

BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Salah satu upaya menuju Swa Sembada gula adalah dengan mendirikan Pabrik Gula diluar pulau Jawa. Pabrik gula Bone adalah perintis untuk masalah tersebut. Keberadaan Pabrik gula Bone ternyata telah memberi dampak positif dari berbagai aspek antara lain sebagai berikut :

- Realisasi bagi pemerataan pembangunan dan membuka daerah yang semula masih terisolir
- Penyedia lapangan kerja
- Agen dalam menumbuhkan perekonomian daerah

Adapun sejarah singkat berdirinya pabrik gula Bone, yaitu sebagai berikut:

1. Dilandasi Keputusan MPRS No. II/tahun 1960, tanggal 19 Juli 1960, tentang "*Agreement on the economic cooperation between the government of Czechoslovak Socialist Republic and Republic of Indonesia*"
2. Tanggal 23 Agustus 1966 Direksi BPU – PPN Gula / Karung Goni menyatakan proyek dalam keadaan *slow down*.
3. Tanggal 16 Agustus 1972 ditandatangani kontrak antara PN Perkebunan XX dengan *Bookers Agrucultural and Technical Service*

4. Ltd. (BATS), London, untuk melakukan survey, penelitian dan perencanaan pembangunan Pabrik Gula Bone
5. Tanggal 6 Desember 1973, ditetapkan pendirian Perusahaan Umum (Perum) Gula Bone sesuai penetapan Presiden Republik Indonesia dengan dasar Peraturan Pemerintah RI No. 47/tahun 1973.
6. Tanggal 13 Desember 1974 diputuskan pembubaran Perum Gula Bone dan penetapan status Perseroan (Persero) Eks. Perusahaan Negara Perkebunan (PNP) XX dan dilaksanakan pembentukan PT Perkebunan XX (Persero) pada awal bulan Mei 1981.
7. Pabrik Gula Bone diresmikan oleh Presiden Republik Indonesia pada tanggal 15 Oktober 1975 pada saat melaksanakan giling perdana.
8. Tanggal 25 September 1991 Pabrik Gula Bone menjadi unit produksi dari PT Perkebunan XXXII (Persero)
9. Tanggal 9 Mei 1994 diadakan restrukturisasi PTP. PTP XXXII (Persero) digabung dengan PTP XXVIII (Persero) dan PT Bina Mulia Ternak menjadi PTP XXXII (Persero) Group dengan PTP XXXII sebagai induknya
10. Tanggal 22 April 1996 nama PTP XXXII (Persero) Group diubah menjadi PT Perkebunan Nusantara XIV (Persero)
11. Tanggal 7 September 2007, No. 116/S.PJ/RNI.01/IX/07 dan XX-Kontrak/IX/07.072, Manajemen Pengelolaan PG Bone diserahkan ke PT. Rajawali Nusantara Indonesia (Persero)

12. Tanggal 18 Agustus 2009, No. XX-220214/09.002, Manajemen Pengelolaan PG Bone di alihkan ke PTP Nusantara X (Persero)

Pada letak topografi, geografi dan iklim Pabrik Gula Bone terletak di Desa Arasoe, Kecamatan Cina, Kab. Bone pada koordinat $120^{\circ} 18' 45''$ BT dan $4^{\circ} 42' 45''$ LS, sedangkan areal tanaman meliputi 4 kecamatan yakni Cina, Ponre, Sibulue dan Mare yang terdiri dari 7.771,54 Ha lahan HGU dan 88,36 Ha lahan HGB.

Berdasarkan topografi, areal Pabrik Gula Bone dibedakan dua daerah yaitu daerah bawah (low land) dan daerah atas (up land). Daerah low land memiliki ciri permukaan relative datar, berstuktur tanah sedang sampai berat (clay) drainase terhambat (buruk) solum tanah sedang sampai dalam dan reaksi tanah agak masam (pH 5.0 – 5.5). Daerah up land dicirikan dengan bentuk permukaan bergelombang, tekstur tanah ringan sampai sedang, reaksi tanah mendekati netral (pH 5.6 – 6.2).

