



Usulan Perbaikan Kerja Kuli Panggul Beras Menggunakan Cocorometer Dan Subjective Self Rating Scale (Ssrt) Serta Hubungan Parameter Stres Dan Kelelahan Pada Perusahaan X Di Kota Bandung

Asterina Febrianti¹, Annisa Nurul Khotimah²

^{1,2} Fakultas Teknologi Industri, Jurusan Teknik Industri, Institut Teknologi Nasional
Jl. PKH Mustofa No.23, Bandung 40124

Email: febrianti.asterina@gmail.com, annisanrkhtrmh@yahoo.com

Abstract

It was noted that from 2011 to 2017 rice production in Indonesia had increased by 23.77%. Perusahaan X is a rice supplier company in Bandung city with the transfer of rice carried out by porters (kuli panggul) manually without tools. Porters do the lifting process with a duration of 9 hours and the load carried weights from 10 kg to 50 kg. Repetitive and monotonous task can increase stress levels and fatigue at work. Improvement of work condition is needed through the measurement of stress and fatigue level on the porters of rice in Perusahaan X using cocorometer and The Subjective Self Rating Test (SSRT) questionnaire to increase productivity in the company. Ten men as respondent with ages ranging from 20-41 years with work experience of 1-6 years were tested. The result shows that respondents before work ($\alpha/2_{table} < \alpha/2_{calculated} < \alpha/2_{table}$ or $0.025 < 0.544 < 0.975$) and after work ($\alpha/2_{table} < \alpha/2_{calculated} < \alpha/2_{table}$ or $0.025 < 0.413 < 0.975$) experienced increased stress and fatigue level. The correlation between stress and fatigue level before work (degree of freedom = -0.219) and after work (degree of freedom = -0.292) shows low correlation. Stress level is not only influenced by fatigue level but also influenced by the age and work experience of respondents during work. Perusahaan X should do several things to reduce the increased in stress and fatigue by creating a pleasant atmosphere at work; requiring the workers to do stretching at rest break; providing bonus; and providing drinking water so that respondents are not dehydrated.

Keywords: Stress; fatigue; cocorometer; SSRT

Abstrak

Tercatat bahwa dari Tahun 2011 hingga Tahun 2017 produksi beras di Indonesia mengalami peningkatan sebesar 23,77%. Perusahaan X merupakan perusahaan pemasok beras di Kota Bandung dengan pemindahan beras yang dilakukan oleh kuli panggung secara manual tanpa menggunakan alat bantu. Kuli panggul melakukan proses pengangkatan dengan durasi selama 9 jam dan beban yang diangkut mulai dari 10 kg hingga 50 kg. Pekerjaan yang bersifat berulang dan monoton dapat meningkatkan tingkat stres dan tingkat kelelahan pada saat bekerja. Usulan perbaikan kerja sangat perlukan melalui pengukuran tingkat stres dan tingkat kelelahan pada kuli panggul beras di Perusahaan X dengan menggunakan alat cocorometer dan kuesioner Subjective Self Rating Test (SSRT) untuk meningkatkan produktivitas pada perusahaan. Pengujian dilakukan terhadap 10 orang berjenis kelamin pria dengan usia berkisar 20-41 tahun dengan pengalaman bekerja 1-6 tahun. Hasil menunjukkan bahwa responden saat sebelum bekerja ($\alpha/2_{tabel} < \alpha/2_{hitung} < \alpha/2_{tabel}$ atau $0,025 < 0,544 < 0,975$) dan setelah bekerja ($\alpha/2_{tabel} < \alpha/2_{hitung} < \alpha/2_{tabel}$ atau $0,025 < 0,413 < 0,975$) mengalami peningkatan stres dan peningkatan kelelahan. Hubungan tingkat stres dan tingkat kelelahan saat sebelum bekerja (derajat kebebasan = -0,219) dan setelah bekerja (derajat kebebasan = -0,292) memiliki hubungan yang rendah. Namun tingkat stres tidak hanya dipengaruhi oleh tingkat kelelahan tetapi dapat dipengaruhi oleh usia dan pengalaman bekerja responden selama bekerja. Perusahaan X sebaiknya melakukan beberapa hal untuk mengurangi peningkatan stres dan kelelahan dengan cara menciptakan suasananya yang menyenangkan saat bekerja; mengharuskan pekerja untuk melakukan peregangan saat istirahat; memberikan bonus; dan menyediakan tempat air minum agar responden tidak mengalami dehidrasi.

Kata kunci: Stres; kelelahan; cocorometer; SSRT

Pendahuluan

Pada Tahun 2019 jumlah penduduk di Indonesia mengalami peningkatan dibandingkan Tahun 2018, yaitu sebesar 11,41% (Badan Pusat Statistik, 2019). Meningkatnya jumlah penduduk diikuti dengan peningkatan kebutuhan masyarakat, salah satunya yaitu kebutuhan pangan. Bahan pangan di Indonesia identik dengan beras, karena beras merupakan makanan pokok utama (Badan Usaha Milik Negara, 2017). Tercatat bahwa dari Tahun 2011 hingga Tahun 2017 produksi beras di Indonesia mengalami peningkatan sebesar 23,77% (Kementerian Pertanian Republik Indonesia, 2017). Adanya peningkatan produksi beras diakibatkan oleh konsumsi beras yang semakin meningkat. Saat ini perusahaan yang mengelola produksi beras bergerak di bidang logistik pangan dan salah satunya terdapat di Bandung yaitu Perusahaan X.

