



JPPKMI

JURNAL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KESEHATAN MASYARAKAT INDONESIA

<https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jppkmi>



Pengaruh Iklim Kerja Panas Terhadap Kelelahan Kerja pada Operator *Steam* di PT. XYZ Boyolali

Muhammad Maftuh^{1✉}, Titik Haryanti¹, Syefira Ayudia Johar¹

¹Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Veteran Bangun Nusantara Sukoharjo, Indonesia

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima Agustus 2021

Disetujui Desember 2021

Dipublikasi Desember 2021

Keywords:

Hot Working Climate, Work Fatigue, Steam Process Employee

URL:

<https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jppkmi/article/view/52432>

Abstrak

PT. XYZ perusahaan garmen di Boyolali memiliki sistem sirkulasi udara yang kurang baik dibandingkan perusahaan lain dalam satu kawasan, menyebabkan iklim kerja panas (32°C). Salah satu sumber panas berasal dari mini boiler pada *steam* sehingga operator *steam* merasakan dampak panas paling banyak. Tujuan mengetahui adanya pengaruh iklim kerja panas terhadap kelelahan kerja pada operator *steam*. Jenis penelitian ini adalah observasi analitik menggunakan metode *Cross Sectional*. Teknik sampling yang digunakan *Purposive Sampling* dilaksanakan pada bulan Februari 2020. Untuk mengukur iklim kerja menggunakan *Heat Stress Area Monitor* sedangkan kelelahan kerja menggunakan Kuesioner Kelelahan Subjektif *Industrial Fatigue Research Committee* (IFRC) terhadap 36 sampel. Normalitas data menggunakan uji *Kolmogorov Smirnov* dan analisis data menggunakan uji Regresi Linier Sederhana nilai $\alpha = 0,05$. Hasil uji Regresi Linear Sederhana menggunakan SPSS 22 diperoleh nilai sig = 0,000 < 0,05 maka hasil dinyatakan signifikan yaitu terdapat pengaruh iklim kerja panas terhadap kelelahan kerja pada operator *Steam*. Semakin tinggi iklim kerja panas maka semakin besar tingkat kelelahan pekerja.

Abstract

PT. XYZ is Manufacturing Garment Company placed at Boyolali, this Company has a poor air circulation system because a number of Exhaust Fan installed so limit if compared with other company on the one region, it make temperature at working area so overheat (32°C). Overheat temperature comes from mini boiler at steam that makes Employee of steam most felt overheated. This research aims to determine correlation hot working climate with working fatigue on steam process employee. Type of research is analytic observation using *Cross Sectional* method. Sampling technique used is *purposive sampling* held in february 2020. Research instrument for measuring the working climate is the *Heat Stress Area Monitor* and to measure work fatigue using the subjective fatigue *Industrial Fatigue Research Committee* (IFRC) sheet towards 36 samples. Trials data normality using *Kolmogorov Smirnov* and data anality using *Simple Linear regression* value $\alpha = 0,05$. *Simple Linear regression* test results using SPSS 22 obtained a value Sig = 0.000 < 0.05 then the result is significantly stated that there is a hot working climate influential to work fatigue of steam process employee, where the higher hot working climate, the rate of labor fatigue is increasingly higher.

© 2021 Universitas Negeri Semarang

✉ Alamat korespondensi:

Jl. Letjend Sujono Humardani No.1, Gadingan, Jombor,

Kec. Bendosari, Kabupaten Sukoharjo, Jawa Tengah 57521

E-mail: maftuh.mel@gmail.com

PENDAHULUAN

PT. XYZ merupakan salah satu anak perusahaan garmen terbesar di Indonesia yang berada di Kabupaten Boyolali, perusahaan ini berada jadi satu dengan lima anak perusahaan yang masih jadi satu grup, dari kelima anak perusahaan ini PT. XYZ memiliki sistem sirkulasi udara yang kurang baik karena memiliki exhaust fan dengan jumlah yang paling sedikit dibandingkan perusahaan lain dengan ukuran gedung yang hampir sama, ditambah lagi perusahaan yang lain sudah menerapkan space cooling yaitu udara dingin yang dialirkan ke seluruh ruangan dalam rangka untuk mengurangi suhu secara keseluruhan atau mendinginkan area kerja dan di PT. XYZ belum menerapkannya. Selain sinar matahari sebagai sumber panas area kerja juga terdapat sumber panas yang berasal dari mini boiler sebagai penghasil panas yang dialirkan menuju ke steam dimana operator steam yang paling dekat dengan mini boiler yang merasakan dampak panas paling banyak. Berdasarkan survei pendahuluan yang dilakukan di PT. XYZ peneliti telah mendapatkan data hasil pengukuran pada bulan September 2019 menggunakan alat Environment meter krisbow 4 in 1 pada pukul 08:00 didapatkan suhu 26°C, sedangkan suhu paling tinggi didapatkan pada pukul 14:00 dengan suhu 36°C. Pengukuran kelelahan kerja menggunakan lembar kuesioner *kelelahan subjektif yaitu Industrial Fatigue Research Committee* (IFRC) terhadap 10 karyawan di tempat kerja didapatkan hasil pada pagi hari 50% karyawan mengalami kelelahan ringan dan 50% karyawan mengalami kelelahan sedang, untuk pengukuran siang hari mengalami peningkatan kelelahan kerja dengan didapatkan 70% karyawan mengalami kelelahan sedang dan 30% mengalami kelelahan tinggi.

Operator *steam* ialah tenaga kerja departemen sewing yang mempunyai proses untuk merapikan pakaian dengan menyeterika menggunakan jenis setrika dimana pemanasnya berasal dari mesin mini boiler. Boiler atau ketel uap adalah suatu alat berbentuk bejana tertutup yang digunakan untuk menghasilkan *steam*.

Steam diperoleh dengan memanaskan bejana yang berisi air dengan bahan bakar (Yohana,2009).

Di dalam lingkungan kerja, pekerja akan menghadapi beban tambahan akibat lingkungan kerja. Beban tambahan akibat lingkungan kerja tersebut dapat berasal dari faktor kimiawi, fisik, biologis, fisiologis, psikis. Temperatur yang terlalu panas menjadikan perasaan cepat lelah dan mengantuk, sebaliknya temperatur yang terlalu dingin dapat mengurangi daya atensi dan ketidaktepatan yang berpengaruh negatif terutama pada kerja mental, namun lingkungan kerja dengan suhu tinggi lebih banyak menimbulkan permasalahan dibandingkan dengan lingkungan kerja dengan suhu rendah karena manusia lebih mudah melindungi diri dari pengaruh suhu rendah dibandingkan dengan suhu tinggi, sedangkan suhu nyaman bagi orang Indonesia adalah antara 24-26°C (Suma'mur, 2014).

Indeks Suhu Basah dan Bola (*Wet Bulb Globe Temperature Index*) yang selanjutnya yang selanjutnya disingkat ISBB adalah parameter untuk menilai tingkat iklim kerja panas yang merupakan hasil perhitungan antara suhu udara kering, suhu basah alami dan suhu bola. Suhu kering adalah suhu yang ditunjukkan oleh *thermometer* bola basah alami (*Natural Wet Bulb Thermometer*), Suhu Basah Alami adalah suhu yang ditunjukkan oleh *thermometer* bola basah alami Suhu Bola adalah suhu yang ditunjukkan oleh *thermometer* bola (Permenaker No.5 Tahun 2018).

Salah satu dari penyebab kelelahan adalah lingkungan kerja yang ekstrim. Kelelahan adalah suatu mekanisme perlindungan tubuh agar tubuh terhindar dari kerusakan lebih lanjut sehingga terjadi pemulihan setelah istirahat. Kelelahan diatur secara sentral oleh otak. Pada susunan syaraf pusat terdapat sistem aktifitas bersifat simpatis dan inhibisi bersifat parasimpatis. Istilah kelelahan biasanya menunjukkan kondisi yang berbeda-beda dari setiap individu, tetapi semuanya bermuara kepada kehilangan efisiensi dan penurunan kapasitas kerja serta ketahanan tubuh (Tarwaka, 2014).