Iklim Pabrik Gula Bone dicirikan oleh curah hujan tahunan berkisar antara 1.333 – 4.021 mm rata-rata 2.655 mm, hari hujan rata-rata 157 hari dengan periode bulan kering 2 – 3 bulan. Menurut Oldeman dan Syarifuddin diklasifikasikan sebagai type iklim C_2 .

B. Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil pengukuran data penelitian pada pekerja buruh pengangkut di PT Perkebunan Nusantara XIV Pabrik gula Arasoe Kabupaten Bone Tahun 2023 yang telah di olah dengan

menggunakan program SPSS dan hasil penelitian dapat dilihat sebagai berikut.

1. Karakteristik Responden

a. Umur

Tabel 5.1
Distribusi Pekerja Buruh Angkut Berdasarkan Kelompok Umur Di PT. Perkebunan Nusantara XIV Pabrik gula Arasoe Kabupaten Bone Tahun 2023

Umur	n	%
24-28	7	17,5
29-33	9	22,5
34-38	9	22,5
39-43	5	12,5
44-48	8	20,0
49-53	2	5,0
Total	40	100.0

Sumber : Data Primer 2023

Tabel 5.1 menunjukkan bahwa pekerja yang termasuk dalam kategori kelompok umur terendah, yaitu kelompok umur tua 49-53 sebanyak 2 responden (5,0%) dan yang termasuk dengan kategori kelompok umur tertinggi, yaitu kelompok umur muda 29-33 dan 34-38 sebanyak 9 responden (22,5%).

2. Analisis Univariat Variabel Penelitian

a. Kekuatan Fisik

Kekuatan fisik adalah tenaga yang dikeluarkan oleh otot atau sekelompok otot untuk berkontraksi pada saat menahan atau mengangkat dan memindahkan beban secara ekstra maksimal (Aji dkk., 2023).

Tabel 5.2
Distribusi Pekerja Buruh Angkut Berdasarkan Kekuatan Fisik Di PT. Perkebunan Nusantara XIV Pabrik gula Arasoe Kabupaten Bone Tahun 2023

Kekuatan Fisik	n	%
Ringan	14	35,0
Berat	26	65,0
Total	40	100

Sumber : Data Primer 2023

Tabel 5.2 menunjukkan bahwa pekerja buruh angkut yang menggunakan kekuatan fisik untuk mengangkat beban ≤ 16 Kg sebanyak 14 responden (35,0%), sedangkan pekerja buruh angkut yang menggunakan kekuatan fisik untuk mengangkat beban > 16 Kg sebanyak 26 responden (65,0%).

b. Suhu

Suhu adalah besaran yang menyatakan ukuran derajat panas atau dinginnya suatu benda atau ruangan. Semakin tinggi suatu tempat maka suhu udara akan semakin rendah begitupun sebaliknya dan apa bila suatu ruangan yang luas dan lumayan tertutup maka suhu pada ruangan tersebut akan lebih tinggi dari suhu normal ruangan dengan tidak terlalu tertutup dan memiliki banyak ventilasi udara (Ni'mah dkk., 2022)

Tabel 5.3
Distribusi Pekerja Buruh Angkut Berdasarkan Suhu Di PT.
Perkebunan Nusantara XIV Pabrik gula Arasoe
Kabupaten Bone
Tahun 2023

Suhu	n	%
Normal	14	35,0
Tidak Normal	26	65,0
Total	40	100

Sumber : Data Primer 2023

Tabel 5.3 menunjukkan bahwa pekerja buruh angkut yang bekerja pada suhu ruang normal 23°C - 26°C, yaitu sebanyak 14 responden (35,0%), sedangkan pekerja buruh angkut yang bekerja pada ruangan dengan suhu ruang tidak normal > 26°C, yaitu sebanyak 26 responden (65,0%).

c. **Aktivitas berulang**

Aktivitas berulang adalah pekerjaan yang dilakukan secara terus menerus seperti pekerjaan mencangkul, membelah kayu besar, angkat-angkut dan sebagainya (Faisal dkk., 2022).