Perusahaan X merupakan perusahaan pemasok beras di Kota Bandung yang mendistribusikan berasnya ke *supplier-supplier* di Bandung. Sebelum pengiriman beras dilakukan, merupakan tugas kuli panggul untuk memindahkan beras yang datang dari *supplier* ke Gudang dan didistribusikan ke konsumen Perusahaan X. Proses pemindahan beras yang dilakukan oleh kuli panggul bersifat manual tanpa menggunakan alat bantu. Berdasarkan pengamatan, kuli panggul melakukan proses pengangkatan mulai pukul 07.00 hingga pukul 17.00 dengan beban yang diangkut mulai dari 10 kg hingga 50 kg. Kuli panggul di Perusahaan X memiliki pengalaman kerja yang berbeda-beda.

Lamanya waktu kerja dapat meningkatkan aktivitas kerja. Aktivitas kerja dan pengalaman kerja yang tinggi dapat menjadi *stressor* yang mempengaruhi tingkat stres seseorang (Ilies dan Pater, 2010 dalam Landy dan Conte, 2013). Pengalaman bekerja yang lebih lama dapat mempengaruhi kondisi tingkat stres seseorang menjadi lebih rendah karena sudah berpengalaman dalam pekerjaannya (Stoffer, 1982 dalam Sarwono dan Purwono, 2006). Tingkat stres seseorang dapat menyebabkan beberapa dampak fisiologis, salah satunya ialah kelelahan (Tarwaka et al., 2004). Perubahan stres yang dialami oleh seseorang dapat berubah menjadi kelelahan, dimana perubahan tersebut dapat diidentifikasi oleh sistem *General Adaption Syndrome* (GAS)

(Landy dan Conte, 2013). GAS memiliki 3 tahapan, yaitu (Landy dan Conte, 2013): terjadinya reaksi peringatan (*alarm*) akan *stressor* dalam tubuh sehingga mengaktifkan reaksi perlawanan (*Resistance*); saat kondisi perlawanan (*Resistance*) aktif, *alarm* dalam tubuh masih terus berlangsung dan mengaktifkan *eustress*; saat tubuh tidak sanggup melawan *stressor* yang mengancam tubuh maka munculah kelelahan. Kelelahan merupakan mekanisme perlindungan tubuh agar terhindar dari kerusakan lebih lanjut sehingga terjadi pemulihan saat istirahat (Tarwaka et al., 2004).

Tingkat stres yang berasosiasi dengan tingkat kelelahan, dapat mempengaruhi tingkat performansi kuli panggul beras saat bekerja (Octaviana, Rachmawati, Nurdian, 2019). Tingginya tingkat stres saat seseorang bekerja dapat menyebabkan penurunan tingkat performansi seseorang (Jex, 1998 dalam Landy dan Conte, 2013). Penurunan performansi kuli panggul beras dapat mengakibatkan penurunan produktivitas perusahaan X dalam mendistribusikan beras ke setiap *supplier*.

Aktivitas kerja dengan pengalaman bekerja yang cukup lama menjadi faktor timbulnya *stressor* pada responden (Ilies dan Pater, 2010 dalam Landy dan Conte, 2013). Adanya *stressor* dalam tubuh akan mengaktifkan reaksi perlawanan, apabila tubuh sudah tidak mampu melawan *stressor* maka akan menimbulkan reaksi kelelahan pada tubuh (Selye, 1976 dalam Landy dan Conte, 2013).

Witjaksana et al. (2018) menjelaskan dalam penelitiannya bahwa terdapat hubungan antara beban kerja dan kelelahan kerja yang signifikan dengan kekuatan hubungan sedang pada kuli panggul perempuan di pasar Legi Kota Surabaya. Indriansari et al. (2018) menjelaskan dalam penelitiannya bahwa data deskriptif berupa usia, indeks massa tubuh (IMT), jam kerja, masa kerja, lama istirahat, berat badan, riwayat merokok, dan lama merokok menunjang permasalahan atau keluhan nyeri kuli panggul. Oktaviana et al. (2019) dalam penelitiannya memaparkan bahwa terdapat hubungan antara beban kerja fisik berupa *manual handling* dengan variabel kualitas hidup berupa kesehatan fisik, kekuatan psikologis, hubungan sosial, lingkungan; sementara beban kerja fisik berupa postur kerja memiliki hubungan dengan variabel kualitas hidup berupa kesehatan fisik

dan lingkungan. Penelitian mengenai kuli panggul yang telah dipaparkan belum membahas adanya hubungan antara stres yang berasosiasi dengan kelelahan saat bekerja. Berdasarkan permasalahan yang terjadi pada Perusahaan X maka dibutuhkan usulan perbaikan melalui pengukuran tingkat stres dan tingkat kelelahan pada kuli panggul beras dengan menggunakan indikator enzim amilase dengan alat *cocorometer* dan persepsi kelelahan dengan kuesioner *Subjective Self Rating Test* (SSRT) untuk meningkatkan produktivitas pada perusahaan.

Mendelson (1990 dalam Tarwaka et al., 2004) menjelaskan bahwa stres akibat kerja yaitu ketidakmampuan pekerja untuk menghadapi tuntutan tugas dengan akibat suatu ketidaknyamanan dalam kerja. Penyebab terjadinya stres berbeda-beda untuk setiap individu, karena bisa bergantung kepada sifat dan kepribadian seseorang (Tarwaka et al., 2004). Paton (1998 dalam Tarwaka et al., 2004) menjelaskan perbedaan reaksi antara individu tersebut sering disebabkan karena faktor psikologis dan sosial yang dapat mengubah dampak *stressor* bagi individu. Faktor-faktor tersebut diantaranya adalah (Tarwaka et al., 2004):

- 1) Kondisi individu seperti umur, jenis kelamin, temperamental, genetik, intelegensia, pendidikan, kebudayaan, dan lain-lain.
- 2) Ciri kepribadian seperti *introvert* atau *extrovert*, tingkat emosional, kepasrahan, kepercayaan diri, dan lain-lain.
- 3) Sosial-kognitif seperti dukungan sosial, hubungan sosial dengan lingkungan sekitarnya.
- 4) Strategi untuk menghadapi setiap stres yang muncul.

