (*yard*) dan muat peti kemas dari lapangan penumpukan ke dalam palka kapal, produktivitas target operator *container crane* dalam kegiatan bongkar dan muat peti kemas 20-25 box peti kemas per/jam dengan waktu kerja 4 jam tiap operator *container crane* (Pelindo III, 2015).

Menurut Sasiang (2013), peralatan bergerak seperti *container crane* merupakan salah satu point fatal *risk standart*, sehingga untuk menekan risiko yang diakibatkan kendaraan dan peralatan bergerak diperlukan sarana dan prosedur kerja yang aman. Penyediaan sarana dan prosedur yang aman akan juga memberikan rasa nyaman pada pekerja atau operator *container crane* (Helander, 2006).

Sebagai terminal operator, PT. Pelabuhan Indonesia III (Persero) Cabang Tanjung Perak Divisi Terminal Nilam *Multipurpose* telah mempersiapkan 3 pesawat angkat *container crane*. CC-01 dan CC-02 memiliki spesifikasi kapasitas angkut 35,6 ton dengan tenaga penggerak motor diesel dan dibuat oleh *Mitsubishi Heavy Industries* pada tahun 1995, CC-03 dibuat oleh *Mitsui Engineering* Jepang pada tahun 1995 dengan kapasitas angkut 35,5 ton dengan tenaga penggerak motor diesel (Pelindo III, 2015).

Berdasarkan observasi awal, desain stasiun kerja (tempat duduk) CC-01, CC-02 dan CC-03 operator *container crane* PT. Pelabuhan Indonesia III (Persero) Cabang Tanjung Perak merupakan desain asli yang belum diubah. Operator *container crane* ketika bekerja mengoperasikan

pesawat angkat *container crane* selama 4 jam sikap kerja selalu duduk di stasiun kerja (tempat duduk), posisi badan membungkuk ke bawah, pandangan kepala selalu melihat ke bawah dengan ketinggian 30-40 meter memastikan kondisi peti kemas di *spreader* dalam kondisi *lock/un-lock*, pandangan kepala melihat depan untuk memastikan kondisi *boom container crane* tidak bertabrakan dengan *crane* kapal dan kepala menengok kanan-kiri saat posisi *gantry*. Sikap kerja operator *container crane* sering dilakukan secara terus menerus.

Satu pesawat angkat *container crane* dioperasikan oleh 2 operator *container crane* per/shift dan bertanggung jawab penuh apabila terjadi suatu kecelakaan dalam bekerja, waktu bekerja operator *container crane* 4 jam kerja dengan ritme kerja 4 jam bergantian (4 jam untuk operator pertama dan diganti 4 jam untuk operator yang kedua).

20 operator *container crane* yang telah lama bekerja antar 5-15 tahun menyampaikan bahwa merasakan keluhan *musculoskeletal disorders* terutama pada bagian belakang kepala, punggung dan pinggang (tulang belakang bagian servical, dorsal, dan lumbosacral) setelah operator *container crane* bekerja selama 4 jam kerja, karena bekerja diketinggian 30-40 meter dengan postur tubuh saat bekerja selalu membungkuk dan posisi kerja tersebut sering dilakukan. Berdasarkan uraian di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai faktor penyebab keluhan *musculoskeletal disorders* operator *container crane* di PT. Pelabuhan Indonesia III (Persero) Cabang Tanjung Perak.

1.2 Kajian Masalah

Pekerjaan yang membutuhkan pengulangan dari sikap kerja (posisi kerja) dalam rentang yang lama dalam motion repetitif dapat menyebabkan ke tidak seimbangan dalam unit tendon otot antagonis, yang mengakibatkan degradasi fungsi sendi (Bridger, 2003). Postur kerja juga memiliki keterkaitan dengan metode kerja. Optimasi metode kerja tidak hanya sekedar memilih metode dan mencari waktu kerja yang tersingkat, akan tetapi paling tidak mengikutsertakan adanya pengurangan terhadap kelelahan kerja, penghilangan masalah yang timbul pada sistem kerangka otot dan rasa tanggung jawab untuk menjadikan pekerjaan tersebut menjadi lebih baik (Nurmianto, 1996).

