

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pasar tradisional umumnya dijadikan sebagai pusat perbelanjaan bagi masyarakat. Dalam pasar tak hanya menjual satu jenis barang saja, namun ada berbagai jenis barang yang dijadikan kebutuhan bagi masyarakat. Hal ini menjadikan pasar sebagai pembuka lahan pekerjaan, khususnya untuk sektor informal. Salah satu pekerjaan sektor informal di pasar adalah sebagai buruh angkut.

Buruh angkut merupakan seseorang yang mengantarkan atau menemani pembeli dalam melakukan pembelian di pasar. Seluruh barang atau pembelian pembeli akan diletakan dalam sebuah keranjang yang akan dijunjung di atas kepala buruh angkut. Pembelian yang dijunjung dengan keranjang adalah sebagai beban angkut. Beban angkut pada buruh angkut, akan berbeda-beda untuk setiap orang yang melakukan aktivitas menjunjung dalam bekerja di pasar. Aktivitas tersebut, dapat dikaitkan terhadap kemampuan otot dengan gerakan fleksi dan ekstensi. Gerakan ini, dilihat dari cara buruh angkut menurunkan keranjang dan mengangkat kembali keranjang saat barang yang diinginkan sudah didapatkan. Pada penurunan keranjang dilakukan dengan menekuk siku dan menurunkan beban dengan keadaan otot masih berkontraksi, sementara untuk diangkat

kembali buruh angkut cenderung membungkukan badan terlebih dahulu kemudian mengambil posisi jongkok dan perlahan dari dada menuju ke atas kepala dengan bantuan atau tanpa bantuan seseorang sesuai tenaga yang dimiliki.

Pada proses penurunan dan pengangkatan beban junjung keadaan otot masih dalam keadaan kontraksi. Hal ini dikarenakan pada proses tersebut, tubuh masih dibebankan oleh berat barang yang diangkut. Dalam kontraksi otot tergantung atas beberapa faktor yaitu: (1) intensitas dan lamanya stimulus; (2) beban yang diberikan kepada otot; (3) panjang serabut pada awal kontraksi (panjang inisial); dan (4) kondisi metabolik. Kontraksi yang berlebih ini akan menimbulkan kelelahan pada buruh angkut. Pada posisi awal melakukan pembungkukan pada tubuh merupakan salah satu cara pengangkatan awal barang yang kurang sesuai dengan fase *loading*. Fase *loading* merupakan posisi awal mengangkat beban dengan diikuti fase *lifting* (beban sudah terangkat). Posisi awal mengangkat dengan membungkuk akan mengakibatkan posisi sudut tulang belakang mengikuti gaya kinematis dan diikuti oleh gaya kinetis yang didapatkan melalui beban angkut akan dibebankan ke bagian *spina lumbalis* sehingga ini yang akan menyebabkan gejala nyeri (Sutajaya, 2018; Wahyuni, 2019; Wibawa *et al*, 2021).

Berat beban yang diangkut dengan cara dijunjung akan menimbulkan kelelahan. Pengaruh lingkungan, jarak, posisi dan sikap yang salah saat mengangkat akan berpengaruh dalam kelelahan yang terjadi. Faktor lingkungan dapat menimbulkan kelelahan, karena lingkungan merupakan salah satu faktor eksternal yang memengaruhi kondisi tubuh buruh angkut. Faktor lingkungan yang dimaksud seperti: (1) suhu yang tinggi, menyebabkan tubuh mudah berkeringat sehingga

tubuh kehilangan cairan pada tubuh. Tubuh yang kehilangan cairan akan menyebabkan kepala terasa sakit dan pusing; (2) kelembaban yang tinggi menimbulkan terhambatnya penguapan keringat tubuh sehingga meningkatkan mekanisme pembuangan panas tubuh dan tubuh memerlukan cairan.; (3) tingkat kebisingan yang melebihi aturan Nilai Ambang Batas (NAB) pada area kerja yaitu 85 dBA akan menyebabkan penurunan pendengaran dan gangguan psikologis; (4) kecepatan angin dan (5) intensitas cahaya (Devi *et al*, 2017).