Subjective Self Rating Test dari *Industrial Fatigue Research Committee* (IFRC) Jepang, merupakan salah satu kuesioner yang dapat untuk mengukur tingkat kelelahan subyektif. Tarwaka, dkk (2014) menjelaskan beberapa metode yang dapat digunakan dalam pengukuran subyektif. Metode antara lain : ranking methods, rating methods, questionnaire methods, interview dan checklist.

Keaslian penelitian ini berdasarkan pada beberapa penelitian terdahulu yang mempunyai karakteristik yang relatif sama pada Susanto (2015) tentang “Pengaruh Iklim Kerja Panas Terhadap Kelelahan Pada Pekerja Di Bagian *Sizing* Pt. Iskandar Indah *Printing Textile* Surakarta”. Kesamaan penelitian ini pada tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh iklim kerja panas terhadap kelelahan kerja, metode survei analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Sedangkan perbedaannya antara peneliti dengan Susanto (2015) terdapat pada alat pengukuran yang digunakan untuk mengukur kelelahan kerja menggunakan *reaction timer L77* Lakassidaya. Analisa data menggunakan uji *Chi Square* sehingga tidak bisa menampilkan seberapa besar pengaruh iklim kerja panas terhadap kelelahan kerja.

METODE

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian *observational analitik* dengan menggunakan pendekatan *cross sectional*. Variabel bebas adalah variabel yang menjadi sebab timbulnya atau berubahnya variabel terikat, variabel bebas dalam penelitian ini adalah iklim kerja panas, Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau menjadi akibat karena adanya variabel bebas, variabel terikat dalam penelitian ini adalah kelelahan kerja. Variabel pengganggu adalah variabel yang mempengaruhi antara variabel bebas dan variabel terikat, variabel pengganggu dalam penelitian ini yaitu area kerja dengan tingkat iklim kerja yang berbeda-beda, dikendalikan dengan cara mengkategorikan iklim kerja berdasarkan nilai ambang batas (NAB). Penelitian ini dilaksanakan di PT. XYZ

Boyolali, Mojosojo Boyolali Jawa Tengah pada bulan Februari 2020.

Pengambilan sampel dilakukan secara *purposive sampling* merupakan suatu teknik untuk menentukan sampel penelitian dengan beberapa pertimbangan tertentu yang bertujuan agar data yang diperoleh nantinya bisa lebih representatif (Sugiyono, 2012). Kriteria Inklusi yakni karakteristik sampel yang dapat dimasukkan untuk layak diteliti. Adapun kriteria sampel yang akan diteliti adalah : (1) Usia 20-40 tahun, (2) Jenis kelamin Laki-laki, (3) Masa kerja minimal 1 tahun, (4) Status Gizi dengan Indeks Masa Tubuh (IMT) normal, (5) Kondisi kesehatan fit, (6) Beban kerja ringan, (7) Variasi kerja operator *steam*, (8) Shift kerja pagi, (9) Sedangkan kriteria eksklusi pada sampel ini adalah Responden tidak dapat izin dari atasan saat pengambilan dan Responden sedang banyak pekerjaan ketika pengambilan data. Berdasarkan jumlah keseluruhan operator *steam* sebanyak 60 orang yang memenuhi kriteria inklusi 36 karyawan.

Data merupakan faktor yang paling penting dalam penelitian, karena tujuan utama dalam penelitian adalah mendapatkan data tanpa mengetahui teknik pengumpulan data, maka peneliti tidak akan mendapatkan data yang memenuhi standar data yang ditetapkan, untuk itu diperlukan teknik tertentu dalam pengumpulan data. Teknik pengumpulan data dapat dilakukan dengan; (1) Pengukuran menggunakan alat ukur *Area Heat Stress Monitor* untuk mengukur iklim kerja panas di departemen *sewing* khususnya untuk karyawan operator *steam* hasil dari pengukuran iklim kerja ini dalam satuan °C dan membagikan lembar Kuesioner Kelelahan *Subjektif Industrial Fatigue Research Committee* (IFRC) kepada karyawan untuk mengukur kelelahan subjektif dalam satuan skor. (2) Wawancara adalah percakapan yang dilakukan oleh dua pihak yaitu pewawancara (interviewer) yang mengajukan pertanyaan dan terwawancara yang memberikan jawaban atas pertanyaan. Tujuan dari wawancara ini adalah untuk menemukan permasalahan secara terbuka, dimana pihak yang diajak wawancara diminta pendapat, dan

