

HUBUNGAN KEBISINGAN DAN TEKANAN PANAS DENGAN STRES KERJA PADA PEKERJA MEBEL BAGIAN MILLING DI PT ALIS JAYA CIPTATAMA KLATEN

Yemima Kasilva Justin¹

¹Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Semarang
Sekaran, Gunungpati, Semarang, Indonesia 50229

*Corresponding author: yemi01011@gmail.com

ABSTRACT

Heat stress and noise are two common causes of work accidents that can have psychological effects, one of which is work stress. Based on preliminary studies, the milling section exceeds NAB with noise exceeding 85 dB and heat pressure exceeding 28 °C. From the results of the questionnaire analysis, 8 out of 10 workers experienced moderate work stress due to noise, and 7 out of 10 workers were experiencing moderate work stress due to heat stress. This study aimed to find out the relationship between noise exposure and heat stress to work stress on furniture workers at the milling work station at PT Alis Jaya Ciptatama, Klaten. This research is an observational analytic study with a cross-sectional approach. Research respondents numbered 50 people taken with total sampling techniques. Data collection techniques use noise and heat stress measurements and questionnaires. Data analysis uses the Chi-Square statistical test. The result of this study, namely variables related to work stress, is heat stress (p-value 0.001) and unrelated noise (p-value 0.470). It can be concluded that there is no relationship between noise and work stress at PT Alis Jaya Ciptatama milling section workers with a p-value of 0.470 and there is a relationship between heat stress and work stress at PT Alis Jaya Ciptatama milling section workers with a p-value of 0.001. The suggestions can be done by administrative control with worker rotation, adding ventilator turbines, providing training to workers in overcoming heat stress stressors.

Keyword: Noise; Manufacture; Furniture; Work Stress; Heat Stress

PENDAHULUAN

Menurut *International Labour Organization* (ILO) manufaktur merupakan sektor dengan proporsi kecelakaan kerja tertinggi yang melibatkan pekerja muda. Industri-industri ini menghadirkan banyak bahaya keselamatan dan kesehatan bagi para pekerja, seperti penggunaan bahan kimia, mesin, kendaraan dan peralatan listrik serta bahaya fisik, seperti ventilasi yang tidak memadai, tingkat kebisingan yang tinggi, suhu yang tinggi dan pencahayaan yang buruk.¹ *Health and Safety Executive* pada tahun 2020 mengeluarkan *Health and Safety Statistic for Great Britain 2020* dimana sektor industri manufaktur merupakan salah satu industri secara statistik memiliki tingkat cedera yang secara signifikan lebih tinggi diantara semua industry.²

Ministry of Manpower pada tahun 2020 mengeluarkan *Workplace Safety and Health Report January-June 2020 National Statistics* dimana selama 3 tahun terakhir sektor industri manufaktur mengalami peningkatan jumlah dan tingkat cedera fatal di tempat kerja. Pada Januari-Juni 2018 tercatat terjadi tingkat cedera 1.2 per 100.000 pekerja yang menurun menjadi 0.9 per 100.000 pekerja pada Juli-Desember. Angka ini menunjukkan penurunan hingga pada Januari-Juni 2019 tercatat terjadi tingkat cedera 0.7 per 100.000 pekerja. Namun, Juli-Desember 2019 hingga Januari-Juni 2020 angka ini beranjak naik menjadi

1.0 per 100.000 pekerja dan 1.2 per 100.000 pekerja.³ *Health and Safety Executive* telah melaporkan bahwa industri manufaktur, salah satunya industri mebel memiliki tingkat kecelakaan tertinggi di antara semua industri manufaktur.⁴

Hasil sensus pendaftaran perusahaan oleh Badan Pusat Statistik pada tahun 2016 salah satu kategori industri manufaktur paling banyak di Jawa Tengah adalah industri mebel dengan jumlah terbanyak di Indonesia. Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Tengah mengeluarkan sebuah statistik berupa jumlah perusahaan dan tenaga kerja menurut klasifikasi industri di Provinsi Jawa Tengah bahwa pada tahun 2016 industri mebel menempati posisi industri dengan jumlah perusahaan terbanyak ke-3 setelah industri makanan dan pakaian jadi dengan total jumlah perusahaan sebanyak 598 dan total tenaga kerja sebanyak 56.699 orang.⁵ Kemudian, pada tahun 2017 Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Tengah mengeluarkan statistik jumlah perusahaan dan tenaga kerja menurut klasifikasi industri pada industri besar dan sedang di Provinsi Jawa Tengah yaitu industri mebel meningkat menjadi posisi industri terbanyak ke-2 setelah industri makanan dengan total jumlah perusahaan sebanyak 618 dan menyerap total tenaga kerja sebanyak 65.295 orang.⁶

