



IKLIM KERJA PANAS DAN KONSUMSI AIR MINUM SAAT KERJA TERHADAP DEHIDRASI

Megayani Puspita Sari ✉

Kesehatan dan Keselamatan Kerja, Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat,
Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Semarang

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima Februari 2017

Disetujui Maret 2017

Dipublikasikan April
2017

Keywords:

Dehydration, Hot work environment, water consumption, textile weaving workers

Abstrak

Lingkungan kerja yang panas dapat mengakibatkan gangguan kesehatan, salah satunya adalah dehidrasi. Dehidrasi adalah kondisi dimana kehilangan cairan tubuh yang berlebihan karena penggantian cairan yang tidak cukup akibat asupan yang tidak memenuhi kebutuhan tubuh dan terjadi peningkatan pengeluaran air sehingga dibutuhkan asupan cairan yang terpenuhi dengan konsumsi air minum yang cukup. Tujuan penelitian untuk mengetahui hubungan iklim kerja panas dan konsumsi air minum dengan dehidrasi pada pekerja PT. Candi Mekar Pemalang bagian *weaving*. Jenis penelitian *cross sectional*. Populasi pekerja 111 pekerja dan teknik sampel yang digunakan adalah purposive sampling sehingga sampel yang didapatkan 53 pekerja. Instrumen yang digunakan pengukuran iklim kerja dengan alat Quest Temp dan pengukuran dehidrasi menggunakan metode Berat Jenis Urin (BJU) dengan alat urinometer, serta kuesioner untuk mengetahui jumlah konsumsi air pekerja. Analisis data secara univariat dan bivariat. Hasil penelitian terdapat hubungan antara iklim kerja panas ($p=0,00$) dengan dehidrasi dan ada hubungan konsumsi air ($p=0,001$) dengan dehidrasi.

Abstract

Workplaces with heat condition can cause heat-related illness, one of them is dehydration. Dehydration is a condition when a human's body loses more fluid because the fluids coming through the body cannot supply the needs of the body itself and the increasing of fluid loss, that it needs more than enough water consumption to fulfill the need. The purpose of this study is to find out the correlation between Hot Work Environment and water consumption with dehydration toward the workers of PT Candi Mekar Pemalang in Weaving department. The type of research was cross sectional project. The worker population was 111 people and the type of sampling was using purposive sampling so that the sampling being used was 53 workers. The research instrument being used were an area heat monitor with Quest Temp tool and a dehydration-level monitor using the method of Urine Specific Gravity (BJU), together with a questionnaire in order to find out the quantity of the worker's desire to drink. The data analysis varied from univariate and bivariate. Result of the research confirmed that there was a correlation between hot work environment ($p=0,00$) with dehydration and there was a correlation between water consumption ($p=0,006$) with dehydration.

© 2017 Universitas Negeri Semarang

✉ Alamat korespondensi:
Gedung F5 Lantai 2 FIK Unnes
Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang, 50229
E-mail: psmegayani@gmail.com

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara berpenduduk padat dengan tingkat hidup yang relatif rendah, dimana tenaga kerja tersedia dalam jumlah berlebih. Undang-undang Republik Indonesia No.13 tahun 2003 tentang ketenagakerjaan pasal 86 menyebutkan bahwa setiap pekerja/buruh mempunyai hak untuk memperoleh perlindungan atas keselamatan dan kesehatan kerja guna mewujudkan produktifitas kerja yang optimal. Tenaga kerja yang sehat dapat meningkatkan produktifitas dan keselamatan kerja, serta menurunkan ketidakhadiran karena sakit. Tenaga kerja dapat terjamin kesehatan dan produktivitas kerjanya secara optimal bila terdapat keseimbangan antara beban kerja, beban tambahan akibat lingkungan kerja, serta kapasitas kerja (Suma'mur, 2009).