ide-idenya. Wawancara dilakukan untuk memastikan responden yaitu karyawan operator *steam* sesuai dengan kriteria inklusi. (3) Metode dokumentasi adalah metode pengumpulan data yang datanya diperoleh dari buku, internet, atau dokumen lain yang menunjang penelitian yang dilakukan. Dokumen merupakan catatan mengenai peristiwa yang sudah berlalu. Peneliti mengumpulkan dokumen yang dapat berupa tulisan, gambar, atau karya-karya monumental dari seseorang (Sugiyono, 2012). Dokumen bisa berbentuk tulisan, gambar proses pengambilan data, hasil pengukuran, dan peraturan-peraturan pendukung dalam penelitian.

Sumber data dalam penelitian ini menggunakan data primer dan data sekunder. Data primer adalah data yang diperoleh langsung melalui sampel penelitian dengan teknik pengukuran menggunakan alat *Area Heat Stress Monitor*. Data primer juga diperoleh langsung dari responden melalui kuesioner. Sebelum mengisi kuesioner responden diberi penjelasan tentang cara mengisi kuesioner. Setelah kuesioner diterima oleh responden, responden langsung mengisi kuesioner yang diberikan sesuai dengan ketentuan yang ada. Data sekunder adalah pengumpulan data yang diperoleh dari orang atau tempat lain dan bukan dilakukan oleh peneliti sendiri berupa data hasil pengukuran iklim kerja yang dilakukan oleh perusahaan, data personal tenaga kerja pabrik, literature k3, jurnal k3, buku-buku pedoman, referensi berkaitan dengan penelitian yang akan di laksanakan.

Analisis univariat dilakukan untuk mengetahui gambaran masing-masing variabel

yang diteliti baik variabel bebas maupun variabel terikat (Sugiyono, 2012). Variabel bebas pada penelitian ini adalah iklim kerja panas dan variabel terikatnya adalah kelelahan kerja. Data variabel dimasukkan dalam bentuk beberapa kategori kemudian distribusikan dalam frekuensi untuk selanjutnya dianalisa. Analisa bivariat bertujuan untuk melihat pengaruh terhadap dua variabel yaitu variabel terikat dan variabel bebas yang diduga berhubungan atau kolerasi (Notoatmojo, 2012). Dalam penelitian uji bivariat ini digunakan untuk mengetahui pengaruh iklim kerja panas terhadap kelelahan kerja pada operator *steam* PT. XYZ Boyolali. Menggunakan uji Regresi Linear Sederhana dengan tingkat signifikan $\alpha \leq 0,05$ dengan tingkat kepercayaan 95%. Pengolahan data menggunakan bantuan program komputer dengan interpretasi hasil. Jika $p \text{ value} \leq 0,05$ maka H_0 diterima dan jika $p \text{ value} > 0,05$ maka H_0 ditolak (Wibowo, 2012).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengukuran iklim kerja pada 6 (empat) titik pengukuran pada jam 13.00 - 15.00 WIB. Pengukuran yang dilakukan dengan menggunakan *Area Heat Stress Monitor* didapatkan hasil pada tabel 1.

Pengukuran iklim kerja menggunakan alat *Area Heat Stress Monitor* dilakukan di 6 (enam) titik, sebelumnya kita harus menetapkan Nilai Ambang Batas (NAB), terlebih dahulu kita harus mengetahui beban kerja pekerja di tempat tersebut. Kategori beban kerja pekerja bisa diketahui dari banyaknya denyut nadi