Pengukuran tingkat stres dapat dilakukan secara objektif dan subjektif. Pada penelitian ini pengukuran tingkat stres dilakukan secara objektif dengan indikator enzim amilase. Yamaguchi et al. (2004) menjelaskan bahwa untuk mengukur stres psikologis dan untuk membedakan *eustress* dan *distress*, telah dilakukan penyelidikan mengenai pembentukan metode yang dapat mengukur aktivitas amilase pada saliva. Sekresi amilase dalam saliva diatur oleh sistem saraf *adrenomedulla simpatis* (sistem SAM) yang dikendalikan oleh norepinefin di dalam kelenjar ludah (Chatterton et al., 1996 dalam Yamaguchi et al., 2004) sistem SAM memiliki

dua regulasi yaitu regulasi hormonal dan persarafan langsung. Penggunaan regulasi hormon untuk pengukuran stres memiliki masalah karena perubahan kadar norepinefrin serum tertunda selama 20-30 menit dalam menanggapi stres. Sebaliknya, proses sekresi amilase dalam saliva dapat dirangsang langsung oleh persarafan langsung, responnya sangat cepat, umumnya dalam satu hingga beberapa menit, respon yang cepat ini disebabkan oleh regulasi hormonal (Yamaguchi et al., 2001 dalam Yamaguchi et al., 2004).

Nipro (2007) membuat klasifikasi tingkat stres berdasarkan tingkatan nilai amilase dari subjek yang diteliti, dimana klasifikasi nilai tersebut ialah: 0-30 (KU/L) dinyatakan bahagia dan tidak stres; 31-45 (KU/L) dinyatakan sedikit stres; 46-60 (KU/L) dinyatakan stres; dan 60 (KU/L) dinyatakan sangat stres.

Menurut Grandjean (1993 dalam Tarwaka et al., 2004) kelelahan diklasifikasikan dalam dua jenis, yaitu kelelahan otot dan kelelahan umum. Pengukuran tingkat kelelahan dapat dilakukan dengan objektif maupun subjektif. Pengukuran yang dilakukan pada penelitian ini adalah secara subjektif yaitu didasarkan dari persepsi yang dirasakan oleh individu terhadap reaksi kelelahan dengan menggunakan kuesioner *Subjective Self Rating Test* (SSRT).

Metodologi

A. Identifikasi metodologi penelitian

Parameter yang digunakan pada penelitian ini ialah tingkat stres dan performansi. Tabel 1 menunjukkan indikator yang digunakan dalam penentuan tingkat stres, sementara Tabel 2 menunjukkan penentuan metode yang digunakan untuk mengukur tingkat kelelahan. Indikator *salivary alpha amylase* atau enzim amilase digunakan karena pengukurannya yang mudah dan langsung dapat terbaca serta bisa langsung diklasifikasikan sebagai tingkat stres. Sementara untuk indikator persepsi dengan menggunakan metode SSRT digunakan karena gejala kelelahan dapat langsung dianalisis dan dapat langsung mewakili pengukuran tingkat kelelahan. Pengukuran kelelahan secara subjektif dirasa dapat mewakili persepsi responden dalam merasakan perubahan kelelahan dengan waktu yang lebih singkat, dibandingkan dengan menggunakan pengukuran objektif yang waktu pengukurannya lebih lama.

B. Identifikasi karakteristik responden

Karakteristik responden (kuli panggul beras) dalam penelitian ini ialah:

- 1) Berjenis kelamin pria
- 2) Usia responden berkisar 20-41 tahun
- 3) Pengalaman bekerja berkisar 1-6 tahun
- 4) Berdomisili di Bandung
- 5) Responden yang diteliti sebanyak 10 orang (populasi)

C. Desain eksperimen

Desain eksperimen pada penelitian ini yaitu sebelum bekerja dan sesudah kuli panggul bekerja diberikan perlakuan berupa pengujian tingkat stres dengan menggunakan *cocorometer*, sementara pengujian tingkat kelelahan dengan melakukan pengisian kuesioner SSRT.

Tabel 1. Indikator pengukuran tingkat stres secara objektif

Indikator	Penjelasan	Kelebihan	Kekurangan
<i>Salivary Alpha-Amylase</i> (Yamaguchi et al., 2004 dan DeCaro, 2008)	Salah satu metode yang menggunakan enzim amilase di dalam saliva atau air liur sebagai parameter tingkat stres	Hasil pengukuran dapat langsung terlihat dan dapat langsung diklasifikasikan berdasarkan tingkat stress	Memperkenalkan varian kesalahan dalam pengukuran terutama pada sampel yang rendah dan saliva mudah dibentuk dalam suhu ruangan
Kortisol (Hokardi, 2013)	Kortisol terdapat dalam serum, saliva, dan cairan krevikular gingiva yang digunakan sebagai alat untuk evaluasi stres yang divalidasi pertama kali pada manusia.	Sampel mudah diambil dan disimpan, dan dapat memonitor stres akut dengan mengukur perubahan jangka pendek tingkat kortisol	Saat pengukuran tingkat kortisol, pola waktu produksinya harus diperhitungkan.