Jarak angkut dapat menimbulkan kelelahan, karena jarak angkut yang melebihi kemampuan tubuh dengan beban angkut yang dijunjung atau kemampuan mengantarkan barang dari tempat satu ke tempat lain cukup panjang akan memberikan kontraksi otot berlebih. Kontraksi berkepanjangan pada otot diakibatkan semakin kuat dan lama stimulus yang merangsang dan beban yang dijunjung semakin berat sehingga akan menimbulkan rasa nyeri pada otot. Posisi statis dan sikap kerja yang tidak fisiologis saat mengangkat dan mengangkut beban juga dapat bertindak sebagai penyebab kelelahan, karena sikap tubuh merupakan gambaran dari posisi tubuh, seseorang dapat menggunakan sikap atau posisi kerja yang tidak fisiologis diakibatkan oleh tuntutan pekerjaan yang dilakukan (Sutajaya, 2018).

Posisi dan sikap kerja yang menimbulkan rasa nyeri otot adalah mengangkat dan memindahkan barang, seperti: beban yang diangkut sebesar 10 kg dengan kedua tangan dengan keadaan berdiri tegak menimbulkan tekanan sebesar 200% pada *diskus intervertebralis*; mengangkat beban sebesar 20 kg dengan lutut ditekuk dan punggung lurus akan memberikan tekanan sebesar 300% pada *diskus intervertebralis*; dan mengangkat beban seberat 20 kg dengan lutut lurus dan

punggung membungkuk akan menimbulkan tekanan pada *diskus intervertebralis* sebesar 400%. Kelelahan menjadikan tanda bahwa tubuh memerlukan istirahat untuk memulihkan energi di dalam tubuh. Energi yang berkurang akibat dari kerja otot tidak terkontrol, berulang, posisi statis dan mengangkat beban menggunakan sikap dan posisi tidak fisiologis akan mengakibatkan keluhan pada otot rangka yang disebut keluhan muskuloskeletal (Sandi *et al.*, 2017; Sutajaya, 2018; Sunaryo *et al.*, 2019).

Adanya motivasi diri untuk mendapatkan frekuensi angkut sebanyak mungkin dan mendapatkan pendapatan yang maksimal sehingga kebutuhan hidup terpenuhi sehingga buruh angkut yang kurang memerhatikan istirahat dan beban angkut yang berlebihan. Aktivitas yang dilakukan buruh angkut menimbulkan peregangan otot berlebih. Peregangan otot berlebih menyebabkan peredaran darah ke otot berkurang, suplai oksigen ke otot menurun dan metabolisme karbohidrat terhambat yang mengakibatkan terakumulasinya asam laktat pada otot tersebut. Terakumulasinya asam laktat pada otot akan menimbulkan rasa sakit, nyeri, pegal, dan lelah pada otot yang berfungsi untuk menggerakkan tulang belakang, leher, dan lutut (Khofiyya, *et al.*, 2019; Sutajaya, 2018).

Timbulnya kelelahan dan keluhan muskuloskeletal pada otot rangka (otot skeletal) dijadikan indikator terukur dalam menentukan berat ringannya beban kerja seseorang ketika bekerja. Jika buruh angkut mengalami keluhan muskuloskeletal yang ditandai dengan rasa sakit, nyeri, pegal, dan lelah pada otot rangka di bagian tubuh tertentu akan mengakibatkan terganggunya mekanika tubuh saat bekerja. Kondisi tersebut, tentu akan mengakibatkan penurunan produktivitas kerja seseorang saat melakukan aktivitasnya di tempat kerja. Kelelahan yang terjadi pada

otot rangka sebagai akibat dari terakumulasinya asam laktat pada otot tersebut akan mengakibatkan terjadinya penurunan aktivitas kerja buruh angkut karena kepekaan dan kontraktilitas otot mengalami penurunan. Konsekuensinya, frekuensi angkut akan menurun dan berdampak terhadap penurunan produktivitas kerja. Apabila buruh angkut memaksakan diri untuk terus bekerja, maka akan terjadi cedera serius pada otot bahkan dapat mengakibatkan kecelakaan kerja (Andrianto, *et al.*, 2017; Sutajaya, 2018).

Berdasarkan hasil observasi terkait tempat dan subjek penelitian, buruh angkut memiliki titik kumpul sebagai pusat tempat bekerja yakni bagian sentral pasar. Sentral pasar merupakan bagian tengah pasar yang dijadikan pangkalan buruh. Areal jelajah buruh angkut dalam menjalankan aktivitasnya adalah seluas 24,581 m². Rerata jarak tempuh yang dilalui oleh para buruh angkut selama bekerja adalah 1338,67 m. Buruh angkut memiliki 2 (dua) cara dalam mendapatkan penyewa jasa yaitu penyewa tetap dan penyewa lepas.