Lingkungan fisik kerja merupakan salah satu penyebab dari keberhasilan dalam

melaksanakan suatu pekerjaan, tetapi juga dapat menyebabkan suatu kegagalan dalam pelaksanaan suatu pekerjaan karena lingkungan kerja dapat mempengaruhi pekerja terutama lingkungan kerja yang bersifat psikologis.⁷ Pada suatu tempat kerja kebisingan dan suhu merupakan dua faktor yang mengakibatkan perubahan-perubahan dalam lingkungan kerja.⁸

PT Alis Jaya Ciptatama merupakan perusahaan yang bergerak dibidang mebel. Perusahaan ini berdiri pada tahun 1985 yang berlokasi di Desa Klepu, Kecamatan Ceper, Kabupaten Klaten. Perusahaan ini telah mengekspor produk-produknya ke beberapa negara. Produk yang dihasilkan antara lain berupa meja, kursi, lemari dan lainnya yang mana dalam proses produksinya menggunakan peralatan dan mesin yang dapat menimbulkan bising.

Proses kerja yang ada di PT. Alis Jaya Ciptatama meliputi beberapa stasiun kerja yang terdiri dari *saw mill*, *milling*, *sanding* dan *finishing*. Stasiun kerja *milling* menggunakan mesin *milling* dalam proses kerjanya. Semua mesin *milling* memiliki potensi bahaya. Mesin *milling* menggunakan pemotong bergerak dan memindahkan bahan-bahan untuk dipotong seperti logam, kayu, atau plastik. Mesin ini memotong benda menggunakan bilah yang berputar dan dapat mengeluarkan debu dan serpihan dengan kecepatan yang tinggi. Serpihan yang beterbangan dapat menimbulkan bahaya cedera mata dan debu halus yang ditimbulkan dapat membahayakan saluran pernapasan. Mesin ini juga dapat menimbulkan bising yang menyebabkan gangguan pendengaran serta menghalangi suara-suara, telepon dan alarm. Mesin yang berputar dapat menimbulkan bahaya serius, seperti sarung tangan, pakaian, perhiasan yang dikenakan atau rambut yang terurai dapat tersangkut dan bagian tubuh terseret ke dalam mesin yang sedang beroperasi.⁹

Studi pendahuluan yang dilakukan sebelumnya oleh peneliti di PT Alis Jaya Ciptatama yaitu melalui keikutsertaan penulis dalam kegiatan pengukuran faktor fisik lingkungan kerja yang diselenggarakan oleh Balai Keselamatan Kerja Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah pada tanggal 14 September 2020. Hasil pengukuran menunjukkan bahwa pada stasiun kerja *milling* didapatkan intensitas kebisingan sebesar 90,0 dBA yang mana berdasarkan Permenaker No. 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja melebihi nilai ambang batas yang diperkenankan yaitu 85 dBA untuk 8 jam kerja. Kemudian, hasil pengukuran tekanan panas/suhu sebesar 28,9°C yang mana melebihi nilai ambang batas yang diperkenankan yaitu untuk nilai Indeks Suhu Basah dan Bola (ISBB) dengan

pembagian waktu kerja 75%-100% untuk beban kerja kategori sedang adalah 28,0°C.

Kemudian, studi pendahuluan pengukuran stres kerja juga telah dilakukan terhadap pekerja di stasiun kerja *milling*. Dari hasil analisis kuesioner didapatkan 8 dari 10 pekerja mengalami stres kerja sedang akibat kebisingan sedangkan 2 pekerja lainnya mengalami stres kerja rendah dan stres kerja rendah tinggi. Kemudian, 7 dari 10 pekerja yang sama mengalami stres kerja sedang akibat tekanan panas, 1 pekerja mengalami stres kerja rendah dan 2 pekerja lainnya mengalami stres kerja tinggi. Beberapa keluhan yang banyak didapatkan seperti pekerja sulit berkonsentrasi saat bekerja dan mendengar suara bising, merasa tidak nyaman, kurang fokus dan kurang semangat serta penampilan kerja menurun ketika bekerja di lingkungan yang panas.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan pajanan kebisingan dan tekanan panas dengan stres kerja (kondisi psikologis) pada pekerja mebel stasiun kerja *milling* di PT Alis Jaya Ciptatama, Klaten, Jawa Tengah.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional dengan pendekatan *cross sectional*. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli hingga Agustus 2021 di stasiun kerja *milling* PT Alis Jaya Ciptatama, Klaten. Variabel bebas pada penelitian ini yaitu pajanan kebisingan dan tekanan panas dan variabel terikat yaitu stres kerja. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan lembar pengukuran kebisingan dan tekanan panas dan lembar kuesioner. Sampel dalam penelitian ini yaitu 50 orang dengan teknik pengambilan sampel menggunakan *total sampling*. Uji statistik yang digunakan adalah *Chi-Square*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Univariat