Tabel 1. Distribusi Hasil Pengukuran Iklim Kerja Berdasarkan Titik Pengukuran

| Titik | Suhu Basah Alami (°C) | Suhu kering (°C) | Suhu Bola (°C) | ISBB (°C) | Kategori | Rata-rata (°C) |
|------------------|-----------------------|------------------|----------------|-----------|----------|----------------|
| Area Dekat Pintu | | | | | | |
| Line 1-5 | 28 | 32,2 | 34,6 | 29,98 | <NAB | |
| Line 6-10 | 28,3 | 33,1 | 35,2 | 30,37 | <NAB | |
| Line 26-30 | 28,2 | 32,7 | 34,9 | 30,21 | <NAB | 30,2 |
| Area Jauh Pintu | | | | | | |
| Line 11-15 | 30,4 | 34 | 35,5 | 31,93 | >NAB | |
| Line PPA | 29,7 | 33,5 | 35 | 31,29 | >NAB | 32 |
| Line | 31,2 | 35,3 | 36,3 | 32,73 | >NAB | |
| Artwork | | | | | | |

Tabel 2. Distribusi Responden Berdasarkan Kelelahan Kerja

| No. | Kategori | Frekuensi | Persentase | Nilai Rata-Rata IFRC |
|------------------|------------------|-----------|------------|----------------------|
| Area Dekat Pintu | | | | |
| 1. | Kelelahan Ringan | 11 | 31% | 20,4 |
| 2. | Kelelahan Sedang | 7 | 23% | |
| Area Jauh Pintu | | | | |
| 3 | Kelelahan Ringan | 3 | 8% | 31,7 |
| 4 | Kelelahan Sedang | 15 | 42% | |
| | Jumlah | 36 | 100% | |

perkerja per menit. Dari hasil penelitian, dapat diketahui bahwa rata-rata denyut nadi pekerja sebanyak 88 kali/menit, denyut nadi tersebut maka termasuk kategori beban kerja ringan. Selanjutnya kategori beban kerja tersebut dibandingkan dengan dengan standar Permenaker Nomor 5 Tahun 2018 tentang K3 Lingkungan Kerja dengan standar paparan panas yang dapat diterima oleh tenaga kerja dengan lama kerja 100% dengan beban kerja ringan berdasarkan denyut nadi adalah sebesar 31 °C dengan lama paparan 8 jam per hari.

Pengukuran yang dilakukan di area dekat dengan pintu didapatkan nilai ISBB rata-rata 30,2 °C, nilai ini masih dibawah NAB, sedangkan untuk area jauh dengan pintu dengan nilai ISBB rata-rata 32°C melebihi nilai ambang batas. Perbedaan nilai ISBB antara dua area disebabkan karea area yang berada di dekat pintu operator *steam* mendapatkan suplai udara segar yang banyak, sedangkan untuk yang jauh dari pintu suplai udara segar yang masuk sedikit ditambah lagi dengan area kerja yang panas. Sumber panas area kerja bersumber dari mesin boiler mini dimana panasnya dialirkan ke alat *steam* yang digunakan untuk merapikan garmen, disamping itu sumber panas juga dihasilkan dari mesin *press*. Gedung perusahaan menggunakan atap mika transparan dimana material tersebut mudah menghantarkan panas dari sinar matahari diluar gedung serta sebagai pencahayaan area kerja secara alami menggunakan bantuan sinar matahari untuk mendukung pencahayaan dari lampu jumlahnya banyak hal ini menyebabkan suhu area kerja semakin panas, maka sesuai dengan pengukuran iklim kerja dimana area yang jauh dari pintu iklim kerja semakin panas karea aliran sirkulasi

udara segar tidak sebgus di area yang dekat dengan pintu.

Hasil pengukuran kelelahan pada tenaga kerja dengan menggunakan kuesioner IFRC dengan 8 jam kerja dan 1 jam istirahat dapat dilihat pada tabel 2.

Berdasarkan tabel 2 di atas, menunjukkan bahwa responden pada operator *steam* area jauh pintu yang mengalami kelelahan kerja ringan yaitu sebanyak 3 orang (8%), kelelahan sedang sebanyak 15 orang (42%). Nilai rata-rata pengukuran IFRC 31,7 termasuk dalam kategori kelelahan sedang. Distribusi frekuensi dari jawaban secara keseluruhan menunjukkan bahwa skor terbanyak dari setiap pertanyaan secara berurutan skor tinggi ke rendah 6 teratas meliputi merasa haus, merasa berat dikaki, lelah pada seluruh badan, merasakan nyeri di bagian punggung, sering menguap pada saat bekerja, dan merasa mengantuk.