Tabel 5.4
Distribusi Pekerja Buruh Angkut Berdasarkan Aktivitas
Berulang Di PT. Perkebunan Nusantara XIV
Pabrik gula Arasoe Kabupaten Bone
Tahun 2023

Aktivitas Berulang	n	%
Tidak Lama	30	75,0
Lama	10	25,0
Total	40	100

Sumber: Data Primer 2023

Tabel 5.4 menunjukkan bahwa pekerja buruh angkut yang bekerja dengan aktivitas berulang ≤ 7 jam, yaitu sebanyak 30 responden (75,0%), sedangkan pekerja buruh

angkutan yang bekerja dengan aktivitas berulang > 7 jam, yaitu sebanyak 10 responden (25,0%).

d. Kebiasaan Merokok

Pekerja dengan kebiasaan merokok memiliki risiko lebih tinggi terkena keluhan sistem muskuloskeletal di karenakan menghisap rokok membuat kandungan mineral pada tulang berkurang dan muncul nyeri akibat retak atau rusaknya tulang (Ical, 2022).

Tabel 5.5
Distribusi Pekerja Buruh Angkut Berdasarkan Kebiasaan Merokok Di PT. Perkebunan Nusantara XIV Pabrik gula Arasoe Kabupaten Bone Tahun 2023

Kebiasaan Merokok	n	%
Merokok	34	85,0
Tidak merokok	6	15,0
Total	40	100

Sumber: Data Primer 2023

Tabel 5.5 menunjukkan bahwa pekerja buruh angkutan yang memiliki kebiasaan merokok sebanyak sebanyak 34 responden (85,0%), sedangkan pekerja buruh angkutan yang tidak memiliki kebiasaan merokok, yaitu sebanyak 6 responden (15,0%)

3. Analisis Bivariat Variabel Penelitian

a. Hubungan Kekuatan Fisik dengan Keluhan Muskuloskeletal

Tabel 5.6
Hubungan Kekuatan Fisik dengan Keluhan Muskuloskeletal
Pada Buruh Pengangkut Di PT. Perkebunan Nusantara XIV
Pabrik gula Arasoe Kabupaten Bone
Tahun 2023

Kekuatan fisik	Keluhan Muskuloskeletal						Total		p-Value
	Ringan		Sedang		Berat		n	%	
	n	%	n	%	n	%			
Ringan	0	0,0	12	85,7	2	14,7	14	100,0	0,000
Berat	16	61,5	10	38,5	0	0,0	26	100,0	
Total	16	40,0	32	55,0	2	5,0	40	100,0	

Sumber: Data Primer 2023

Tabel 5.6 menunjukkan bahwa pekerja yang mengalami keluhan muskuloskeletal pada kekuatan fisik dengan mengangkat beban ringan kategori sedang sebanyak 85,7% dan kategori berat sebanyak 14,7% pekerja. Sedangkan pada kekuatan fisik dengan mengangkat beban berat kategori ringan sebanyak 61,5%, kategori sedang sebanyak 38,5% pekerja.

b. Hubungan Suhu dengan Keluhan Muskuloskeletal

Tabel 5.7
Hubungan suhu dengan Keluhan Muskuloskeletal Pada
Buruh Pengangkut Di PT. Perkebunan Nusantara XIV
Pabrik gula Arasoe Kabupaten Bone
Tahun 2023

Suhu	Keluhan Muskuloskeletal						Total		p-Value
	Ringan		Sedang		Berat		n	%	
	n	%	n	%	n	%			
Normal	0	0,0	12	85,7	2	14,7	14	100,0	0,000
Tidak normal	16	61,5	10	38,5	0	0,0	26	100,0	
Total	16	40,0	32	55,0	2	5,0	40	100,0	