Tabel 2. Pengukuran tingkat kelelahan secara subjektif

Metode	Penjelasan	Kelebihan	Kekurangan
<i>Subjective Self Rating Test</i> (SSRT) (Tarwaka et al., 2004)	Salah satu metode yang menggunakan kuesioner dengan 30 pertanyaan mengenai pelemah kegiatan, pelemah motivasi, dan gambaran kelelahan fisik	Kelelahan dapat dianalisis langsung dari gejala-gejala yang dirasakan oleh seseorang.	Perasaan kelelahan yang dirasakan seseorang dan tiap pernyataan dalam skala IFRC tidak dapat dievaluasi hubungannya.
<i>Swedish Occupancy Fatigue Inventory</i> (SOFI) (Johansson et al., 2008)	Salah satu metode yang menggunakan kuesioner yang terdiri dari 5 dimensi yaitu <i>lack of energy, physical exertion, physical discomfort, lack of motivation,</i> dan <i>sleepiness.</i>	<i>Item</i> pertanyaan relevan dan sebagai perwakilan dalam hal evaluasi kelelahan kerja	Metode ini masih memerlukan studi lebih lanjut untuk mengembangkan sifat psikometriknya seperti memfungsikan skala peringkat
<i>Visual Analogue Scale</i> (VAS) (Hartanto, 2007)	Salah satu metode yang menggunakan skala tidak nyeri, nyeri sedang, dan sangat nyeri dan menggunakan skala dalam menginterpretasi nilai yang dipilih oleh responden	Pertanyaan dalam metode ini mudah dibuat dan murah dan mudah digunakan oleh semua orang bahkan anak-anak diatas usia 5 tahun	Metode ini memerlukan pengukuran yang teliti untuk memberikan penilaian karena penilaian responden bergantung pada pemahaman responden
<i>The Fatigue Severity Scale</i> (FSS) (Schwartz et al., 1993 dalam Theresia, 2014)	Salah satu metode yang menggunakan kuesioner yang terdiri dari 9 pernyataan yang mewakili tingkat kelelahan responden	Intepretasi hasil menandakan semakin tinggi skor semakin tinggi derajat keparahan kelelahan yang dirasakan	Skala yang digunakan adalah skala <i>likert</i> sehingga setiap pernyataan yang mempunyai nilai yang sama tidak dapat dipertanggungjawabkan

D. Prosedur penelitian

Pengukuran tingkat stres pada kuli panggul beras bersifat objektif dan dilakukan secara langsung. Menurut Nater et al. (2005) sebelum pengambilan data terdapat beberapa hal yang perlu diperhatikan oleh responden diantaranya adalah:

- 1) Tidak sedang melakukan pengobatan
- 2) Tidak merokok, latihan fisik, makan, minum alkohol, dan minum minuman ringan ber PH rendah setidaknya 1 jam sebelum pengukuran.

Pengujian tingkat stres menggunakan alat *cocorometer* terbagi menjadi 2 bagian yaitu alat *cocorometer* (Gambar 1) dan *stick cocorometer* (Gambar 2).



Gambar 1. Cocorometer



Gambar 2. Stick cocorometer

Langkah-langkah dalam penggunaan alat *cocorometer* adalah sebagai berikut:

- 1) Responden diharuskan untuk mengumpulkan air liur di bawah lidah.
- 2) *Stick cocorometer* ditempatkan dibawah lidah dan didiamkan kurang lebih selama 10 detik.
- 3) *Stick cocorometer* dikeluarkan dari bawah lidah dan bagian ujung dari *stick cocorometer* ditarik sampai menghasilkan bunyi "klik".
- 4) *Stick cocorometer* dimasukkan kedalam *cocorometer*.
- 5) Tuas pada bagian kanan atas *cocorometer* ditarik lalu tunggu sampai waktu yang muncul pada *cocorometer* selesai.
- 6) Tuas pada bagian kanan atas *cocorometer* ditutup kembali.

- 7) Bagian terluar *stick cocorometer* ditarik (tidak dicabut) sampai menghasilkan bunyi "klik".
- 8) Waktu yang muncul pada *cocorometer* ditunggu sampai selesai.
- 9) Hasil tingkat stres akan keluar pada *display* yang terdapat pada alat *cocorometer*.

Pengukuran tingkat kelelahan pada kuli panggul beras bersifat subjektif dengan menggunakan kuesioner SSRT. Kuesioner SSRT terbagi menjadi 3 bagian, yaitu pelemah kegiatan, pelemah motivasi, dan gambaran kelelahan fisik. Masing-masing bagian terdiri dari 10 pertanyaan sehingga total dari pertanyaan sebanyak 30 untuk metode SSRT (Tarwaka et al., 2004).

Hasil dan Analisis

A. Hasil penelitian tingkat stres

Data pengukuran tingkat stres pada kuli panggul beras menggunakan alat *cocorometer* dapat dilihat pada tabel 3. Hasil pada pengukuran tingkat stres menunjukkan bahwa terdapat perbedaan tingkat stres kuli panggul beras saat sebelum dan setelah bekerja ($t_{hitung} > t_{tabel}$; $-2,494 > -2,262$). Berdasarkan faktor pengalaman bekerja saat sebelum bekerja didapatkan persamaan $Y = 72,961 - 5,831X$, artinya setiap kenaikan satu satuan pengalaman bekerja (X) akan menurunkan tingkat stres sebelum bekerja sebesar -5,831 kali. Sementara setelah bekerja didapatkan persamaan $Y = 73,079 - 2,337X$, artinya setiap kenaikan satu satuan pengalaman bekerja (X) akan menurunkan tingkat stres sebelum bekerja sebesar -2,337 kali. Kemiringan negatif (-) menunjukkan bahwa semakin bertambah pengalaman bekerja maka akan semakin menurun tingkat stres kuli panggul tersebut. Berdasarkan faktor usia saat sebelum bekerja didapatkan persamaan $Y = 61,945 - 0,285X$, artinya setiap kenaikan satu satuan usia (X) akan menurunkan tingkat stres sebelum bekerja sebesar -0,285 kali. Sementara setelah bekerja didapatkan persamaan $Y = 31,961 + 1,255X$, artinya setiap kenaikan satu satuan usia (X) akan meningkatkan tingkat stres setelah bekerja sebesar 1,255 kali.

