

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Berdasarkan Undang-undang Republik Indonesia Nomor 36 tahun 2009 tentang Kesehatan pasal 1 ditetapkan bahwa Kesehatan adalah keadaan sehat, baik secara fisik, mental, spiritual maupun sosial yang memungkinkan setiap orang untuk hidup produktif secara sosial dan ekonomis. Untuk itu upaya Kesehatan bagi setiap individu perlu dijaga dan ditingkatkan dimanapun individu itu berada, terlebih ditempat kerja karena berbagai faktor lingkungan fisik di tempat kerja dapat menyebabkan kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja. Salah satu permasalahan dalam bidang K3 (Kesehatan dan Keselamatan Kerja) yang dapat menjadi pemicu terjadinya kecelakaan kerja adalah kelelahan.

Kelelahan kerja termasuk faktor yang merugikan kesehatan pekerja. Kelelahan kerja yang dialami oleh pekerja harus diperhatikan agar mengurangi risiko PAK (penyakit akibat kerja) dan risiko kecelakaan kerja. Kesehatan kerja merupakan upaya dalam pemeliharaan kesehatan yang dilakukan setinggi-tingginya bagi pekerja diseluruh jabatan yang ada sebagai pencegahan dari penyimpangan kesehatan, melindungi pekerja dari risiko yang merugikan kesehatan dan pemeliharaan pekerja dalam lingkungan kerja (Permenkes R.I No 66, 2016).

Sebanyak 6.300 pekerja per hari meninggal dunia karena penyakit akibat kerja atau kecelakaan kerja, dan lebih dari 2,3 juta pekerja per tahun dilaporkan meninggal dunia karena penyakit dan kecelakaan kerja (Maulina & Syafitri, 2019). Berdasarkan data yang diperoleh pada tahun 2018 terjadi peningkatan kasus kecelakaan kerja dari tahun sebelumnya hingga mencapai 157.313 kasus (Kemnaker, 2018).

Menjadi buruh gendong merupakan suatu upaya bagi sebagian masyarakat untuk memenuhi kebutuhan hidupnya. Sebagian masyarakat menengah kebawah memilih untuk bekerja dengan mengandalkan tenaga dan otot, dengan cara itu yang dapat dilakukan ditengah keterbatasan modal yang dimiliki. Tingkat kelelahan kerja yang dialami oleh para pekerja buruh gendong termasuk dalam kategori tinggi. Terlihat dari berat beban angkut yang digendong oleh buruh gendong.

Menurut Pusat Kesehatan Kerja proses kerja yang dilakukan oleh para buruh gendong lakukan banyak mengandung risiko terhadap kesehatan seperti kontraksi kuat dari otot yang berlangsung lama saat mengangkut menyebabkan keadaan yang dikenal dengan kelelahan otot yang merupakan penyebab terjadinya kelelahan kerja (Astri, 2018).

Menurut Hofmann dalam penelitian Yenni dkk., (2020) aktivitas fisik yang berat menyebabkan terjadinya mekanisme pembentukan energi secara aerobik tidak mencukupi sehingga memerlukan energi dari metabolisme anaerobik. Sehingga semakin berat beban kerja responden yang berlangsung selama beberapa menit, menyebabkan suplai oksigen ke jaringan otot semakin

berkurang. Berkurangnya suplai oksigen akan meningkatkan metabolisme anaerob. Metabolisme ini menghasilkan asam laktat. Penimbunan asam laktat apabila berlangsung dalam waktu yang cukup lama akan terjadi kelelahan yang akan menurunkan kinerja dan produktivitas.