Kondisi fisik lingkungan tempat kerja di mana para pekerja beraktivitas sehari-hari mengandung banyak bahaya langsung maupun tidak langsung bagi keselamatan dan kesehatan pekerja (Septiana, 2017). Sesuai undang-undang No.23 tahun 1992, pasal 23 tentang Kesehatan Kerja, bahwa upaya kesehatan kerja harus diselenggarakan di semua tempat kerja, khususnya tempat kerja yang mempunyai resiko bahaya kesehatan dan mudah terjangkau penyakit atau mempunyai pekerja paling sedikit 10 orang (Suma'mur, 2009). Perkembangan industri telah mengangkat standar hidup manusia dan mengurangi sumber kecelakaan, cedera, penyakit akibat kerja. Namun demikian, di sisi lain kemajuan teknologi juga mengakibatkan berbagai dampak yang merugikan yaitu berupa terjadinya peningkatan pencemaran lingkungan, kecelakaan kerja dan timbulnya berbagai penyakit akibat kerja. Penggunaan bahan berbahaya akan terus meningkat sesuai dengan kebutuhan industrialisasi. Di samping itu faktor lingkungan kerja yang tidak memenuhi syarat keselamatan dan kesehatan kerja (K3), proses kerja tidak aman, dan sistem kerja yang modern dapat menjadi ancaman bagi keselamatan dan kesehatan tenaga kerja (Tarwaka dkk, 2004).

Menurut *International Labour Organisation* (ILO) tahun 2016 setiap 15 detik seorang pekerja meninggal dunia karena kecelakaan. Setiap hari, 6.300 orang meninggal akibat kecelakaan kerja atau penyakit yang berhubungan dengan pekerjaan lebih dari 2,3 juta kematian per tahun. 317 juta kecelakaan terjadi pada pekerjaan per tahun banyak dari yang mengakibatkan absen diperpanjang dari pekerjaan. Kerugian akibat terjadinya penyakit akibat kerja dan kecelakaan kerja di seluruh dunia diperkirakan sebesar US \$ 2,8 triliun (ILO, 2016).

Penerapan teknologi maju di dalam proses produksi sampai saat ini telah semakin intensif, sehingga efek samping yang berupa faktor fisik yang ditimbulkan juga semakin beraneka ragam, salah satunya adalah lingkungan kerja ekstrim. Lingkungan kerja merupakan bagian yang tidak bisa dipisahkan dari jenis dan lokasi pekerjaan karena produktifitas kerja salah satunya tergantung dari tempat dan lingkungan kerja. Oleh karena itu, lingkungan kerja perlu mendapatkan perhatian serius dan utama, karena rumah kedua pekerja adalah tempat kerja (Suma'mur, 2008).

Dalam suatu lingkungan kerja, tenaga kerja akan menghadapi tekanan lingkungan kerja dan beban kerja utama yaitu tugas dalam melaksanakan pekerjaan sesuai dengan bagian yang dilaksanakan terdapat pula faktor yang menyebabkan beban tambahan sehingga dapat menimbulkan gangguan bagi tenaga kerja. Faktor tersebut antara lain faktor fisik, faktor kimia, faktor biologis, faktor fisiologis, dan faktor mental psikologi. Tekanan panas merupakan salah satu faktor fisik yang dalam keadaan tertentu dapat menimbulkan gangguan, oleh karena itu iklim kerja atau cuaca kerja harus dibuat senyaman mungkin dengan mengatur dan mengendalikan suhu udara, kelembaban udara dan kecepatan udara untuk meningkatkan produktivitas dan mengurangi tekanan panas (Tarwaka dkk, 2004).

Kedadaan yang disebabkan oleh kondisi dan lingkungan kerja yang tidak memenuhi persyaratan kesehatan adalah penyakit akibat kerja dan pemburukan keadaan sakit. Dari

pengalaman negara maju seperti Amerika Serikat, menyatakan bahwa penyakit akibat kerja terbesar yang sering ditemukan disebabkan oleh faktor kimia (bahan-bahan kimia). Selain faktor bahan-bahan kimia yang merupakan kelompok terbesar pertama di lingkungan kerja, maka faktor fisik adalah kelompok terbesar kedua dan menjadi sumber masalah penting lainnya. Salah satu faktor fisik adalah iklim kerja yang panas (Soeripto, 2008).