Sumber: Data Primer 2023

Tabel 5.7 menunjukkan bahwa pekerja yang mengalami keluhan muskuloskeletal yang bekerja pada suhu ruang normal kategori sedang sebanyak 85,7% dan kategori berat sebanyak 14,7% pekerja. Sedangkan pada pekerja buruh angkut yang bekerja pada suhu ruang tidak normal kategori ringan sebanyak 61,5%, dan kategori sedang sebanyak 38,5%.

c. Hubungan Aktivitas Berulang dengan Keluhan Muskuloskeletal

Tabel 5.8
Hubungan Aktivitas Berulang dengan Keluhan Muskuloskeletal
Pada Buruh Pengangkut Di PT. Perkebunan Nusantara XIV
Pabrik gula Arasoe Kabupaten Bone
Tahun 2023

Aktivitas Berulang	Keluhan Muskuloskeletal						Total		p-Value
	Ringan		Sedang		Berat		n	%	
	n	%	n	%	n	%			
Tidak lama	8	26,7	20	66,7	2	6,7	30	100,0	0,011
Lama	8	80,0	2	20,0	0	0,0	10	100,0	
Total	16	40,0	22	55,0	2	5,0	40	100,0	

Sumber: Data Primer 2023

Tabel 5.8 menunjukkan bahwa pekerja yang mengalami keluhan muskuloskeletal dengan aktivitas berulang yang tidak lama kategori rendah sebanyak 26,7%, kategori sedang sebanyak 66,7%, dan kategori berat sebanyak 6,7% pekerja. Sedangkan pada pekerja buruh angkut yang bekerja dengan aktivitas berulang yang lama kategori ringan sebanyak 80,0%, dan kategori sedang sebanyak 20,0% pekerja.

d. Hubungan Kebiasaan Merokok dengan Keluhan Muskuloskeletal

Tabel 5.9
Hubungan Kebiasaan Merokok dengan Keluhan Muskuloskeletal
Pada Buruh Pengangkut Di PT. Perkebunan Nusantara XIV
Pabrik gula Arasoe Kabupaten Bone
Tahun 2023

Kebiasaan Merokok	Keluhan Muskuloskeletal						Total		p-Value
	Ringan		Sedang		Berat		n	%	
	n	%	n	%	n	%			
Merokok	13	38,2	20	58,8	1	2,9	34	100,0	0,259
Tidak Merokok	3	50,0	2	33,3	1	16,7	16	100,0	
Total	16	40,0	22	55,0	2	5,0	40	100,0	

Sumber: Data Primer 2023

Tabel 5.9 menunjukkan bahwa pekerja yang mengalami keluhan muskuloskeletal dengan kebiasaan merokok kategori rendah sebanyak 38,2%, kategori sedang sebanyak 58,8%, dan kategori berat sebanyak 2,9% pekerja. Sedangkan kebiasaan merokok pada pekerja buruh pengangkut yang tidak merokok kategori ringan sebanyak 50,0%, kategori sedang sebanyak 33,3%, dan kategori berat sebanyak 16,7% pekerja.

C. Pembahasan

1. Hubungan Kekuatan Fisik dengan Keluhan Muskuloskeletal

Kekuatan fisik adalah kemampuan otot seseorang untuk menahan beban eksternal dan internal. Kekuatan fisik biasanya diperlukan dalam bekerja, olahraga dan sebagainya. Semua gerakan disebabkan oleh peningkatan ketegangan otot sebagai respons motorik. Kekuatan fisik dapat digambarkan sebagai kemampuan otot untuk menahan suatu beban dan juga berkaitan

erat dengan sistem neuromuskuler, yaitu. kemampuan sistem saraf untuk mengaktifkan otot untuk berkontraksi, sehingga semakin banyak serat otot yang diaktifkan, semakin banyak kekuatan yang dihasilkan otot tersebut (Syahrim dkk., 2019).

Hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa hubungan kekuatan fisik dengan keluhan muskuloskeletal disimpulkan H_a diterima dan H_o ditolak yang artinya ada hubungan kekuatan fisik dengan keluhan muskuloskeletal pada PT Perkebunan Nusantara Pabrik gula Arasoe Kabupaten Bone.

Adanya hubungan kekuatan fisik dengan keluhan muskuloskeletal terjadi karena buruh angkut terkadang melakukan pekerjaan tidak sesuai dengan kekuatan fisik yang mereka miliki seperti memaksakan diri sendiri mengangkat beban yang melebihi dari kapasitas kekuatan fisik yang dimiliki karena banyaknya produksi gula yang di hasilkan setiap harinya dan terbatasnya waktu untuk beristirahat sehingga berpotensi mengalami keluhan muskuloskeletal pada pekerja buruh angkut di PT Perkebunan Nusantara XIV Pabri gula Arasoe Kabupaten Bone.

2. Hubungan Suhu dengan Keluhan Muskuloskeletal

Suhu adalah variabel fisik yang harus diketahui secara akurat untuk aplikasi tertentu. Suhu adalah derajat panas dan dinginnya suatu ruangan atau benda. Derajat panas dan dingin

dipengaruhi oleh entalpi (energi) suatu zat. Estimasi suhu udara dapat berguna untuk aktivitas dalam berbagai bidang, seperti: perindustrian, pertanian, peternakan, perikanan, kesehatan dan kegiatan lainnya. Suhu dapat diukur dengan termometer ruangan (Tengger & Ropiudin, 2019).

Hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa hubungan suhu dengan keluhan muskuloskeletal disimpulkan H_a diterima dan H_0 ditolak yang artinya ada hubungan antara suhu dengan keluhan muskuloskeletal pada PT Perkebunan Nusantara Pabrik gula Arasoe Kabupaten Bone.

Adanya hubungan suhu dengan keluhan muskuloskeletal karena apabila bekerja pada suatu ruangan yang memiliki tingkat suhu yang tidak normal maka akan mengganggu pekerja dalam melakukan pekerjaannya, salah satunya pada pekerja buruh angkut yang melakukan pekerjaannya di dalam gudang yang sangat luas dengan minimnya ventilasi udara mengakibatkan suhu dalam ruang gudang menjadi panas dan tidak normal, yang dimana hal tersebut dapat dengan mudah menyebabkan kelelahan pada pekerja bahkan dapat berpengaruh terkena keluhan pada sistem skeletal.

Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Khofiyya (2019) yang menunjukkan hasil uji Chi-Square memperoleh nilai ($p=0,019$) sehingga dinyatakan terdapat

hubungan yang signifikan antara suhu dengan keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) Pada Pekerja Baggage Handling Service Bandara.

Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan hasil penelitian Rika dkk (2020) yang menunjukkan bahwa hasil dari uji statistik ($p\text{-value}=1,000>0,05$) bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara suhu dengan keluhan MSDs pada penenun ikat di Desa Ternate. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden bekerja pada suhu yang memenuhi syarat. Suhu tidak berkaitan dengan keluhan MSDs pada pekerja tenun ikat dikarenakan sebagian besar para pekerja dapat melakukan pekerjaan tenun ikat di teras rumah yang terbuka ataupun di ruangan yang memiliki ventilasi udara yang baik sehingga suhu udara tetap terjaga kondusif. Namun, terdapat juga pekerja tenun ikat yang bekerja di dalam ruangan yang minim ventilasi udara sehingga suhu di dalam ruangan menjadi panas.

3. Hubungan Aktivitas Berulang dengan Keluhan Muskuloskeletal

Aktivitas berulang merupakan salah satu penyebab terjadinya gangguan muskuloskeletal, salah satunya nyeri punggung bawah. Nyeri otot disebabkan oleh otot yang terus menerus mendapat tekanan akibat beban kerja yang lumayan berat tanpa memperoleh dan tidak bisa melakukan kesempatan istirahat dan rileks (Raya dkk., 2019).