Dalam uji Parametrik sebelum melakukan uji hubungan kedua variabel maka dilakukan uji Kolmogorov Smirnov bertujuan untuk mengetahui apakah nilai terdistribusi normal atau tidak, jika $\text{sig} > 0,5$ maka nilai terdistribusi normal, berdasarkan hasil uji normalitas diketahui nilai $\text{Sig } 0,2 > 0,05$, maka dapat disimpulkan nilai terdistribusi normal. Berikut hasil perhitungan regresi linier sederhana.

Berdasarkan uji regresi linier sederhana terhadap 36 responden diperoleh hasil signifikan (Sig) antara iklim kerja panas dengan kelelahan kerja operator *steam* dengan nilai $\text{Sig } 0,000 < 0,05$ nilai tersebut menunjukkan bahwa sig lebih kecil dari 0,05 maka H_0 diterima yang berarti ada pengaruh yang signifikan antara iklim kerja

Tabel 3. Hasil Penghitungan Regresi Linier Sederhana Iklim Kerja Panas dengan Kelelahan Kerja

| <i>Model Summary</i> | | | | | | |
|---------------------------------|-------------------|------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------|----------|-------------|
| <i>Model</i> | <i>R</i> | <i>R Square</i> | <i>Adjusted R Square</i> | <i>Std. Error of the Estimate</i> | | |
| 1 | ,733 ^a | ,537 | ,523 | 6,351 | | |
| <i>Coefficients^a</i> | | | | | | |
| <i>Model</i> | | <i>Unstandardized Coefficients</i> | | <i>Standardized Coefficients</i> | | |
| | | <i>B</i> | <i>Std. Error</i> | <i>Beta</i> | <i>t</i> | <i>Sig.</i> |
| 1 | <i>(Constant)</i> | -189,792 | 34,395 | | -5,518 | ,000 |
| | Iklim Kerja Panas | 6,958 | 1,108 | ,733 | 6,279 | ,000 |

panas dengan kelelahan kerja operator *steam*, sementara untuk besarnya nilai hubungan (R) terdapat pada tabel Model Summary sebesar 0,733 dari output tersebut diperoleh koefisien determinasi (*R Square*) 0,537 artinya besarnya pengaruh iklim kerja panas terhadap kelelahan kerja pada operator *steam* adalah sebesar 53,7%.

Hasil Pengukuran iklim kerja menunjukkan bahwa area jauh dari pintu memiliki ISBB lebih tinggi yaitu sebesar 32°C (>NAB) serta untuk kelelahan kerja memiliki nilai rata-rata IFRC sebesar 31,7 (kelelahan kerja sedang) sedangkan untuk area yang dekat dengan pintu hasilnya berbanding terbalik yaitu memiliki hasil ISBB sebesar 30,2°C (<NAB) dengan nilai rata-rata IFRC kelelahan kerja sebesar 20,4 (kelelahan kerja ringan), hal ini menunjukkan bahwa area yang berada di atas NAB memiliki nilai kelelahan yang lebih tinggi dari area yang dibawah NAB, artinya semakin tinggi iklim kerja panas maka tingkat kelelahan pekerja semakin tinggi dan sebaliknya semakin rendah iklim kerja panas maka tingkat kelelahan akan semakin rendah.

Berdasarkan hasil uji regresi linier sederhana diperoleh hasil signifikan (Sig) yaitu 0,000 dimana nilai Sig<0,05. Nilai tersebut menunjukkan bahwa ada pengaruh yang signifikan antara iklim kerja panas terhadap kelelahan kerja operator *steam* pada PT XYZ di Boyolali.