Paparan lingkungan kerja fisik seperti lingkungan kerja panas yang terus berlanjut dapat mengakibatkan gangguan kesehatan, salah satunya adalah dehidrasi. Konsumsi air minum perlu diperhatikan karena kekurangan cairan dapat menyebabkan terjadinya dehidrasi juga. Dehidrasi yang berkepanjangan dapat menyebabkan gangguan fungsi ginjal. Selain itu, dehidrasi juga dapat mempengaruhi berat badan seseorang akibat keringat dan urin yang keluar selama beraktivitas. Dehidrasi adalah kehilangan cairan tubuh yang berlebihan karena penggantian cairan yang tidak cukup akibat asupan yang tidak memenuhi kebutuhan tubuh dan terjadi peningkatan pengeluaran air (Hardinsyah, 2010).

Pekerja industri merupakan populasi yang sering melakukan kegiatan fisik di lingkungan panas dalam waktu yang lama sehingga paling berpotensi untuk mengalami kekurangan cairan karena pengeluaran keringat berlebih dan terjadi peningkatan respirasi, namun masalah ini masih sering diabaikan. Pekerja memiliki asupan cairan yang cukup merupakan cara intervensi yang paling efektif untuk menjaga kesehatan dan produktivitas pekerja selama bekerja. Pekerja dalam lingkungan panas sekurang-kurangnya harus mengkonsumsi air sebanyak 2,8 liter.

Air minum merupakan unsur pendingin tubuh yang penting dalam lingkungan panas terutama bagi tenaga kerja yang terpapar oleh panas yang tinggi sehingga banyak mengeluarkan keringat. Sebagai pengganti cairan yang hilang, kebutuhan air dan garam perlu mendapat perhatian. Dalam lingkungan kerja yang panas diperlukan $\geq 2,8$ liter/hari, sedangkan untuk pekerjaan dengan suhu

lingkungan tidak panas membutuhkan air dianjurkan sekurang-kurangnya 1,9 liter/hari (Direktorat Kesehatan Kerja RI, 2014). Air tersebut sebaiknya diberikan dalam jumlah kecil tapi frekuensinya lebih sering yaitu 1 jam minum 2 kali, dengan interval 20-30 menit, dengan suhu optimum air adalah 10°C - 21°C (Suma'mur, 2008).

Industri sandang (tekstil) kian hari kian penting kedudukannya dalam perekonomian negara kita, sesuai dengan tujuan pemerintah untuk memenuhi kebutuhan sendiri dalam masalah sandang. Perindustrian tekstil ditinjau dari segi hygiene perusahaan dan kesehatan kerja sangat penting. Faktor-faktor fisik seperti tekanan panas dan kegaduhan dapat menimbulkan gangguan kesehatan (HIPERKES, 2011).

Salah satu pabrik tekstil yang mempunyai lingkungan kerja yang memiliki tekanan panas yang tinggi adalah PT. Candi Mekar yang memproduksi kain putih atau kain mori. Perusahaan ini satu-satunya perusahaan tekstil terlama di Kabupaten Pematang. Dalam proses produksi kain putih atau kain mori ada dua bagian yaitu bagian *weaving* dan bagian *finishing*. Bagian *weaving* adalah proses dari bahan baku benang menjadi kain, dalam proses ini pekerja berdiri selama 8 jam dan kondisi lingkungan kerja yang panas melebihi $30,6^{\circ}\text{C}$ (nilai ambang batas faktor fisik tempat kerja 75% kerja dan 25% istirahat dengan beban kerja ringan) yaitu mencapai $31,47^{\circ}\text{C}$. Oleh karena itu, pekerja yang bekerja pada bagian *weaving* merupakan pekerjaan yang sangat melelahkan. Alat dalam proses *weaving* masih menggunakan alat semi-modern dibandingkan dengan perusahaan tekstil lainnya, hal ini dikarenakan kualitas kain yang dihasilkan lebih bagus dan halus sehingga membutuhkan pekerja lebih banyak dalam proses produksinya, selain itu pekerja yang baru bekerja 1-6 bulan sering mengeluhkan panas saat bekerja dan rasa haus yang berlebih, hal tersebut terkait dengan gejala dehidrasi. Sedangkan, bagian *finishing* adalah proses pencelupan dan penggolongan yang merupakan bahan baku kain. Kondisi lingkungan kerja lebih dingin daripada di bagian *weaving*.