Hasil penelitian yang telah dilakukan maka didapatkan bahwa Hubungan aktivitas berulang dengan keluhan muskuloskeletal disimpulkan H_a diterima dan H_o ditolak yang artinya ada hubungan antara aktivitas berulang dengan keluhan muskuloskeletal pada PT Perkebunan Nusantara Pabrik gula Arasoe Kabupaten Bone.

Terdapat hubungan antara aktivitas berulang dengan keluhan muskuloskeletal karena kurangnya atau bahkan tidak adanya kesempatan untuk istirahat sejenak dari aktivitas berulang yang telah dikerjakan selama berjam-jam sesuai dengan waktu kerja yang telah ditetapkan oleh perusahaan sehingga hal tersebut dapat menyebabkan gangguan pada sistem skeletal.

Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Hudriah dkk (2023) yang menunjukkan hasil uji Chi-Square memperoleh nilai ($p/\text{value} = 0,012 < \alpha = 0,05$) sehingga dinyatakan ada hubungan yang bermakna antara aktivitas berulang dengan keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) Pada pekerja buruh.

Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan hasil penelitian Netasya dkk (2023) yang menunjukkan hasil uji statistik $P\text{-value} = 0,271$ ($P\text{-value} > 0,05$) secara statistik bahwa aktivitas berulang tidak mempunyai pengaruh terhadap terjadinya dengan keluhan MSDs pada pekerja Laundry.

4. Hubungan Kebiasaan Merokok dengan Keluhan Muskuloskeletal

Pekerja dengan kebiasaan merokok dapat mengurangi potensi Kapasitas kerja paru-paru dapat menurunkan kadar oksigen yang dibutuhkan tubuh sehingga kondisi fisik tubuh semakin memburuk. Bentuk fisik seseorang mudah lelah, karena tidak ada oksigen dalam darah di dalam tubuh, yang menyebabkan terhambatnya pembakaran karbohidrat dan asam laktat menyebabkan nyeri otot. Jika otot tidak mendapatkan oksigen yang mereka butuhkan, asam piruvat berubah menjadi asam laktat (Utami dkk., 2022).

Hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa hubungan kebiasaan merokok dengan keluhan muskuloskeletal dapat disimpulkan H_a ditolak dan H_o diterima yang artinya tidak ada hubungan antara kebiasaan merokok dengan keluhan muskuloskeletal pada PT Perkebunan Nusantara Pabrik gula Arasoe Kabupaten Bone.

. Hal ini terjadi karena pekerja yang merokok rata-rata masih dalam kategori ringan dan sedang dimana hal tersebut masih dibatasi oleh para pekerja dalam merokok dan ada juga pekerja yang memang tidak merokok atau sudah berhenti merokok dari beberapa tahun sehingga tidak terlalu menimbulkan keluhan muskuloskeletal pada buruh angkut.

Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Maudy (2021) yang menunjukkan hasil uji Chi-Square memperoleh nilai ($p/\text{value}=0,675 > \alpha=0,05$) sehingga dinyatakan tidak ada hubungan yang bermakna antara kebiasaan merokok dengan keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) Pada Tenaga Kerja Bongkar Muat (TKBM).

Hasil penelitian dari Abdillahtul Khaer dkk (2022), tidak sejalan dengan hasil penelitian ini bahwa hasil penelitian yang telah dilakukan dengan menggunakan uji Chi Square diperoleh hasil nilai p value kebiasaan merokok secara keseluruhan adalah 0,015 lebih kecil dari ($<0,05$) yang berarti kebiasaan merokok memiliki pengaruh terhadap keluhan musculoskeletal.

D. Keterbatasan Penelitian

1. Pada saat pengisian kuesioner para pekerja tidak bisa mengisi kuesioner sendiri dengan alasan tidak tau membaca atau menulis.
2. pekerja lebih sering bercanda pada saat di wawancarai dan kurang fokus