Distribusi frekuensi seluruh variabel penelitian dapat dilihat dari sajian tabel 1 berikut:

Tabel 1. Analisis Univariat pada Pekerja Mebel Stasiun Kerja *Milling* PT Alis Jaya Ciptatama

Variabel	Frekuensi (N)	Persentase (%)
Kebisingan		
Melebihi NAB (> 85 dB)	39	78
Dibawah NAB (< 85 dB)	11	22
Tekanan Panas		
Melebihi NAB (> 28 °C)	37	74

Dibawah NAB (< 28 °C)	13	26	Tinggi	16	32
Stres Kerja terkait Kebisingan			Berdasarkan tabel 1, hasil penelitian analisis univariat menunjukkan sebagian besar pekerja (78%) berada pada titik <i>milling</i> yang melebihi NAB kebisingan dan sebagian besar pekerja juga (74%) berada pada titik <i>milling</i> yang melebihi NAB tekanan panas. Lebih dari separuh pekerja (54%) mengalami stres kerja sedang terkait kebisingan dan hampir setengah dari pekerja (46%) mengalami stres kerja sedang terkait tekanan panas.		
Ringan	7	14			
Sedang	27	54			
Tinggi	16	32			
Stres Kerja terkait Tekanan Panas			Analisis Bivariat Hasil analisis bivariat penelitian dapat dilihat dari sajian tabel 2 dan tabel 3 berikut:		
Ringan	11	22			
Sedang	23	46			

Tabel 2. Hubungan antara Kebisingan dengan Stres Kerja

Bagian <i>Milling</i> dengan Nilai Kebisingan	Kriteria Stres Kerja						Jumlah		<i>p-value</i>
	Ringan		Sedang		Berat		N	%	
	N	%	N	%	N	%			
<i>Milling</i> 1 (85,6)	2	28,57	4	57,14	1	14,28	7	100	0,470
<i>Milling</i> 2 (85,3)	0	0	3	50	3	50	6	100	
<i>Milling</i> 3 (84,1)	0	0	3	50	3	50	6	100	
<i>Milling</i> 4 (83,0)	0	0	2	40	3	50	5	100	
<i>Milling</i> 5 (87,4)	0	0	5	71,42	2	28,57	7	100	
<i>Milling</i> 6 (85,2)	2	33,33	2	33,33	2	33,33	6	100	
<i>Milling</i> 7 (85,7)	2	28,57	3	42,85	2	28,57	7	100	
<i>Milling</i> 8 (86,2)	1	16,66	5	83,33	0	0	6	100	

Berdasarkan tabel 2, hasil penelitian analisis bivariat hubungan antara kebisingan dengan stres kerja menunjukkan tingkat kebisingan di stasiun kerja *milling* dari 8 titik yang diukur terdapat 6 titik (75%) yang melampaui NAB kebisingan yaitu melebihi 85 dBA dibandingkan 2 titik (25%) yang tidak melampaui NAB kebisingan.

Hasil perhitungan statistik digunakan uji non parametrik *Kolmogorov-Smirnov*, diperoleh *p value* sebesar 0,470 (*p value* > 0,05) sehingga *Ho* diterima. Dapat disimpulkan tidak ada hubungan antara kebisingan dengan stres kerja.

Tabel 3. Hubungan antara Tekanan Panas dengan Stres Kerja

Bagian <i>Milling</i> dengan Nilai Tekanan Panas	Kriteria Stres Kerja						Total Baris		<i>p-value</i>
	Ringan		Sedang		Berat		N	%	
	N	%	N	%	N	%			
<i>Milling</i> 1 (29,44 °C)	1	14,28	4	57,14	2	28,57	7	100	0,001
<i>Milling</i> 2 (29,87 °C)	0	0	3	50	3	50	6	100	

<i>Milling 3</i> (29,12 °C)	0	0	4	66,66	2	33,33	6	100
<i>Milling 4</i> (29,18 °C)	0	0	1	20	4	80	5	100
<i>Milling 5</i> (27,65 °C)	5	71,42	1	14,28	1	14,28	7	100
<i>Milling 6</i> (27,64 °C)	4	66,66	1	16,66	1	16,66	6	100
<i>Milling 7</i> (29,48 °C)	0	0	5	71,42	2	28,57	7	100
<i>Milling 8</i> (28,82 °C)	1	16,66	4	66,66	1	16,66	6	100