PT. Candi Mekar telah menyediakan air minum berupa air dalam galon besar, dalam tiga ruangan di bagian *weaving*, setiap sudut ruangan diletakkan satu galon besar berisi 30 liter untuk setiap *shift* dan pekerja minum dengan menggunakan gelas plastik yang telah disediakan di dekat galon tersebut, satu gelas berisi 250 ml. Pada bagian *weaving* terdapat tiga ruangan yaitu *weaving* persiapan, *weaving* I dan *weaving* II, setiap ruangan terdiri dari 40-60 pekerja untuk setiap *shift* perbagian.

Hasil studi pendahuluan yang dilakukan pada tanggal 19 Mei 2016, dari 15 pekerja 10 pekerja (70%) frekuensi konsumsi air saat bekerja cenderung jarang bahkan hanya 1 kali minum dalam 7 jam kerja tidak termasuk saat istirahat. Dan 11 pekerja (73,34%) mengalami perasaan haus saat bekerja, 12 pekerja (84%) mengalami perasaan lemas saat bekerja, 10 pekerja (70%) mengalami perasaan panas saat bekerja, hal ini terkait dengan gejala dehidrasi. Hasil pengukuran suhu ruang kerja yang dilakukan pada 5 titik pengukuran yang dilakukan pada pukul 12.30-14.30 WIB di tiga ruangan didapatkan hasil suhu ruang kerja tertinggi mencapai 31,47°C, berdasarkan Keputusan Menteri Tenaga Kerja No: Kep-51/MEN/1999 tentang nilai ambang batas faktor fisik tempat kerja yaitu untuk iklim kerja berdasarkan indeks suhu basah (ISBB) adalah beban kerja ringan dan waktu kerja 75% kerja dan waktu istirahat 25% iklim kerja seharusnya 30,6°C. Dengan kondisi ruangan yang beratapkan asbes, tidak terdapat ventilasi terbuka yang cukup dan keadaan lingkungan kerja yang tertutup, sehingga panas di tempat tersebut tidak dapat dialirkan ke luar dengan lancar, serta keluhan pekerja selama bekerja yaitu cepat merasa haus dan merasa panas sehingga mempengaruhi produktivitas kerja.

Iklim kerja panas adalah kombinasi antara suhu udara, kelembaban udara, kecepatan gerakan dan suhu radiasi, kombinasi keempat faktor itu dihubungkan dengan produksi panas oleh tubuh. Suhu tubuh manusia dipertahankan hampir menetap akibat keseimbangan antara panas yang dihasilkan di dalam tubuh sebagai akibat metabolisme dan

pertukaran panas antara tubuh dengan lingkungan sekitar (Suma'mur, 2009).

Keseimbangan air di dalam tubuh perlu dijaga melalui pemenuhan kebutuhan air. Kebutuhan air bagi setiap individu akan berbeda-beda, tergantung dari ukuran fisik, umur, jenis kelamin, aktivitas fisik dan lingkungannya. Perkiraan kebutuhan air tubuh biasanya berdasarkan asupan energi, luas permukaan tubuh, atau berat badan tubuh. Kebutuhan air sehari dinyatakan sebagai proporsi terhadap jumlah energi yang dikeluarkan tubuh dalam keadaan lingkungan rata-rata. Pemenuhan kebutuhan air diperlukan untuk menggantikan pengeluaran air dari pernapasan, kulit, ginjal (urin), serta saluran pencernaan (Santoso, 2012).