Buruh gendong di pasar induk Giwangan rata-rata bekerja untuk menggendong buah dan sayur yang baru datang dari truk-truk besar serta mengangkutnya menuju ke tempat penjual sayur dan buah yang berada di Pasar Induk Giwangan. Selain itu buruh gendong yang berada disana juga biasanya melayani para distributor atau penjual yang membeli sayuran dan buah untuk mereka jual lagi ke daerah lain, diluar pasar Induk Giwangan.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang telah dilakukan kepada lima buruh gendong di pasar Giwangan, menggunakan kuesioner kelelahan subjektif *Industrial Fatigue Research Committee (IFRC)*. Berdasarkan hasil kuesioner yang telah dibagikan kepada lima orang buruh gendong rata-rata memperoleh skor 86. Presentase hasil skor semua buruh gendong atau sebanyak 100% buruh gendong memiliki tingkat kelelahan yang tinggi berdasarkan klasifikasi tingkat kelelahan subyektif, sehingga diperlukan adanya tindakan perbaikan.

Tingkat kelelahan kerja yang tinggi tersebut dipengaruhi oleh berbagai faktor salah satunya beban kerja yang berat karena beban yang diangkat setiap sekali angkat yang dilakukan oleh pekerja buruh gendong mencapai 90 kg. Untuk jenis pekerjaan angkat dan angkut, maka beban maksimal yang diperkenankan agar tidak menimbulkan kecelakaan kerja, sesuai dengan Peraturan Menteri Tenaga Kerja Transmigrasi dan Koperasi

No.Per.01/MEN/1978 tentang K3 bagi wanita dewasa sebesar 10 kg setiap kali angkat yang dilakukan selama terus menerus.

Adanya beban dalam sekali angkat yang melebihi ketentuan akan meningkatkan kemungkinan risiko kecelakaan kerja yang dialami oleh buruh gendong. Jika beban yang diangkat tidak mampu ditopang oleh tubuh, maka dapat menyebabkan terjadinya cedera misalnya saja pada tulang belakang yang mengalami nyeri baik itu punggung belakang, bahu maupun punggung bagian atas. Akibat dari beban yang terlalu berat atau kemampuan fisik yang terlalu lemah dapat mengakibatkan seorang pekerja menderita gangguan atau penyakit akibat kerja.

Berdasarkan hasil wawancara dengan beberapa pekerja buruh gendong di Pasar Induk Giwangan keluhan yang sering dirasakan yaitu pusing, dehidrasi, dan nyeri otot (terutama pada bagian kaki, nyeri pinggang, dan punggung). Rata-rata pekerja buruh gendong di Pasar Induk Giwangan mulai bekerja pada siang hingga sore bahkan sampai malam hari sedangkan aktivitasnya lebih banyak berjalan dengan membawa beban yang berat.

Upaya yang dilakukan untuk pemulihan kelelahan kerja dapat dilakukan dengan cara beristirahat dan pemulihan gizi. Pemulihan gizi dapat dilakukan dengan cara pemberian minuman isotonik atau minuman herbal yang dapat mempercepat waktu mengembalikan vitalitas tubuh dan membantu proses pemulihan akibat kekelahan kerja yang dialami oleh buruh gendong di Pasar Induk Giwangan.

Selain memberikan minuman sebagai upaya untuk pemulihan gizi mengonsumsi makanan yang ringan yang mudah dicerna juga dapat berperan menambah kalori bagi tubuh. Selain memakan makanan yang bersifat ringan, pemulihan gizi tubuh dapat dilakukan dengan penyediaan cairan isotonik untuk mengganti cairan tubuh yang hilang. Penyediaan cairan tersebut dapat berupa air, elektrolit, maupun jus buah. Salah satu inovasi dalam pemberian asupan gizi dalam bentuk cairan isotonik adalah dengan mengonsumsi jus buah (Kholivah Nur Eva, 2020).

Salah satu buah tropis yang mudah untuk ditemukan pada lingkungan sekitar adalah buah tomat. Kandungan pada 100 gram tomat yang berperan penting terhadap pemenuhan gizi tubuh yaitu energi total 74 kJ, 5 miligram natrium, 237 miligram kalium, dan likopen (USDA Nutrient Database, 2019). Likopen merupakan karotenoid yang sangat dibutuhkan oleh tubuh dan merupakan salah satu antioksidan yang sangat kuat.