Pekerjaan operator *container crane* mayoritas adalah duduk, punggung membungkuk dan kepala melihat ke bawah untuk memastikan kondisi peti kemas (*container*) di *spreader* dalam kondisi *lock/un-lock* dimana operator *container crane* bekerja di ketinggian 30-40 meter, dalam bekerja mengoperasikan pesawat angkat *container crane* posisi sikap kerja selalu dilakukan oleh operator *container crane*. Desain stasiun kerja (tempat duduk) pada CC-01 dan CC-02 merupakan desain asli dibuat oleh *Mitsubishi Heavy Industries* pada tahun 1995 sedangkan CC-03 desain stasiun kerja (tempat duduk) dibuat oleh *Mitsui Engineering* Jepang pada tahun 1995 yang belum dirubah, sehingga stasiun kerja (tempat duduk) untuk operator *container crane* secara ergonomi disesuaikan dengan

standar *Mitsubishi Heavy Industries* dan *Mitsui Engineering* pada tahun 1995.

Berdasarkan observasi awal posisi dan *anthropometri* (postur tubuh) operator *container crane* selalu membungkuk untuk melihat ke bawah di ketinggian 30-40 meter sehingga dapat menimbulkan keluhan *musculoskeletal disorder*. Operator *container crane* menyampaikan bahwa sikap kerja (posisi kerja) menyesuaikan dengan stasiun kerja (tempat duduk) operator *container crane*, sehingga terlalu membungkuk untuk melihat ke bawah. Selain itu operator juga mengerahkan tenaga ekstra untuk menjangkau panel tombol dan *joystik* untuk melakukan kontrol saat melakukan pekerjaan. Berdasarkan permasalahan tersebut maka diperlukan adanya analisis faktor penyebab keluhan *musculoskeletal disorders* yang dialami operator *container crane*.

Permasalahan keluhan *musculoskeletal disorders* pada operator *container crane* menyebabkan gangguan pada kinerja karena sikap kerja (posisi kerja) operator tidak ergonomi . Bila sikap kerja (posisi kerja) yang dibentuk dari metode kerja yang ada kurang ergonomi membungkuk maka akan menyebabkan kelelahan yang pada akhirnya berpotensi menimbulkan *musculoskeletal disorder*. Sehingga melalui adanya analisis faktor penyebab keluhan dapat dilakukan evaluasi terhadap sikap kerja (posisi kerja) operator. Hasil akhirnya adalah dapat memberikan solusi permasalahan ergonomi terutama pada stasiun kerja (tempat duduk) yang

mendukung sikap kerja (posisi kerja) operator *container crane* dengan baik.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas maka masalah penelitian ini adalah “faktor apa saja penyebab keluhan *musculoskeletal disorders* operator *container crane* di PT. Pelabuhan Indonesia III (Persero) Cabang Tanjung Perak? ”.

1.4 Tujuan Penelitian

1.4.1 Tujuan Umum

Menganalisis penyebab keluhan *musculoskeletal disorders* operator *container crane* di PT. Pelabuhan Indonesia III (Persero) Cabang Tanjung Perak.

1.4.2 Tujuan Khusus

Tujuan khusus penelitian ini adalah:

- a. Menganalisis jumlah keluhan *musculoskeletal disorders* pada operator *container crane* PT. Pelabuhan Indonesia III (Persero) Cabang Tanjung Perak menggunakan *Nordic Body Map*.
- b. Mengidentifikasi karakteristik individu (pekerja) pada operator *container crane* PT. Pelabuhan Indonesia III (Persero) Cabang Tanjung Perak.

- c. Menganalisis sikap kerja operator *container crane* PT. Pelabuhan Indonesia III (Persero) Cabang Tanjung Perak menggunakan metode *rapid upper limb assesment* (RULA).
- d. Menganalisis stasiun kerja operator *container crane* PT. Pelabuhan Indonesia III (Persero) Cabang Tanjung Perak.
- e. Menganalisis lingkungan kerja operator *container crane* PT. Pelabuhan Indonesia III (Persero) Cabang Tanjung Perak.
- f. Menganalisis hubungan antara karakteristik individu (pekerja), *anthropometri* tubuh, stasiun kerja, lingkungan kerja dengan keluhan *musculoskeletal disorders* operator *container crane* PT. Pelabuhan Indonesia III (Persero) Cabang Tanjung Perak.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Bagi Teoritis

- a. Mengembangkan keilmuan kesehatan dan keselamatan kerja terutama mengenai ergonomi pada *work station*.
- b. Meningkatkan pengetahuan mengenai penerapan ergonomi di tempat kerja.

1.5.2 Bagi Terapan

- a. Sebagai bahan masukan bagi perusahaan dalam melakukan penerapan ergonomi.
- b. Sebagai bahan evaluasi perusahaan terhadap bahaya ketidaksesuaian ergonomi pada stasiun kerja (tempat duduk) operator *container crane*.