Keseimbangan cairan tubuh adalah keseimbangan antara jumlah cairan yang masuk dan keluar tubuh. Keseimbangan air di dalam tubuh dipengaruhi oleh konsumsi cairan dan pengeluaran air. Melalui mekanisme keseimbangan, tubuh berusaha agar cairan di dalam tubuh setiap waktu berada di dalam jumlah yang tetap/konstan. Apabila terjadi ketidakseimbangan cairan di dalam tubuh, akan timbul kejadian dehidrasi (kehilangan air secara berlebihan). Konsumsi air terdiri atas air yang diminum dan yang diperoleh dari makanan sebagai hasil metabolisme yang keluar dari tubuh termasuk yang dikeluarkan sebagai urine, air di dalam feses, dan air yang dikeluarkan melalui kulit dan paru-paru (Almatsier, 2009).

Dehidrasi adalah gangguan dalam keseimbangan cairan atau air pada tubuh. Hal ini terjadi karena pengeluaran air lebih banyak daripada pemasukan (misalnya minum). Gangguan kehilangan cairan tubuh ini disertai dengan gangguan keseimbangan elektrolit tubuh (Santoso, 2012).

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan maka dirumuskan masalah mengenai Hubungan iklim kerja panas dan konsumsi air minum saat kerja dengan dehidrasi pada pekerja di PT Candi Mekar Pemalang bagian *weaving* tahun 2016.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk

mengetahui hubungan iklim kerja panas dan konsumsi air minum saat kerja dengan dehidrasi pada pekerja di PT Candi Mekar Pemalang bagian *weaving* tahun 2016.

METODE

Variabel penelitian yaitu suatu atribut, sifat atau nilai dari orang, obyek, atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu, ditetapkan peneliti untuk dipelajari kemudian ditarik kesimpulannya. Pada penelitian ini variabel yang digunakan yaitu: variabel bebas merupakan variabel yang berhubungan atau yang menjadi sebab perubahan atau timbulnya variabel *independent*. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah iklim kerja panas dan konsumsi air. Variabel terikat atau *dependent* merupakan variabel yang berhubungan atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah dehidrasi. Variabel perancu adalah variabel yang mengganggu hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat. Variabel perancu dalam penelitian ini yaitu usia, status gizi, masa kerja dan obat-obatan yang mengganggu sirkulasi darah terhadap tekanan panas.

Jenis penelitian ini adalah jenis penelitian analitik. Metode atau rancangan penelitian yang digunakan adalah metode penelitian survey analitik dengan menggunakan pendekatan *cross sectional*. Populasi adalah keseluruhan elemen atau subjek riset (misalnya manusia) yang diteliti. Populasi pada penelitian ini adalah keseluruhan subjek atau semua pekerja bagian *weaving* persiapan, *weaving* I dan *weaving* II di PT Candi Mekar Pemalang tahun 2016 yang berjumlah 111 orang pekerja. Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Sampel yang diperoleh adalah pekerja bagian *weaving* persiapan, *weaving* I dan *weaving* II. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan *purposive sampling* yaitu teknik pengambilan sampel yang dilakukan sedemikian rupa sehingga keterwakilannya ditentukan oleh peneliti berdasarkan pertimbangan orang-orang

yang telah berpengalaman, sehingga sampel yang didapatkan 53 pekerja.

Sumber data dalam penelitian ini data yang diperoleh berasal dari dua sumber yaitu: data primer merupakan data hasil pengamatan atau data yang diolah oleh peneliti. Data primer dalam penelitian ini diperoleh langsung melalui penilaian lingkup lingkungan kerja untuk mengukur iklim kerja panas dengan menggunakan alat *Quest Temp* berdasarkan NAB (Nilai Ambang Batas) iklim kerja panas dan pengukuran dehidrasi dengan menggunakan pengukuran berat jenis urin. Selain itu juga dilakukan wawancara menggunakan kuesioner untuk mengetahui usia responden, status gizi dengan mengetahui berat badan dan tinggi badan responden, obat-obatan (obat hipertensi, *doping* golongan diuretik dan obat pelangsing perut atau obat diet) yang dikonsumsi responden di PT Candi Mekar Pemalang bagian *weaving*, dan kuisisioner untuk mengetahui terjadinya dehidrasi pada pekerja. Selain itu, data sekunder diperoleh dari PT Candi Mekar di Pemalang, buku perpustakaan, jurnal, dan media internet yang berhubungan dengan media penelitian yaitu meliputi: gambaran umum dan proses produksi yang terdapat di PT Candi Mekar Pemalang bagian *weaving* serta gambaran umum tentang terjadinya dehidrasi.