Berdasarkan tabel 3, hasil penelitian analisis bivariat hubungan antara tekanan panas dengan stres kerja menunjukkan nilai tekanan panas di stasiun kerja *milling* dari 8 titik yang diukur terdapat 6 titik (75%) yang melampaui NAB yaitu melebihi 28 °C (untuk alokasi waktu kerja dan istirahat 75–100% dan beban kerja sedang) dibandingkan 2 titik (25%) yang tidak melampaui NAB tekanan panas.

Hasil perhitungan statistik digunakan uji non parametrik *Kolmogorov-Smirnov* mengenai hubungan antara tekanan panas dengan stres kerja diperoleh *p value* sebesar 0,001 (*p value* < 0,05) sehingga H_0 ditolak yang menunjukkan bahwa ada hubungan antara tekanan panas dengan stres kerja.

Hubungan antara Kebisingan dengan Stres Kerja

Berdasarkan hasil wawancara terbuka dengan beberapa responden dan Kepala Departemen stasiun kerja *milling* menunjukkan bahwa pengaruh kebisingan dengan stres kerja tidak terlalu berarti. Hal ini disebabkan karena 70% responden memiliki masa kerja lebih dari 10 tahun yang mana sudah terbiasa dengan lingkungan kerja bising. Meskipun perusahaan telah menyediakan *ear plug* atau kapas namun pekerja lebih memilih untuk tidak mengenaikannya dengan alasan sudah terbiasa dengan lingkungan kerja bising. Kemudian, didapatkan 38 dari 50 pekerja berusia diatas 40 tahun yang artinya mayoritas pekerja berusia diatas 40 tahun keatas. Menurut Ibrahim, Amansyah, & Yahya (2016) dalam Awalia et al., (2021) menunjukkan responden yang mengalami stres terbanyak di usia dibawah 40 tahun. Hal tersebut menunjukkan bahwa pekerja yang berumur dibawah 40 tahun lebih banyak mengalami stres kerja dari pada pekerja yang berumur diatas 40 tahun. Pekerja yang berada pada kelompok umur kategori tua atau diatas 40 tahun dapat dikatakan lebih memiliki kemampuan untuk mengendalikan stres.¹⁰

Hasil penelitian ini selaras dengan penelitian Rahmawati et al., (2017) pada pekerja mesin

pembangkit swd (*stork werskpoor diesel*) pltd yang menunjukkan bahwa tidak terdapat adanya hubungan antara kebisingan dengan stres kerja dengan nilai *p value* sebesar 0,206 (*p value* > 0,05).¹¹ Penelitian ini juga menunjukkan bahwa mayoritas responden berada pada kelompok masa kerja lebih dari 10 tahun sebesar 63,2%. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa temuan di lapangan menunjukkan responden dengan kelompok masa kerja lebih dari 10 tahun lebih mampu dalam mengendalikan stres. Hal ini dikarenakan responden lebih responsif terhadap masalah dalam pekerjaannya dan sudah terbiasa dengan rutinitas dalam pekerjaannya. Selain itu, responden dengan masa kerja baru mengalami stres kerja berat dikarenakan masih membutuhkan penyesuaian diri dengan risiko dan lingkungan kerja. Hal tersebut dapat disimpulkan bahwa semakin panjang masa kerja semakin kecil kemungkinan terkena stres.

Hasil penelitian ini juga selaras dengan penelitian Kenwa et al., (2019) yang menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara kebisingan dengan stres kerja pada pekerja bengkel motor dan *dealer* dengan nilai *p value* sebesar 0,464 (*p value* > 0,05). Hal ini bisa disebabkan karena sebuah penelitian menyebutkan bahwa orang dapat tidak merasa terganggu terhadap kebisingan dikarenakan memiliki kemampuan adaptasi terhadap stres yang baik.¹² Sebuah penelitian di Korea Selatan mengenai sensitivitas terhadap kebisingan menunjukkan bahwa orang dengan sensitivitas tinggi terhadap kebisingan lebih mudah mengalami *annoyance* dan emosi negatif, seperti stres, akibat paparan kebisingan dibandingkan orang dengan sensitivitas rendah terhadap kebisingan pada paparan kebisingan yang sama.¹²