Pada penyewa tetap dibentuk satu kelompok yang bertugas untuk berjaga ketika distributor yang mengangkut barangnya dengan *pick-up* datang dan mengantarkan barang tersebut ke tempat tujuan. Pada buruh angkut lepas berusaha untuk menawarkan jasa pada pembeli untuk menemani berbelanja dari awal hingga akhir. Upah yang diterima oleh para buruh angkut adalah dalam bentuk uang yang besarnya sesuai dengan kesepakatan antara buruh angkut dengan penyewa jasa. Kondisi tersebut mengakibatkan para buruh angkut untuk tetap siaga, karena sewaktu-waktu akan dimanfaatkan jasanya untuk mengangkut barang.

Hasil studi pendahuluan terhadap 11 orang buruh angkut di Pasar Badung, Denpasar yang didata keluhan muskuloskeletalnya dengan kuesioner *Nordic Body*

Map menunjukkan bahwa rerata skor keluhan muskuloskeletal sebelum bekerja pada kelompok I sebesar 38,14 (kategori agak sakit) dan sesudah bekerja sebesar 52,8 (kategori agak sakit). Hasil analisis data menunjukkan bahwa terjadi peningkatan keluhan muskuloskeletal antara sebelum dan sesudah bekerja pada kelompok I yaitu sebesar 17,36%. Rerata keluhan muskuloskeletal sebelum bekerja pada buruh angkut kelompok II sebesar 49,31 (kategori agak sakit) dan sesudah bekerja sebesar 59,45 (kategori sakit). Hasil analisis data menunjukkan bahwa terjadi peningkatan keluhan muskuloskeletal antara sebelum dan sesudah bekerja pada kelompok II yaitu sebesar 17,06%.

Kelelahan yang dialami oleh para buruh angkut didata dengan kuesioner 30 *Items of Rating Scale of General Fatigue* dan menunjukkan bahwa rerata skor kelelahan sebelum bekerja pada buruh angkut kelompok I sebesar 48,99 (kategori tidak lelah) dan setelah bekerja sebesar 58,39 (kategori tidak lelah). Hasil analisis data menunjukkan bahwa terjadi peningkatan kelelahan antara sebelum dan sesudah bekerja pada buruh angkut kelompok I sebesar 16,10%. Rerata kelelahan sebelum bekerja bekerja pada buruh angkut kelompok II sebesar 52,98 (kategori tidak lelah) dan sesudah bekerja sebesar 69,70 (kategori agak lelah). Hasil analisis data menunjukkan bahwa terjadi peningkatan kelelahan antara sebelum dan sesudah bekerja pada kelompok II yaitu sebesar 23,99%.

Terjadinya peningkatan keluhan muskuloskeletal dan kelelahan antara sebelum dan sesudah bekerja disebabkan oleh kontraksi otot berlebih dengan beban kerja terlalu berat dan waktu penopangan beban terlalu lama saat buruh angkut menjunjung barang dari pembeli. Kontraksi yang melebihi 20% dari kisaran normal kontraksi otot yaitu 15 s.d 20% menyebabkan berkurangnya peredaran darah ke

otot dan akhirnya suplai oksigen juga akan berkurang. Hal ini akan menimbulkan metabolisme karbohidrat terhambat dan terjadinya penumpukan asam laktat serta timbulnya rasa nyeri otot. Penurunan jumlah oksigen pada tubuh dan penimbunan asam laktat menimbulkan sifat depressant terhadap sel-sel otot, akibat dari sirkulasi dan respirasi tidak mampu menghalau atau laju pembuangan zat asam laktat tidak dapat diimbangi oleh laju pembentukannya. Kelelahan tersebut juga tidak timbul dengan cepat, jika: (1) laju kontraksi tidak terlalu cepat; (2) kondisi fisiologik otot baik; dan (3) otot terlatih. Kondisi tersebut dapat diatasi dengan cara (1) memerhatikan batas-batas beban yang diangkut; (2) saat mengangkut sedapat mungkin selalu didekatkan ke tubuh; (3) jika menggunakan *hand grips* pertimbangkan desain *hand grips* yang ergonomis dengan menyesuaikan antropometri tangan dengan diameter pegangan; (4) hindari mengangkut secara manual terhadap beban yang bentuknya agak tinggi; (5) hindari mengangkut dengan satu tangan; dan (6) gunakan alat angkut yang ergonomis, misalnya: *trolley*, *conveyer* dan mobil derek (Tjandra, 1988; Ganong, 2001; Sutajaya, 2018; Maulydiani *et al.*, 2019).