Menurut Herlina Nina (2018) upaya pemulihan akibat kelelahan dapat terjadi secara spontan, akan tetapi dapat pula dipercepat melalui upaya rekayasa. Memberikan minuman yang tinggi antioksidan dapat membantu mempercepat proses *recovery* akibat kelelahan kerja. Menurut Wahyu, dalam penelitian Hawa Kenwari (2019) kandungan likopen yang terdapat pada buah tomat 12.500 lebih efektif daripada *glutathione*. *Glutathione* berperan sebagai antioksidan yang diproduksi alami oleh tubuh.

Mengonsumsi makanan yang kaya antioksidan adalah salah satu cara mudah untuk melakukan upaya pemulihan dari terjadinya kelelahan kerja.

Likopen yang terkandung dalam buah tomat berperan sebagai zat antioksidan tertinggi. Senyawa likopen adalah komponen bioaktif yang terutama ditemukan dalam tomat. Zat ini memiliki potensi antioksidan yang paling tinggi di antara senyawa karotenoid lain (Luthfiya dkk., 2021). Menurut Bhowmik & Paswan dalam penelitian Luthfiya dkk., (2021) menyebutkan likopen dalam tomat akan lebih dapat diserap oleh tubuh bila dalam bentuk olahan jus dibandingkan dengan buah segar. Penyerapan likopen dalam buah segar 4x lebih rendah dibandingkan dengan jus tomat.

Menurut penelitian Iridiastadi dalam penelitian Permatasari Dwi Ratih (2017) menuliskan bahwa proses metabolisme makanan untuk pencernaan makan yang berlemak dalam perut bisa mencapai 6 jam. Kemudian untuk jus atau *smoothie* buah dan sayur dapat dicerna sekitar 45-60 menit. Nutrisi dalam buah tersebut bisa dengan cepat memberi energi yang kita perlukan untuk beraktifitas.

Menurut Juniarsana dalam penelitian Hawa Kenwari (2019) menuliskan bahwa mengkonsumsi jus tomat yang efektif sebanyak 400-600 ml/hari karena dapat meningkatkan asupan likopen seseorang mencapai 56,6 % dari kebutuhan per hari. Likopen merupakan zat antioksidan tertinggi yang mampu mencegah terjadinya penyakit kardiovaskuler. Sehingga, selain menurunkan kelelahan kerja seseorang, tomat juga mampu mencegah penyakit kardiovaskuler. Menurut Jacob dkk., dalam penelitian Usman (2020) menemukan bahwa mengkonsumsi jus tomat sebanyak 500 ml selama 2 minggu dapat mengurangi

kadar kolesterol total serta dapat menurunkan stress oksidatif yang menjadi salah satu penyebab terjadinya kelelahan otot.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara secara langsung kepada buruh gendong, perlunya dilakukan upaya untuk mengurangi tingkat kelelahan kerja buruh gendong di Pasar Induk Giwangan. Berdasarkan penelitian ini terdapat tiga variasi dosis jus tomat yaitu sebanyak 400 ml kelompok A, 500 ml kelompok B, dan 600 ml kelompok C. Selain itu terdapat satu kelompok kontrol dengan mengkonsumsi 600 ml air mineral.

Penelitian ini menggunakan tomat karena kandungan antioksidan tinggi berupa likopen. Selain itu, tomat sangat mudah ditemukan dilingkungan sekitar serta memiliki harga yang murah.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, rumusan masalah pada penelitian ini adalah “Adakah Pengaruh variasi jus tomat (*Solanum lycopersicum L.*) dalam menurunkan kelelahan kerja buruh gendong di Pasar Induk Giwangan”.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh variasi jus tomat (*Solanum lycopersicum L.*) dalam menurunkan kelelahan kerja buruh gendong di Pasar Induk Giwangan.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui pengaruh pemberian jus tomat (*Solanum lycoersicum L.*) sebanyak 400 ml terhadap penurunan tingkat kelelahan kerja buruh gendong di Pasar Induk Giwangan.
- b. Mengetahui pengaruh pemberian jus tomat (*Solanum lycoersicum L.*) sebanyak 500 ml terhadap penurunan tingkat kelelahan kerja buruh gendong di Pasar Induk Giwangan.
- c. Mengetahui pengaruh pemberian jus tomat (*Solanum lycoersicum L.*) sebanyak 600 ml terhadap penurunan tingkat kelelahan kerja buruh gendong di Pasar Induk Giwangan.
- d. Mengetahui efektifitas variasi jus tomat (*Solanum lycoersicum L.*) untuk menurunkan tingkat kelelahan kerja buruh gendong di Pasar Induk Giwangan.