Hasil yang serupa terdapat pada penelitian Juliyati et al., (2014) terkait hubungan *shift* kerja dan kebisingan dengan stres kerja pada karyawan bagian produksi gilingan PT. Riau Crumb Rubber Factory Pekanbaru menyatakan bahwa dari 3 waktu pengukuran, baik pagi, siang maupun malam hari

yang berada diatas nilai ambang batas, tingkat stres yang paling besar jumlahnya adalah stres rendah yaitu 80%, kemudian diikuti oleh stres sedang 75%, padahal dengan tingkat kebisingan 94-95 dB sudah dapat merusak pendengaran dan mengganggu konsentrasi. Alasannya karena pekerja mampu melampaui proses adaptasi terhadap stres yang timbul.¹³

Senada dengan penelitian Nuaim et al., (2015) terkait *the relationship between noise with stress and sleep disturbances among manufacturing workers in an aluminium cans manufacture company in Selangor*. Dalam penelitian ini, kebisingan ditemukan tidak berpengaruh signifikan terhadap stres kerja. Studi ini menunjukkan bahwa meskipun tingkat kebisingan berada di ambang yang berbahaya namun pekerja menggunakan *ear plug* sehingga mengalami *noise reduction rate* (NRR) sebesar 24 yang artinya pekerja terkena intensitas kebisingan yang rendah setiap hari yang mungkin menjadikan alasan utama mengapa hubungan tersebut tidak berpengaruh signifikan.¹⁴

Berbeda dengan penelitian Abbasi et al., (2019) pada penelitiannya tentang *relationship among noise exposure, sensitivity, and noise annoyance with job satisfaction and job stress in a textile industry*. Bukti yang ada dalam penelitian ini menunjukkan bahwa paparan kebisingan kerja, gangguan kebisingan dan sensitivitas kebisingan berpengaruh positif yang signifikan dan dapat meningkatkan stres kerja dan menurunkan kepuasan kerja. Di antara faktor-faktor ini, sensitivitas kebisingan memiliki dampak terbesar pada stres kerja dan kepuasan kerja. Sensitivitas kebisingan adalah bagian yang meningkatkan kerentanan individu terhadap kebisingan dan relatif dipengaruhi oleh kebisingan. Sehingga, dapat dikatakan bahwa paparan kebisingan dapat mempengaruhi stres kerja dan kepuasan kerja melalui sensitivitas kebisingan secara tidak langsung.¹⁵

Interaksi antara pekerja dan kondisi pekerja menjadi dasar terjadinya stres kerja dimana karakteristik pekerja dan kondisi pekerjaan merupakan faktor-faktor yang berperan dalam terjadinya stres kerja. Kebisingan di tempat kerja hanyalah salah satu bahaya yang berhubungan dengan stres di tempat kerja akibat kurangnya kontrol terhadap lingkungan kerja sehingga tidak dapat dijadikan penyebab utama terjadinya stres kerja di tempat kerja yang terpapar bising dan perlu untuk mengevaluasi faktor lainnya.¹²

Hubungan antara Tekanan Panas dengan Stres Kerja

Berdasarkan hasil kuesioner stres kerja, yaitu dari 50 pekerja yang menjadi sampel,

responden yang paling banyak mengalami stres kerja sedang sebanyak 23 orang dengan persentase 46% dan responden paling sedikit mengalami stres rendah sebanyak 11 orang dengan persentase 22%. Responden yang banyak mengalami stres kerja sedang ini karena responden paling banyak bekerja pada keadaan lingkungan yang panas. Kemudian, pada suhu yang panas pekerja melakukan aktivitas pekerjaannya dan energi panas yang dihasilkan dari mesin yang digunakan selama bekerja membuat pekerja tidak nyaman dengan keadaan seperti ini. Penyebab lain disebabkan oleh pendingin pada ruangan yang kurang, banyaknya mesin yang bekerja dimana mesin tersebut mengeluarkan panas yang menguap keatas sehingga tenaga kerja yang bekerja di dekat mesin mengalami panas dan tidak ada penyediaan air minum bagi tenaga kerja.