Hasil studi pendahuluan terkait dengan kontribusi keluhan muskuloskeletal dan kelelahan terhadap produktivitas dihitung dengan uji Regresi. Dalam hal ini produktivitas dihitung dengan rumus *output* (luaran) dibagi dengan *input* (masukan) dikalikan dengan *time* (waktu kerja). *Output* atau luaran yang digunakan untuk menghitung produktivitas adalah berdasarkan rerata beban angkut yaitu pada kelompok I (beban angkut ≤ 25 kg) sebesar 19,48 kg dan pada kelompok II (beban angkut > 25 kg) sebesar 40,58 kg. *Input* atau masukan yang digunakan untuk menghitung produktivitas adalah denyut nadi kerja yang dihitung dengan metode

sepuluh denyut (*tens pulse method*), sehingga diperoleh denyut nadi kerja pada kelompok I adalah 74,09 denyut per menit dan pada kelompok II adalah 75,95 denyut per menit.

Waktu kerja atau *time* yang digunakan untuk menghitung produktivitas adalah rerata waktu yang diperlukan untuk bekerja mengangkut barang dalam satu hari dan diperoleh rerata waktu kerja pada kelompok I adalah 1,06 jam sedangkan pada kelompok II adalah 1,22 jam. Dengan demikian diperoleh rerata produktivitas pada kelompok I adalah dan pada kelompok II adalah 0,25 dan 0,46. Kontribusi keluhan muskuloskeletal terhadap produktivitas pada kelompok I adalah 0,01 % dan pada kelompok II adalah 26,1%. Kontribusi kelelahan terhadap produktivitas pada kelompok I adalah 2,9% dan pada kelompok II adalah 25,6%.

Berdasarkan uraian tersebut, perlu diteliti berat beban yang dijunjung di atas kepala yang dikaitkan dengan peningkatan keluhan muskuloskeletal dan kelelahan pada buruh angkut serta kontribusinya terhadap produktivitas kerja. Penelitian ini penting dilakukan untuk mengatasi keluhan muskuloskeletal dan kelelahan yang diakibatkan oleh beban angkut yang melampaui kebolehan, kemampuan, dan batasan manusia, khususnya para buruh angkut di pasar. Jika hal ini dibiarkan maka akan berdampak terhadap kenyamanan, kesehatan, dan keselamatan kerja para buruh angkut serta konsekuensinya, produktivitas kerja akan menurun.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang dari masalah penelitian dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut.

1. Keluhan muskuloskeletal buruh angkut meningkat antara sebelum dan sesudah bekerja diakibatkan oleh perbedaan beban angkut yang dijunjung yaitu pada

beban angkut yang kurang dari atau sama dengan 25 kg mengakibatkan peningkatan sebesar 17,35% dan pada beban angkut yang lebih dari 25 kg mengakibatkan peningkatan sebesar 17,07%.

2. Kelelahan buruh angkut meningkat antara sebelum dan sesudah bekerja diakibatkan oleh perbedaan beban angkut yang dijunjung yaitu pada beban angkut yang kurang dari atau sama dengan 25 kg mengakibatkan peningkatan sebesar 16,1% dan pada beban angkut lebih dari 25 kg mengakibatkan peningkatan sebesar 23,95%
3. Keluhan muskuloskeletal dan kelelahan buruh angkut berdistribusi terhadap produktivitas buruh karena dapat menurunkan kualitas kesehatan.
4. Kurangnya perhatian buruh angkut terhadap berat beban yang diangkat dengan cara dijunjung dapat mengakibatkan munculnya keluhan muskuloskeletal dan kelelahan dan secara simultan keduanya akan berkontribusi terhadap produktivitas kerja.
5. Kondisi lingkungan yang tidak memadai juga dapat bertindak sebagai penyebab munculnya keluhan muskuloskeletal dan kelelahan yang tentunya akan berkontribusi terhadap produktivitas kerja.
6. Posisi dan sikap kerja yang tidak fisiologis saat mengangkat beban dengan cara dijunjung di atas kepala juga dapat bertindak sebagai penyebab munculnya keluhan muskuloskeletal dan kelelahan.
7. Para buruh angkut yang memaksakan diri untuk tetap bekerja ketika sudah muncul keluhan muskuloskeletal dan kelelahan, karena ingin mengejar upah yang lebih tinggi dapat mengakibatkan cedera pada otot yang lebih serius bahkan dapat menimbulkan kecelakaan kerja.