D. Ruang Lingkup

1. Lingkup keilmuan

Penelitian ini termasuk dalam salah satu lingkup ilmu Kesehatan Lingkungan.

2. Materi

Materi dalam penelitian ini adalah upaya menurunkan kelelahan kerja dengan cara mengkonsumsi jus tomat (*Solanum lycopersicum L.*).

3. Batasan Penelitian

Hasil pengukuran kelelahan kerja dengan menggunakan alat *reaction timer* berdasarkan tabel nilai tingkat kelelahan dengan pengukuran yang

nantinya akan dilakukan dua kali pengukuran untuk *pre* dan *post* dengan cara pengukuran yaitu pada saat setelah bekerja, sebelum dan sesudah pemberian variasi jus tomat (*Solanum lycopersicum L.*), selain itu juga melakukan pengukuran kelelahan kerja untuk kelompok kontrol tanpa pemberian jus tomat (*Solanum lycopersicum L.*).

4. Subyek Penelitian

Subyek penelitian ini adalah buruh gendong di Pasar Induk Giwangan.

5. Lokasi

Lokasi penelitian ini adalah Pasar Induk Giwangan di Jalan Imogiri No.212, Yogyakarta.

E. Manfaat Penelitian

Mengetahui seberapa besar manfaat jus tomat (*Solanum lycopersicum L.*) untuk menurunkan kelelahan kerja.

1. Perkembangan Ilmu Pengetahuan

Sebagai pembuktian bahwa adanya manfaat jus tomat (*Solanum lycopersicum L.*) untuk menurunkan kelelahan kerja.

2. Bagi Paguyuban Buruh Gendong Pasar Giwangan

Memberikan informasi kepada pihak Paguyuban Buruh Gendong Pasar Giwangan tentang pentingnya memperhatikan tingkat kelelahan buruh gendong, serta dapat mengurangi tingkat kelelahan kerja dengan cara memberikan jus tomat (*Solanum lycopersicum L.*) bagi buruh gendong di Pasar Induk Giwangan.

3. Bagi Pekerja buruh gendong

Mengingat manfaat jus tomat (*Solanum lycopersicum L.*) untuk menurunkan kelelahan kerja, maka diharapkan dapat menambah wawasan tentang pentingnya mengonsumsi jus tomat (*Solanum lycopersicum L.*).

4. Bagi Peneliti Selanjutnya

Penelitian ini dapat dijadikan bahan penelitian lanjutan bagi para peneliti dalam bidang Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) misalnya meneliti tentang jenis buah lain yang kandungannya hampir sama dengan tomat yaitu pepaya.

F. Keaslian Penelitian

Sepengetahuan peneliti, penelitian ini belum pernah dilakukan oleh peneliti lain khususnya penelitian tentang variasi pemberian jus tomat untuk menurunkan kelelahan kerja terhadap buruh gendong di Pasar Induk Giwangan. Penelitian serupa yang pernah dilakukan adalah:

Tabel 1. Keaslian Penelitian

Nama peneliti, Judul, Asal penelitian	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
Hawa Kenwari (2019), Manfaat Jus Tomat (<i>Solanum lycopersicum L.</i>) Untuk Menurunkan Kelelahan Kerja Cleaning Service Di Rumah Sakit Umum Daerah Wates	Secara keseluruhan jus tomat (<i>Solanum lycopersicum L.</i>) belum dapat menurunkan kelelahan kerja responden secara signifikan karena $\alpha > 0,05$ yang berarti tidak ada perbedaan bermakna dari berbagai variasi jus tomat sebesar 250 ml, 300 ml, 350 ml, dan 400 ml.	Sama-sama menggunakan jus tomat (<i>Solanum lycopersicum L.</i>) dengan berat mulai dari ± 300 gram sampai ± 450 gram untuk menurunkan kelelahan kerja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jumlah variasi dosis yang digunakan yaitu 400 ml, 500 ml, dan 600 ml dan satu kelompok kontrol. Serta mencari dosis jus tomat (<i>Solanum lycopersicum L.</i>) yang paling efektif untuk menurunkan kelelahan kerja. 2. Teknik pengolahan data peneliti terdahulu menggunakan uji normalitas <i>Kolmogorov Smirnov</i>, dilanjut dengan uji <i>T-Test</i> bebas untuk data yang berdistribusi normal kemudian dilanjutkan uji <i>Kruskal-Wallis</i>. 3. Subjek penelitian buruh gendong di Pasar induk Giwangan dan jumlah responden sebanyak 43 orang. 4. Lokasi penelitian di Pasar Induk Giwangan
Helna Ariani (2019), Manfaat Jus Jeruk Manis (<i>Citrus Sinensis</i>)	Berdasarkan hasil uji statistik menggunakan uji <i>T-Test</i> Terikat	Variabel terikat yaitu kelelahan kerja	Variabel bebas yaitu pemberian jus jeruk manis (<i>Citrus Sinensis</i>)

<p>Untuk Menurunkan Kelelahan Kerja Di PT. Aseli Dagadu Djokdja</p>	<p>didapatkan hasil $p\text{-value} = 0.000 < 0.05$ yang berarti ada perbedaan skor kelelahan kerja antara sebelum dan setelah mengkonsumsi jus jeruk manis (<i>Citrus sinensis</i>) dengan berat buah jeruk 100 gram.</p>		
<p>Yemima Nora Sitohang (2019), Manfaat Jus Nenas (<i>Ananas comosus</i> (L) Merr)</p>	<p>Jus nenas (<i>Ananas Comossus</i> (L) Merr) dapat menurunkan kelelahan kerja sebesar 32,4% , hasil uji statistik menggunakan uji T-Test Bebas didapatkan $p\text{-value} = 0,000 < 0,05$, berarti ada perbedaan bermakna penurunan tingkat kelelahan kerja setelah pemberian jus nenas murni (<i>Ananas Comossus</i> (L) Merr) dengan berat 500 gram.</p>	<p>Variabel terikat yaitu kelelahan kerja</p>	<p>Variabel bebas yaitu pemberian jus nenas (<i>Ananas comosus</i> (L.) Merr)</p>
<p>Permatasari Dwi Ratih (2017), Manfaat Jus Semangka Merah (<i>Citrullus lanatus</i>) Untuk Menurunkan Kelelahan Kerja</p>	<p>Jus semangka merah (<i>Citrullus lanatus</i>) dapat menurunkan kelelahan kerja sebanyak 23,0% dengan hasil uji statistik menggunakan uji T-Test-Bebas didapatkan hasil $p\text{-value} = 0,000 < 0,05$ yang berarti</p>	<p>Variabel terikat yaitu kelelahan kerja</p>	<p>Variabel bebas yaitu pemberian Jus semangka merah (<i>Citrullus lanatus</i>)</p>

	ada perbedaan bermakna penurunan tingkat kelelahan kerja setelah pemberian jus semangka merah murni (<i>Citrullus lanatus</i>) dengan berat 200 gram.		
Perwasih (2019), Study Kinetika Reaksi Ekstrak Buah Tomat Dalam Penyembuhan Sembelit	Ekstrak buah tomat dapat menyembuhkan penyakit sembelit karena mengandung serat yang cukup tinggi di dalamnya. Reaksi katalitik yang terjadi yaitu antara serat buah tomat dengan otot-otot usus yang melakukan gerakan peristaltik.	Variabel bebas jus tomat murni dan kesamaan pemberian jus tomat sebanyak 600 ml/hari dengan berat 750 gram buah tomat.	Variabel terikat yaitu penyembuhan sembelit