Besarnya nilai pengaruh (R) terdapat pada tabel Model Summary yaitu sebesar 0,733 dari output tersebut diperoleh koefisien determinasi (*R Square*) 0,537 yang berarti bahwa besarnya pengaruh iklim kerja panas

terhadap kelelahan kerja adalah sebesar 53,7%. Hasil ini menunjukkan bahwa iklim kerja panas memiliki pengaruh yang besar terhadap kelelahan kerja yang dialami operator *steam* di PT XYZ di Boyolali. Dari proses *steam* yang menyebabkan paparan panas terhadap operator *steam* ditambah dengan iklim kerja yang panas yang terus menerus terpapar suhu panas ini berdasarkan kuesioner IFRC menyebabkan operator *steam* merasa haus dan merasakan nyeri di bagian punggung yang termasuk dalam kategori kelelahan fisik, diikuti dengan melemahnya kegiatan dengan gejala merasa berat dikaki, lelah pada seluruh badan, sering menguap pada saat bekerja, dan merasa mengantuk. Hasil ini sejalan dengan pendapat (Suma'mur, 2014) bahwa temperatur yang terlalu panas menjadikan perasaan cepat lelah dan mengantuk. Dengan demikian penyimpangan dari batas kenyamanan iklim kerja akan berdampak buruk pada kelelahan kerja. Pihak perusahaan perlu melakukan tindakan perbaikan iklim kerja yang nyaman untuk menghindari dari kerugian yang disebabkan karena pekerja yang mengalami kelelahan karena panas yang menyebabkan penurunan produktivitas kerja dan pada akhirnya akan menyebabkan perusahaan mengalami kerugian.

Hasil tersebut juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Susanto (2015) tentang "Pengaruh Iklim Kerja Panas Terhadap Kelelahan Pada Pekerja Di Bagian Sizing Pt. Iskandar Indah Printing Textile Surakarta" berdasarkan hasil penghitungan *Chi Square* menunjukkan nilai 6.652 dengan p-value

0,025<0,05 yang artinya H_0 ditolak, atau ada pengaruh yang signifikan antara iklim kerja terhadap tingkat kelelahan kerja. Dimana semakin iklim kerja panas > NAB memberikan kecenderungan tingkat kelelahan kerja yang semakin tinggi.

PENUTUP

Hasil pengukuran iklim kerja pada area dekat dengan pintu dengan nilai rata-rata 30,2°C masih dibawah nilai ambang batas (<NAB) dan area jauh dengan pintu dengan nilai rata-rata 32°C melebihi nilai ambang batas (>NAB) sedangkan hasil pengukuran kelelahan kerja area yang jauh dari pintu memiliki skor IFRC rata-rata 31,7 termasuk dalam kategori kelelahan sedang dan area dekat dengan pintu sebesar 20,4 termasuk dalam kategori kelelahan ringan. Gejala kelelahan yang dialami oleh operator *steam* paling berpengaruh ialah kelelahan fisik. Berdasarkan hasil uji regresi linier sederhana diperoleh hasil signifikan (Sig) yaitu 0,000 dimana nilai Sig<0,05 menunjukkan bahwa ada pengaruh yang signifikan iklim kerja panas terhadap kelelahan kerja operator *steam* di PT XYZ Boyolali.

Peneliti lain dapat melakukan penelitian lebih lanjut dengan referensi penelitian yang

telah dilakukan, bisa dengan sampel yang lebih banyak, atau dengan penambahan variabel yang berbeda tentang gangguan kesehatan lain yang berhubungan dengan iklim kerja panas.

DAFTAR PUSTAKA

- Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja.*
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D.* Bandung : Alfabeta.
- Suma'mur. 2014. *Higiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja (HIPERKES).* Jakarta : Sagung Seto.
- Susanto, Agus. 2015. *Pengaruh Iklim Kerja PANAS Terhadap Kelelahan pada Pekerja di Bagian Sizing PT. Iskandar Indah Printing Textile Surakarta.* Skripsi. Surakarta : Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Tarwaka. 2014. *Keselamatan dan Kesehatan Kerja. Manajemen dan Implementasi K3 di Tempat Kerja.* Surakarta: Harapan Press, Hal: 1.
- Yohana, E. dan Askhabulyamin. 2009. Perhitungan Efisiensi Dan Konversi Dari Bahan Bakar Solar Ke Gas Pada Boiler Ebara HKL 1800 KA. *Jurnal Teknik Mesin.* 11 (3): 13-16.
- Wibowo, AE. 2012. *Aplikasi Praktis SPSS Dalam Penelitian.* Yogyakarta : Gava Media.