Instrumen penelitian adalah perangkat yang digunakan untuk mengungkap data, sehingga data dapat dianalisis dan akhirnya dapat mencapai tujuan yang diinginkan. Instrumen penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut: Instrumen penelitian untuk mengukur iklim kerja panas dengan menggunakan alat *Quest Temp* berdasarkan NAB iklim kerja panas, instrument untuk mengukur tingkat dehidrasi adalah dengan menggunakan pengukuran Berat Jenis Urin dengan alat Urinometer, dan instrumen untuk mengetahui konsumsi air responden saat pekerja, usia, status gizi dengan informasi berat badan dan tinggi badan, masa kerja, serta obat-obatan yang dikonsumsi responden dengan menggunakan kuesioner.

Teknik pengambilan data yang digunakan

dalam penelitian ini adalah pengukuran, wawancara, dan dokumentasi. Analisis data dalam penelitian ini menggunakan analisis univariat bertujuan untuk menjelaskan atau mendeskripsikan karakteristik setiap variabel penelitian. Analisis univariat digunakan untuk mendeskripsikan iklim kerja panas dan konsumsi air dengan terjadinya dehidrasi dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan prosentase variabel yang diteliti. Variabel dengan hasil data kategori akan dianalisis dengan menggunakan prosentase. Analisis bivariat dilakukan terhadap dua variabel yang diduga mempunyai hubungan atau korelasi dengan pengujian statistik. Analisis bivariat dalam penelitian ini dilakukan untuk mengetahui hubungan dua variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat, dalam hal ini iklim kerja panas dan konsumsi air yang mempunyai hubungan dengan dehidrasi. Uji statistik yang dilakukan dalam penelitian ini disesuaikan dengan jenis skala datanya. Untuk melakukan analisis bivariat ini digunakan program komputer.

Uji statistik dalam penelitian ini adalah uji *chi square*, karena jenis hipotesis adalah hipotesis komparasi atau asosiasi dengan skala pengukuran variabel kategorik dan data tidak berpasangan. Kriteria hubungan berdasarkan nilai *p value* (probabilitas) yang dihasilkan dibandingkan dengan nilai kemaknaan yaitu jika *p value* > 0,05 maka H_0 diterima, H_a ditolak, dan jika *p value* < 0,05 maka H_0 ditolak, H_a diterima.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan terhadap 53 pekerja PT. Candi Mekar Pemalang bagian *Weaving* diperoleh hasil distribusi karakteristik responden yang dapat dilihat pada tabel 1. Karakteristik responden menurut usia, semua responden sebanyak 53 responden berusia antara 20-50 tahun. Pada tabel 1. diketahui distribusi responden menurut usia yaitu, dari 53 pekerja terdapat sebanyak 6 pekerja (11,3%) berusia 20-29 tahun, 15 pekerja (28,3%) berusia 30-39 tahun dan 32 pekerja (60,4%) berusia 40-50 tahun. Kelompok usia

Tabel 1. Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

No	Usia (Tahun)	Frekuensi	Persentase (%)
1.	20-29	6	11,3%
2.	30-39	15	28,3%
3.	40-50	32	60,4%
Jumlah		53	100

terbesar yaitu 40-50 tahun sebanyak 32 pekerja (60,4%). Semakin tua semakin sulit berkeringat sehingga memperkecil kemampuan untuk menurunkan suhu inti pada pekerjaan yang sama, tenaga kerja yang berusia tua mempunyai suhu inti lebih tinggi daripada tenaga kerja yang berusia lebih muda. Untuk itu pemulihan kondisi tubuh selama istirahat membutuhkan waktu lebih lama (Heru, 2008).