B. Hasil penelitian tingkat kelelahan

Data hasil pengukuran tingkat kelelahan pada kuli panggul beras menggunakan kuesioner SSRT dapat dilihat pada Tabel 4. Hasil pengukuran pada tingkat kelelahan menunjukkan bahwa terdapat perbedaan tingkat kelelahan kuli panggul beras saat sebelum dan setelah bekerja ($t_{hitung} > t_{tabel}$; $-9,448 > -2,262$).

Tabel 3. Data Pengukuran Tingkat Stres

Responden	Tingkat Stres (KU/L)	
	Sebelum Bekerja	Setelah Bekerja
1	58	64
2	88	114
3	25	36
4	95	85
5	33	78
6	76	91
7	54	71
8	4	9
9	19	14
10	91	94

Tabel 4. Data Pengukuran Tingkat Kelelahan

Responden	SSRT Sebelum Bekerja	Klasifikasi	SSRT Setelah Bekerja	Klasifikasi
1	52	Rendah	65	Sedang
2	61	Sedang	85	Tinggi
3	57	Sedang	80	Tinggi
4	51	Rendah	68	Sedang
5	58	Sedang	74	Sedang
6	50	Rendah	77	Tinggi
7	70	Sedang	81	Tinggi
8	60	Sedang	87	Tinggi
9	53	Sedang	86	Tinggi
10	55	Sedang	84	Tinggi
Rata-rata	56.7	Sedang	78.7	Tinggi

C. Hubungan tingkat stres dan kelelahan

Hasil menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara tingkat stres dan tingkat kelelahan kuli panggul beras pada saat sebelum bekerja ($\alpha/2_{tabel} < \alpha/2_{hitung} < \alpha/2_{tabel}$ atau $0,025 < 0,544 < 0,975$). Derajat kedekatan antara tingkat stres dan tingkat kelelahan sebelum bekerja menunjukkan nilai sebesar $-0,219$, artinya semakin meningkatnya tingkat stres maka tingkat kelelahan akan semakin menurun saat sebelum bekerja, begitu pula sebaliknya. Sementara sesaat setelah bekerja menunjukkan hubungan antara tingkat stres dan tingkat kelelahan pada kuli panggul beras

($\alpha/2_{tabel} < \alpha/2_{hitung} < \alpha/2_{tabel}$ atau $0,025 < 0,413 < 0,975$). Derajat kedekatan antara tingkat stres dan tingkat kelelahan sesaat setelah bekerja menunjukkan nilai sebesar $-0,292$, artinya semakin meningkatnya tingkat stres maka tingkat kelelahan akan semakin menurun saat setelah bekerja, begitu pula sebaliknya.

D. Analisis tingkat stres

Enzim amilase

Berdasarkan hasil penelitian terdapat rekapitulasi tingkat stres terhadap kuli panggul beras yang dapat dilihat pada Tabel 5. Tingkat stres pada saat sebelum bekerja dan setelah bekerja menunjukkan peningkatan sebesar 75%. Berikut merupakan klasifikasi perubahan tingkat stres pada kuli panggul beras:

- 1) Kondisi stres menjadi sangat stres sebelum dan setelah bekerja
Kondisi ini dialami oleh responden nomor 1 (58 KU/L menjadi 64 KU/L) dan responden nomor 7 (54 KU/L menjadi 71 KU/L). Berdasarkan pengamatan peneliti, perubahan ini dapat disebabkan karena pekerjaan yang bersifat monoton dan cuaca yang panas. Menurut Tarwaka et al. (2004) pekerjaan yang bersifat monoton menjadi salah satu penyebab terjadinya penurunan aktivitas mental pada manusia.
- 2) Kondisi sangat stres dari sebelum bekerja hingga setelah bekerja
Kondisi ini dialami oleh responden nomor 2 (88 KU/L menjadi 114 KU/L), responden nomor 4 (95 KU/L menjadi 85 KU/L), responden nomor 6 (76 KU/L menjadi 91 KU/L), dan responden nomor 10 (91 KU/L menjadi 94 KU/L). Berdasarkan pengamatan peneliti, tingkat stres yang dialami oleh responden nomor 2 dan nomor 10 dapat disebabkan adanya masalah pribadi saat bekerja. Cartwright et al. (1995 dalam Tarwaka et al., 2004) konflik yang diterima oleh dua orang dapat mengakibatkan reaksi yang berbeda satu sama lain seperti perselisihan antara anggota keluarga, lingkungan tetangga dan komunitas juga merupakan faktor penyebab timbulnya stres yang kemungkinan besar masih akan mempengaruhi lingkungan kerja dan tingkat stres responden. Responden nomor 4 mengalami penurunan tingkat stres karena setelah diamati, responden tersebut sudah terbiasa dalam melakukan pekerjaannya. Sementara tingkat stres

yang dialami oleh responden nomor 6 setelah diamati diakibatkan oleh gangguan tidur pada malam hari. Kementerian kesehatan (2016) menyatakan bahwa orang dewasa dengan usia berkisar 18-40 tahun membutuhkan waktu tidur selama 7-8 jam sehari, sementara responden nomor 6 hanya tidur dengan kisaran 4 hingga 5 jam sehari.