Suhu lingkungan yang ekstrim panas akan menimbulkan rasa cepat lelah, mengantuk, meningkatnya kemungkinan kesalahan kerja. Makin berat derajat kerja fisik, maka beban metabolisme tubuh makin besar sehingga lebih banyak panas tubuh yang harus dikeluarkan dan stres terhadap suhu lingkungan akan semakin tinggi (Ridwan Harrianto, 2010: 151) dalam Failasulfa et al., (2014).¹⁶ Paparan suhu lingkungan kerja diatas Nilai Ambang Batas memberikan tekanan pada pekerja dimana pekerja akan merasa tidak nyaman berada pada lingkungan kerjanya sendiri, hal ini juga dapat membuat pekerja dehidrasi sehingga membuat pekerja mudah lelah, tidak fokus sehingga mengalami stres akibat kerja. Hal ini dapat mengakibatkan berkurangnya efisiensi, efektifitas, dan produktivitas dalam bekerja (Tarwaka, 2015) dalam Lukas et al., (2018).¹⁷

Hasil penelitian ini selaras dengan penelitian Failasulfa et al., (2014) yang menyatakan ada hubungan antara tekanan panas dengan stres kerja pada tenaga kerja bagian *spinning* (pembuatan benang) dengan nilai *p value* sebesar 0,037 (*p value* < 0,05). Pada penelitian ini, dari 68 pekerja yang menjadi sampel responden yang paling banyak mengalami stres kerja tinggi sebanyak 41 orang dengan persentase 60,29% dan responden yang paling banyak mengalami stres kerja tinggi ini karena responden paling banyak bekerja pada keadaan lingkungan yang panas.¹⁶ Penelitian lain yang dilakukan oleh Wikurendra & Charolina (2020) pada pekerja divisi *assembling* di PT Bromo Steel Indonesia dalam uji *regression* diperoleh nilai *p* sebesar 0,047 (*p value* < 0,05) yang menunjukkan terdapat pengaruh suhu terhadap stres kerja.¹⁸ Hal ini terjadi saat suhu lingkungan meningkat, *hypothalamus* akan merangsang pembesaran pori-pori kulit, mempercepat peredaran darah, pengeluaran keringat dan menimbulkan reaksi tubuh lain yang

bertujuan mengurangi panas tubuh yang berlebihan. Seperti rasa lelah yang sangat kuat akibat panas disertai dengan rasa mual, mau muntah, sakit kepala dan gelisah serta meningkatnya beban psikis (stres) sehingga dapat menurunkan *attention* (perhatian) dan menurunnya persepsi kontrol terhadap lingkungan.¹⁸

Penelitian yang dilakukan oleh Lukas et al., (2018) pada pekerja PT Adhi Karya (Persero) TBK Unit Manado Proyek Sam Ratulangi juga menyatakan ada hubungan antara suhu lingkungan kerja dengan stres kerja dengan nilai *p value* sebesar 0,000 (*p value* < 0,05) dengan nilai *r* atau kekuatan korelasi 0,666 yang artinya terdapat kekuatan hubungan yang kuat dengan arah korelasi positif.¹⁷ Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 23 titik pengujian terdapat 15 titik pengujian suhu lingkungan kerja di atas NAB dan 8 titik pengujian dibawah NAB. Dari paparan suhu lingkungan kerja responden yang terpapar pada suhu lingkungan kerja di atas NAB yaitu 56 responden dengan persentase 63,6% dan 32 responden dengan persentase 36,4% berada pada suhu lingkungan kerja dibawah NAB. Hal ini berarti sebagian besar responden berada dan bekerja pada suhu lingkungan kerja di atas NAB dibandingkan dengan pada suhu lingkungan kerja dibawah. Kemudian, pekerja mengalami stres dikarenakan faktor intrinsik pekerjaan yaitu suhu lingkungan kerja dan jam kerja yang terlalu panjang. Pekerja lebih dominan berada pada lingkungan kerja dengan suhu melebihi NAB dengan jam kerja lebih dari 8 jam per hari.¹⁷

Studi kohort yang dilakukan oleh Tawatsupa et al., (2010) dalam penelitiannya yang berjudul *the association between overall health, psychological distress, and occupational heat stress among a large national cohort of 40,913 Thai workers* menemukan bahwa tekanan panas sangat kuat dan secara signifikan berhubungan dengan kesehatan secara menyeluruh dan tekanan psikologis dengan nilai *r* atau kekuatan korelasi berkisar 1.49 hingga 1.84.¹⁹ Dalam penelitian ini, permasalahan tekanan panas penting untuk mendapat perhatian karena dengan ini dapat diprediksi masalah tekanan panas yang ada akan memburuk jika pemanasan global berlanjut dan tempat kerja menjadi tempat yang rentan stres secara termal. Jika pekerja terpapar panas yang berlebihan dan panas tidak bisa mendingin, pekerja bisa mengalami tekanan psikologis yang lebih parah yang disebabkan oleh kelelahan akibat panas atau dalam kondisi jangka panjang seperti depresi kronis atau gangguan kecemasan kronis.¹⁹