1.3 Pembatasan Masalah

Penelitian ini dibatasi pada masalah yang berkaitan dengan berat beban yang diangkat oleh para buruh angkut dengan cara dijunjung di atas kepalanya yang berisiko memunculkan keluhan muskuloskeletal dan kelelahan. Munculnya keluhan muskuloskeletal dan kelelahan tersebut juga akan dilihat kontribusinya terhadap produktivitas kerja. Pada penelitian ini berat beban yang dijunjung dibatasi pada berat beban kurang dari atau sama dengan 25 kg dan lebih dari 25 kg. Pembatasan terhadap permasalahan tersebut disebabkan oleh terbatasnya instrumen penelitian, variabel yang bisa diteliti, dan subjek yang bisa dilibatkan dalam penelitian.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan pembatasan masalah penelitian dapat dideskripsikan rumusan masalah sebagai berikut.

1. Apakah berat beban yang dijunjung dapat mengakibatkan perbedaan keluhan muskuloskeletal buruh angkut?
2. Apakah berat beban yang dijunjung dapat mengakibatkan perbedaan kelelahan pada buruh angkut?
3. Apakah keluhan muskuloskeletal berkontribusi terhadap produktivitas kerja buruh angkut?
4. Apakah kelelahan berkontribusi terhadap produktivitas kerja buruh angkut?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dideskripsikan tersebut dapat dinarasikan tujuan penelitian sebagai berikut.

1. Mengetahui berat beban yang dijunjung dapat mengakibatkan perbedaan keluhan muskuloskeletal buruh angkut.
2. Mengetahui berat beban yang dijunjung dapat mengakibatkan perbedaan kelelahan pada buruh angkut.
3. Mengetahui keluhan muskuloskeletal berkontribusi terhadap produktivitas kerja buruh angkut.
4. Mengetahui apakah kelelahan berkontribusi terhadap produktivitas kerja buruh angkut.

1.6 Manfaat Hasil Penelitian

Dalam penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat secara praktis maupun teoritis sebagai berikut.

1.6.1 Manfaat Teoritis

Manfaat teoritis yang diharapkan dari hasil penelitian sebagai berikut.

- a Sebagai acuan dalam pengembangan ilmu pengetahuan yang berkaitan dengan kesehatan kerja, khususnya pada kajian tentang keluhan muskuloskeletal dan kelelahan serta kontribusinya terhadap produktivitas.
- b Sebagai acuan bagi buruh angkut terkait dengan berat beban yang diangkut dengan cara dijunjung di atas kepala yang berisiko terhadap munculnya keluhan muskuloskeletal dan kelelahan serta berkontribusi terhadap produktivitas.
- c Sebagai acuan bagi peneliti lain yang ingin mengembangkan hasil penelitian ini melalui penelitian yang sejenis.

1.6.2 Manfaat Praktis

Manfaat praktis yang diharapkan dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a Hasil penelitian ini dapat diimplementasikan oleh buruh angkut dalam mengantisipasi kelelahan dan keluhan muskuloskeletal akibat dari berat beban yang diangkut oleh pekerja saat beraktivitas.
- b Hasil penelitian ini dapat diimplementasikan oleh masyarakat dalam memperbaiki posisi tubuh dan sikap kerja saat mengangkat dan mengangkut beban yang berat agar tidak menimbulkan keluhan muskuloskeletal dan kelelahan.
- c Hasil penelitian ini dapat diimplementasikan oleh pekerja non-industri yang bekerja menggunakan mekanisme angkat dan angkut untuk mencegah terjadinya cedera akibat bekerja di lapangan.
- d Hasil penelitian ini dapat diimplementasikan menjadi himbauan dalam bentuk poster yang diberikan atau ditempelkan di tempat kerja buruh angkut atau pekerja yang kegiatan kerjanya adalah angkat dan angkut. Hal ini bertujuan untuk mencegah adanya berat beban yang diangkut berlebih sehingga mengurangi resiko kecelakaan kerja.
- e Hasil penelitian ini dapat diimplementasikan oleh setiap PD. Pasar dalam melakukan secara berkala mengenai dampak pengangkutan secara berlebihan terkait kegiatan angkat-angkut.