- 3) Kondisi bahagia menjadi sedikit stres saat sebelum dan setelah bekerja

Kondisi ini dialami oleh responden nomor 3 (25 KU/L menjadi 36 KU/L) dan berdasarkan pengamatan yang dilihat oleh peneliti, hal tersebut dapat dipicu dari lingkungan kerja yang kurang nyaman sehingga terjadi peningkatan nilai stres. Cartwright et al. (1995 dalam Tarwaka et al., 2004) menyatakan terdapat faktor intrinsik dalam pekerjaan yang mengakibatkan keadaan yang buruk pada mental. Salah satu faktor intrinsik tersebut ialah keadaan dari lingkungan fisik yang tidak nyaman.

- 4) Kondisi sedikit stres menjadi sangat stres saat sebelum dan setelah bekerja

Kondisi ini dialami oleh responden nomor 5 (33 KU/L menjadi 78 KU/L) dan berdasarkan pengamatan yang dilihat oleh peneliti, hal tersebut dipicu karena responden mendapat teguran dari pemilik perusahaan. Cartwright et al. (1995 dalam Tarwaka et al., 2004) menyatakan hubungan baik ditempat kerja menjadi salah satu penyebab terjadinya stres.

- 5) Kondisi bahagia dari sebelum dan setelah bekerja

Kondisi ini dialami oleh responden nomor 8 (4 KU/L menjadi 9 KU/L) dan responden nomor 9 (19 KU/L menjadi 14 KU/L) berdasarkan pengamatan yang dilihat oleh peneliti, hal ini didapat dari responden yang sudah merasa nyaman dengan pekerjaan yang dilakukan setiap hari dan merasa tidak ada beban yang dirasakan.

Tingkat stres sebelum dan setelah bekerja

Terdapat perbedaan tingkat stres antara sebelum dan setelah bekerja pada kuli panggul beras. Hal tersebut dapat disebabkan oleh beberapa hal, diantaranya:

1. Faktor Intrinsik pekerjaan yang berpotensi menjadi penyebab terjadinya stress, diantaranya (Tarwaka et al., 2004) :

keadaan lingkungan yang tidak nyaman; stasiun kerja yang tidak ergonomis; tidak adanya *shift* kerja.

2. Faktor pengembangan karir, dimana para kuli panggul beras tidak akan pernah mendapatkan promosi pekerjaan.
3. Faktor diluar pekerjaan dimana faktor ini berdasarkan kepribadian seseorang (*ekstrovert* atau *introvert*) yang dapat berpengaruh terhadap *stressor* yang diterima seseorang.

Tabel 5. Rekapitulasi tingkat stres terhadap kuli panggul beras

Kondisi	Klasifikasi	Jumlah
Sebelum bekerja	Bahagia dan tidak stress	3
	Sedikit Stres	1
	Stres	2
	Sangat Stres	4
Setelah bekerja	Bahagia dan tidak stress	2
	Sedikit Stres	1
	Stres	0
	Sangat Stres	7

Pengalaman bekerja dengan tingkat stres

Berdasarkan persamaan regresi yang dihasilkan menunjukkan bahwa baik untuk sebelum dan setelah bekerja nilai kemiringan yang dihasilkan berbanding terbalik. Jika pengalaman bekerja sudah tinggi maka tingkat stres akan berkurang, begitu pula sebaliknya. Perbedaan nilai kemiringan yaitu sebelum bekerja sebesar 5,831 dan setelah bekerja sebesar 2,337 menunjukkan bahwa kondisi sebelum bekerja perubahan tingkat stres tidak sebesar setelah bekerja. Hal tersebut dapat disebabkan responden belum terpengaruh oleh pekerjaannya.

Usia dengan tingkat stres

Pada kondisi sebelum bekerja menunjukkan bahwa pengaruh usia dan tingkat stres pada responden berbanding terbalik. Sementara untuk kondisi setelah bekerja menunjukkan bahwa pengaruh usia dan tingkat stres berbanding lurus. Anoraga (1998 dalam Irlkhami, 2015) menjelaskan bahwa semakin tua seseorang maka akan semakin rentan mengalami stres. Gunarsa (2008 dalam Irlkhami, 2015) menyatakan bahwa seseorang akan rentan mengalami stres pada usia 21-40 tahun. Berdasarkan hal tersebut, semakin bertambahnya usia maka akan semakin stres dalam bekerja. Kondisi sebelum bekerja bahwa penambahan usia dapat menurunkan

stres dapat diakibatkan karena responden belum mengalami perlakuan apapun.

E. Analisis tingkat kelelahan

Subjective self rating scale (SSRT)

Berdasarkan hasil penelitian terdapat rekapitulasi tingkat kelelahan terhadap kuli panggul beras yang dapat dilihat pada tabel 6. Responden mengalami peningkatan kelelahan setelah bekerja, hal ini disebabkan saat sebelum bekerja para responden belum terpengaruh kondisi apapun atau belum merasa lelah. Berikut merupakan klasifikasi perubahan tingkat kelelahan pada kuli panggul beras:

- 1) Kondisi kelelahan rendah menjadi kelelahan sedang
Kondisi ini dialami oleh responden nomor 1 (nilai tingkat kelelahan dari 52 menjadi 65) dan responden nomor 4 (nilai tingkat kelelahan 51 menjadi 68). Responden cenderung memilih nilai empat (sangat sering) pada bagian pelemah kegiatan yaitu beban pada mata, canggung dan kaku untuk bergerak, dan tidak stabil saat berdiri. Hal tersebut dapat diakibatkan oleh responden mengalami lelah mata dan tidak stabil saat berdiri. Selain kategori pelemah kegiatan terdapat kategori pelemah motivasi dengan nilai empat, yaitu lelah untuk berbicara dan dan merasa gugup. Hal itu dapat disebabkan kurangnya interaksi dengan responden yang lain.
- 2) Kondisi kelelahan sedang menjadi kelelahan tinggi
Kondisi ini dialami oleh responden nomor 2 (61 menjadi 85), responden nomor 3 (57 menjadi 80), responden nomor 7 (70 menjadi 81), responden nomor 8 (60 menjadi 87), responden nomor 9 (53 menjadi 86), dan responden nomor 10 (55 menjadi 84).
- 3) Kondisi kelelahan rendah menjadi kelelahan tinggi
Kondisi ini dialami oleh responden nomor 6 (50 menjadi 77). Responden cenderung memilih nilai empat pada pelemah motivasi yaitu merasa kesulitan untuk berkonsentrasi dan memusatkan perhatian saat bekerja. Hal tersebut dapat diakibatkan responden merasa lelah khususnya diwaktu siang hari sehingga menurunkan konsentrasi saat bekerja. Sementara untuk nilai empat yang dipilih