Hal yang bisa dilakukan untuk mengurangi paparan tekanan panas dapat dilakukan dengan mengikuti hirarki pengendalian K3, dilihat

mulai dari kemungkinan substitusi. Solusi mengendalikan iklim kerja dengan meninggikan atap ataupun mengganti jenis atap mungkin untuk dilakukan mengingat bangunan tersebut sudah berdiri sejak 1985. Pengendalian yang mungkin dilakukan dengan *engineering control* yaitu dengan menambah turbin ventilator dengan jenis yang sama dengan yang telah ada di perusahaan. Pengendalian secara *administrative control* dapat dilakukan secara bersamaan dengan memberi tempat istirahat yang nyaman dan sejuk, agar proses *recovery*/pemulihan pekerja bisa berlangsung dengan baik.

Selain dengan istirahat, proses pemulihan juga terbantu dengan asupan cairan pada tubuh. Kebutuhan cairan tubuh dapat berubah dan dipengaruhi oleh usia, aktivitas harian, jenis kelamin, berat badan, dan kondisi kesehatan. Rata-rata manusia membutuhkan air minum sekitar 1,5 - 2 liter per orang per hari. Bahkan *European Food Safety Authority* (EFSA) (2010) dalam Wiediartini & Dermawan (2019) mengeluarkan laporan yang menyarankan wanita minum 2 liter perhari dan 2,5 liter per hari untuk laki-laki.²⁰ Sayur, buah, teh dan kopi juga merupakan sumber cairan pada tubuh (Tsindos, 2012) dalam Wiediartini & Dermawan (2019).²⁰ Kekurangan air akan membuat tubuh tidak dapat bekerja dengan sempurna, mempengaruhi kemampuan kognitif, dehidrasi, masalah pada pencernaan dan ginjal, masalah pada kulit, dan sakit kepala (Popkin, 2010) dalam Wiediartini & Dermawan (2019).²⁰

Perusahaan belum menyediakan air minum dalam galon untuk pekerja sehingga diperlukan persediaan galon agar pekerja selalu dapat minum jika membutuhkannya. Sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 7 Tahun 2016, maka perusahaan harus melakukan pemantauan secara berkala pada lingkungan fisik ini, paling sedikit 1 (satu) tahun sekali, atau setiap ada perubahan proses kegiatan industri yang berpotensi meningkatkan kadar bahaya kesehatan lingkungan kerja, dan/atau sesuai dengan ketentuan perundang-undangan. Hasil pemantauan ini kemudian di evaluasi sehingga perusahaan dapat mengambil langkah perbaikan untuk mengurangi paparan iklim kerja ini.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa sebagian besar responden mengalami stres kerja sedang terkait kebisingan sebanyak 27 responden (54%). Sebagian besar responden mengalami stres kerja sedang terkait tekanan panas sebanyak 23 responden (46%) sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa tidak ada hubungan antara