yaitu kategori kelelahan fisik, suara serak yang dialami responden dapat disebabkan responden kekurangan minum atau dehidrasi saat bekerja.

Secara keseluruhan peningkatan nilai kelelahan yang paling signifikan terjadi pada kategori pelemah motivasi yaitu saat sebelum bekerja sebesar 33,68% menjadi 35,83%.

Tabel 6. Rekapitulasi tingkat kelelahan terhadap kuli panggul beras

Waktu	Klasifikasi Kelelahan	Jumlah
Sebelum	Rendah	3
	Sedang	7
	Tinggi	0
	Sangat Tinggi	0
Setelah	Rendah	0
	Sedang	3
	Tinggi	7
	Sangat Tinggi	0

Tingkat kelelahan sebelum dan setelah bekerja

Hasil menunjukkan bahwa terdapat perbedaan tingkat kelelahan pada kuli panggul beras baik sebelum dan setelah bekerja. Hal tersebut dapat diakibatkan, diantaranya:

- 1) Aktivitas kerja fisik dengan pengangkatan manual 10 kg hingga 50 kg yang dilakukan secara terus menerus;
- 2) Stasiun kerja yang tidak ergonomis seperti tidak adanya tempat untuk istirahat;
- 3) Pekerjaan yang bersifat monoton dari pagi hingga sore hari;
- 4) Waktu kerja selama 9 jam perhari yang diberikan oleh perusahaan dengan istirahat selama 1 jam merupakan pemicu kelelahan. International Labour Organization (ILO) menetapkan bahwa jam kerja yang seharusnya diterapkan oleh perusahaan ialah 7 hingga 8 jam perhari dengan waktu istirahat setiap 4 jam.

Pengalaman bekerja dengan tingkat kelelahan

Berdasarkan pemaparan Selye (1976 dalam Landy dan Conte, 2013) bahwa adanya *stressor* dalam tubuh akan mengaktifkan reaksi perlawanan, apabila tubuh sudah tidak mampu melawan *stressor* maka akan menimbulkan reaksi kelelahan pada tubuh. Jika stres meningkat maka tingkat kelelahan akan meningkat. Hasil menunjukkan bahwa semakin tinggi pengalaman kerja maka tingkat stres akan semakin menurun, sehingga tingkat

kelelahan pada kuli panggul menurun seiring bertambahnya pengalaman bekerja.

Usia dengan tingkat kelelahan

Pada kondisi setelah bekerja menunjukkan bahwa tingkat stres dipengaruhi oleh penambahan usia. Semakin tua usia seseorang maka akan mengalami peningkatan tingkat stres. Oleh karena itu, tingkat kelelahan dipengaruhi juga oleh penambahan usia seorang kuli panggul, semakin tua maka akan cepat merasakan kelelahan.

F. Korelasi tingkat stres dan tingkat kelelahan sebelum dan setelah bekerja

Nilai kemiringan yang dihasilkan untuk parameter tingkat stres dan kelelahan memiliki hubungan negatif (-). Artinya, hubungan antara parameter tingkat stres dan tingkat kelelahan berbanding terbalik. Semakin tinggi tingkat stres maka tingkat kelelahan yang terjadi akan menurun pada kuli panggul beras. Namun, meningkatnya stres tidak hanya dipengaruhi oleh tingkat kelelahan, faktor pengalaman bekerja dan usia juga merupakan faktor yang dapat mempengaruhi meningkatnya stres pada kuli panggul beras. Tarwaka et al. (2004) menjelaskan bahwa faktor-faktor penyebab stres bagi individu salah satunya adalah kondisi individu seperti umur, jenis kelamin, temperamental, genetik, intelegensia, pendidikan, kebudayaan, dan lain-lain. Suma'mur (1999 dalam Marif (2013) menyatakan lamanya pengalaman bekerja memberikan dampak positif seperti menurunkan ketegangan, peningkatan efektivitas, dan performansi kerja.

Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa responden saat sebelum bekerja dan setelah bekerja mengalami peningkatan stres, hal ini ditunjukkan dengan klasifikasi sangat stres yang dialami responden mengalami peningkatan dari 4 responden menjadi 7 responden. Sementara untuk tingkat kelelahan responden mengalami peningkatan kelelahan, ditandai dengan klasifikasi 7 responden saat setelah bekerja menjadi tinggi yang sebelum bekerja tidak mengalami hal tersebut. Hubungan tingkat stres dan tingkat kelelahan saat sebelum dan setelah bekerja memiliki

hubungan yang rendah. Namun tingkat stres tidak hanya dipengaruhi oleh tingkat kelelahan tetapi dapat dipengaruhi oleh pengalaman bekerja dan usia responden selama bekerja.

Perusahaan X sebaiknya melakukan perbaikan terhadap kondisi yang terjadi. Diantaranya adalah mengurangi konflik antara pemilik perusahaan dan responden. Saat bekerja responden sering mendapat tekanan seperti saat pemindahan beras dari Gudang ke Truk (terletak di pinggir jalan) dengan cara terburu-buru. Pemindahan beras yang berkisar antara 10 hingga 50 kg tentu menimbulkan stres serta kelelahan saat bekerja. Oleh karena itu, pemilik perusahaan sebaiknya mengurangi tekanan dengan menciptakan suasananya yang menyenangkan saat bekerja.

Saat waktu istirahat responden sebaiknya melakukan peregangan untuk mengurangi rasa bosan dan monoton saat bekerja. Pihak perusahaan sebaiknya memberikan bonus atau apresiasi kepada responden agar lebih termotivasi saat melakukan pekerjaan. Pihak perusahaan juga sebaiknya menyediakan tempat air minum dan perlengkapannya agar responden tidak mengalami dehidrasi saat bekerja, karena hal tersebut akan mempengaruhi produktivitas responden saat bekerja.

Daftar Pustaka

- Badan Pusat Statistik, Proyeksi Penduduk Indonesia Berdasarkan Hasil Sensus Penduduk 2010. [2019, 12 Mei]. <https://www.bps.go.id/>.
- Badan Usaha Milik Negara. (2017). Pengertian Ketahanan Pasar, [Online], diakses dari: <http://bumn.go.id/bulog/berita/2-pengertian-Ketahanan-Pangan> [2019, 12 Maret].
- DeCaro, J. A. (2008). Methodological Considerations in the Use of Salivary α -Amylase as a Stress Marker in Field Research. *American Journal of Human Biology*. Vol.20: 617-619.
- Hartanto, R. (2007). *Pengukuran Kuantitas Nyeri Dasar*. [2019, 19 April]. <https://docplayer.info/42852153-Pengukuran-kuantitas-nyeri-dasar-teori.html>.
- Hokardi, C. A. (2013). Pengaruh Stres Akademik Terhadap Kondisi Jaringan Periodontal dan Kadar Hormon Kortisol

- dalam Cairan Krevikular Gingiva. Jakarta: Universitas Indonesia.
- Indriansari, A., Septadina, I., S., Rahmawati, F. (2018). Deskripsi Data Karakteristik Pekerja *Manual Handling* (Kuli Panggul) di Pasar 16 Ilir Palembang. *Proceeding Seminar Nasional Keperawatan. Vol.4, No.1, 1-4.*
- International Labour Organization.* (2017). Jam Kerja, Cuti, dan Upah. Jakarta: Program Officer ILO.
- Irkhami, F., L. (2015). Faktor yang Berhubungan dengan Stres Kerja pada Penyelam di PT. X. *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health. Vol.4, No.1, 54-63.*
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2016). Memetik Manfaat Tidur, [online], diakses dari: <http://www.p2ptm.kemkes.go.id/artikel-sehat/memetik-manfaat-tidur> [2019, 14 Juni].
- Kementerian Pertanian Republik Indonesia. (2017). Optimis Produksi Beras 2018 Kementan Pastikan Harga Beras Stabil, [online], diakses dari: <http://www.pertanian.go.id/home/?show=news&act=view&id=2614> [2019, 12 Maret].
- Johansson, S., Ytterberg, C., Back, B., Holmqvist, L. W., Von Koch, L. (2008). The Swedish Occupational Fatigue Inventory in People with Multiple Sclerosis. *Journal of rehabilitation medicine, Vol.40, No.9, 737-743.*
- Landy, F., J. dan Jeffrey M. Conte. (2016). *Work in The 21st Century an Introduction to Industrial and Organizational Psychology.* United Stated of Amerika: Quad Graphics Versailles.
- Marif, A. (2013). Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kelelahan pada Pekerja Pembuatan Pipa dan Menara Tambat Lepas Pantai (EPC3) di Proyek Banyu Urip PT Rekayasa Industri, Serang-Banten Tahun 2013. Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Nater, U. M., Rohleder, N., Gaab, J., Berger, S., Jud, A., et al. (2004). Human salivary alpha-amilase reactivity in psychosocial stress paradigm. *International Journal of Psycho-Physiology, Vol.55, 333-342.*
- Octaviana, A., Rachmawati, D. A., Nurdian, Y. (2019). Hubungan Antara Beban Kerja Fisik dengan Kualitas Hidup Kuli Panggul di Pasar Pabean Surabaya. *Public Health Science Journal. Vol. 10, No.1, 18-30.*
- Sarwono dan Purwono. (2006). Hubungan Masa Kerja dengan Stres Kerja pada Pustakawan Perpustakaan Universitas Gadjah Mada Yogyakarta. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.
- Tarwaka, H.A., Solichul, B., dan Sudiajeng, L. (2004). *Ergonomi untuk Kesehatan, Keselamatan Kerja dan Produktivitas.* Surakarta: UNIBA PRESS.
- Theresia, D. (2014). Uji Reliabilitas dan Validitas Fatigue Severity Scale Versi Bahasa Indonesia pada Dokter Residen RSUP dr. Sardjito Yogyakarta. Yogyakarta: SMF Saraf RSUP Dr. Sardjito.
- Witjaksana, A. D., Darnoto, S. (2018). Hubungan Beban Kerja dengan Kelelahan Kerja pada Pekerja Kuli Panggul Perempuan di Pasar Legi Kota Surakarta. *Proceeding of the 7th University Research Colloquium 2018: Bidang Mipa dan Kesehatan. 487-492.*
- Yamaguchi, M., Kanemori, T., Kanemaru, M., Takai N., Mizuno Y., Yoshida, H. (2004). Performance Evaluation of Salivary Amylase Activity Monitor. *Japanese journal of medical electronics and biological engineering, Vol.20, 491-497.*