kebisingan dengan stres kerja pada pekerja mebel stasiun kerja *milling* di PT Alis Jaya Ciptatama dengan *p value* 0,470 dan ada hubungan antara tekanan panas dengan stres kerja pada pekerja mebel stasiun kerja *milling* di PT Alis Jaya Ciptatama dengan *p value* 0,001.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini tidak luput dari segala bantuan dan arahan berbagai pihak. Peneliti mengucapkan terima kasih kepada PT Alis Jaya Ciptatama yang telah bersedia memberikan kesempatan kepada peneliti untuk melakukan penelitian serta para pekerja yang telah berkontribusi dalam pelaksanaan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- ILO. *Meningkatkan Keselamatan Dan Kesehatan Pekerja Muda*. Jakarta: ILO; 2018.
- Health and Safety Executive. *Health and Safety at Work Summary Statistics for Great Britain 2020*. Health and Safety Executive; 2020. <https://www.hse.gov.uk/statistics/overall/hs-sh1819.pdf>.
- Ministry of Manpower. *Workplace Safety and Health Report January - June 2020*. Ministry of Manpower; 2020.
- Health and Safety Executive. *Safe Use of Woodworking Machinery: Provision and Use of Work Equipment Regulations 1998 (as Applied to Woodworking Machinery): Approved Code of Practice and Guidance*. 2nd ed. Health and Safety Executive; 2014.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Tengah. Jumlah Perusahaan dan Tenaga Kerja Menurut Klasifikasi Industri di Provinsi Jawa Tengah, 2015-2016. <https://jateng.bps.go.id/statictable/2018/01/24/1685/jumlah-perusahaan-dan-tenaga-kerja-menurut-klasifikasi-industri-di-provinsi-jawa-tengah-2015-2016.html>. Published 2019. Accessed March 1, 2021.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Tengah. Jumlah Perusahaan dan Tenaga Kerja Menurut Klasifikasi Industri pada Industri Besar dan Sedang di Provinsi Jawa Tengah, 2017. <https://jateng.bps.go.id/statictable/2020/07/23/1968/jumlah-perusahaan-dan-tenaga-kerja-menurut-klasifikasi-industri-pada-industri-besar-dan-sedang-di-provinsi-jawa-tengah-2017.html>. Published 2020. Accessed March 1, 2021.
- Karmiyati. Pengaruh Lingkungan Fisik, Lingkungan Non Fisik, dan Keterampilan Terhadap Produktivitas Kerja Karyawan Industri Genteng Sidorejo Godean Yogyakarta. *Prodi Manaj UPY*. 2017.
- Armansyah, Tanggasari D. Analisis Pengaruh Lingkungan Kerja (Kebisingan dan Suhu) Terhadap Kinerja Karyawan di PT. Santosa Utama Lestari Cabang Bima. *Food AgroIndustry J*. 2(2):1-7.
- Environmental Health and Safety. *Milling Machines and CNC Mills Safety Precautions*.; 2017. https://www.ehs.washington.edu/system/files/resources/Shops_-_Milling_Machines_Focus_Sheet.pdf.
- Awalia MJ, Medyati N, Giay Z. Hubungan Umur dan Jenis Kelamin dengan Stress Kerja pada Perawat di Ruang Rawat Inap RSUD Kwaingga Kabupaten Keerom. *J Ilmu Sos dan Pendidik*. 2021;5(2):477-483. doi:10.36312/jisip.v5i2.1824
- Rahwamati FN, Ekawati, Kurniawan B. Hubungan Kebisingan dan Shift Kerja Terhadap Tingkat Stres Kerja pada Pekerja Mesin Pembangkit SWD (Stork Werkspoor Diesel) PLTD Gunung Malang Balikpapan. *J Kesehat Masy*. 2017;5(5):156-162.
- Kenwa MML, Wiranadha IM, Asthuta AR. Hubungan Intensitas Kebisingan dengan Tingkat Stres Kerja pada Pekerja Bengkel Motor dan Dealer Dwijati Motor Denpasar. *J Med*. 2019;8(5).
- Juliyati R, Saam Z, Nopriadi. Hubungan Shift Kerja dan Kebisingan dengan Stres Kerja pada Karyawan Bagian Produksi Gilingan PT. Riau Crumb Rubber Factory Pekanbaru. *Din Lingkung Indones*. 2014;1(2):88-96. doi:10.31258/dli.1.2.p.88-96
- Nuaim R, Irniza R, Sharifah Norkhadijah S., Emilia Z. The Relationship between Noise with Stress and Sleep Disturbances among Manufacturing Workers. *Asia Pacific Environ Occup Heal J*. 2015;1(1):9-14.
- Abbasi M, Yazdanirad S, Habibi P, et al. Relationship among noise exposure, sensitivity, and noise annoyance with job satisfaction and job stress in a textile industry. *Noise Vib Worldw*. 2019;50(6):195-201. doi:10.1177/0957456519853812
- Failasufa I, Pawenang ET, Indarjo S. Hubungan Kebisingan dan Tekanan Panas dengan Stres Kerja pada Pekerja Bagian Spinning. *Unnes J Public Heal*. 2014;3(4):1-8.
- Lukas L, Suoth LF, Wowor R. Hubungan

- antara Suhu Lingkungan Kerja dan Jam Kerja dengan Stres Kerja di PT. Adhi Karya (Persero) TBK Unit Manado Proyek Universitas Sam Ratulangi. *J KESMAS*. 2018;7(4).
18. Wikurendra EA, Charolina A. Pengaruh Lingkungan Kerja Fisik Terhadap Stres Kerja Pada Pekerja Divisi Assembling di PT . Bromo Steel Indonesia Kota Pasuruan Jawa Timur. *J Mutiara Kesehat Masy*. 2020;5(1):1-7.
 19. Tawatsupa B, Lim LL-Y, Kjellstrom T, Seubsman S, Sleigh A. The association between overall health, psychological distress, and occupational heat stress among a large national cohort of 40,913 Thai workers. *Glob Health Action*. 2010;3(5034). doi:10.3402/gha.v3i0.5034
 20. Wiediartini, Dermawan D. Pengaruh Kebisingan dan Iklim Kerja Terhadap Stres Kerja di Pabrik Produksi Makanan Hewan. *J Res Technol*. 2019;5(1):30-41.