Menurut hasil penelitian, usia pekerja di bagian *weaving* antara 40-50 tahun. Hal ini dikarenakan sebagian besar masa kerja pekerja diatas 20 tahun, semakin tinggi usia pekerja akan semakin sulit merespon panas karena penurunan efisiensi kardiovaskuler (jantung) dan mempunyai suhu inti lebih tinggi daripada pekerja yang berusia lebih muda sehingga untuk pemulihan kondisi tubuh setelah istirahat membutuhkan waktu lebih lama.

Menurut Siswantara dan Ika (2006), pekerja dengan usia diatas 40 tahun kelenjar keringat mempunyai respon yang lebih lambat terhadap beban panas metabolik dan lingkungan dari pada pekerja muda. Pada kondisi dimana radiasi panas di tempat kerja tinggi maka akan menyerap panas lebih banyak karena pembuluh darah mereka yang terdapat di dekat kulit sehingga kulit akan terpapar panas dan menyerap panas lebih banyak dari pada pekerja usia muda. Pekerja yang berusia diatas 40 tahun mempunyai penurunan kemampuan untuk mengembalikan suhu tubuh pada suhu normal.

Karakteristik responden menurut status gizi dapat dilihat dari hasil pengukuran Indeks Masa Tubuh (IMT) pada pekerja PT Candi Mekar Pemalang bagian *weaving*. Semua responden sebanyak 53 responden yang berstatus gizi normal yaitu Indeks Masa Tubuh (IMT) 18,5-22,9 (Suma'mur, 2009).

Menurut Siswanto (2001), Seseorang

yang status gizinya buruk akan menunjukkan respon yang berlebihan terhadap tekanan panas, hal ini disebabkan karena sistem kardiovaskuler yang tidak stabil. Cara untuk menentukan status gizi seseorang di dunia kesehatan menggunakan IMT (Indeks Massa Tubuh) atau BMI (*Body Mass Index*). Oleh karena itu, status gizi yang digunakan sebagai responden penelitian adalah pekerja dengan status gizi normal, sehingga responden penelitian tidak akan menunjukkan respon yang berlebihan terhadap tekanan panas.

Menurut Metta (2012), lemak dalam tubuh merupakan isolasi panas yang baik bagi tubuh karena tubuh mengabsorpsi panas lingkungan tetapi sulit untuk melepaskannya. Oleh karena itu, orang gemuk kurang baik bekerja pada lingkungan kerja yang panas sehingga disarankan orang yang mempunyai status gizi yang baik untuk bekerja dalam lingkungan kerja yang panas. Hal ini dikarenakan proporsional tubuh berbanding lurus dengan kebutuhan cairan, selain proporsi ukuran tubuh, komposisi dalam tubuh pun ikut mempengaruhi jumlah total cairan dalam tubuh.

Karakteristik responden menurut masa kerja, semua responden sebanyak 53 responden masa kerja >2 tahun. Pekerja yang dipekerjakan pada bagian *weaving*, yaitu pekerja yang masa kerjanya telah 1 tahun bekerja di PT. Candi Mekar Pernalang. Hal ini dikarenakan lingkungan kerja pada bagian *weaving* cenderung panas sehingga pekerja baru akan dipekerjakan pada bagian lainnya seperti bagian *finishing*, kemudian setelah masa kerja 1 tahun dan dapat merekomendasikan oleh kepala bagian tersebut, pekerja baru bisa bekerja di bagian *weaving*. Pekerja pada suhu yang panas beraklimatisasi dengan baik dengan paparan panas setiap hari >2 tahun masa kerja (Suma'mur, 2009).

Menurut Suma'mur (2009), masa kerja menentukan lama paparan seseorang terhadap faktor risiko yaitu tekanan panas. Maka semakin lama masa kerja seseorang kemungkinan besar orang tersebut telah mengalami aklimatisasi terhadap iklim kerja (ISBB). Masa kerja menunjukkan lama paparan di tempat kerja. Semakin lama bekerja di suatu tempat maka semakin besar pula kemungkinan terpapar

Tabel 2. Distribusi iklim kerja

No	Iklim Kerja	Frekuensi	Persentase (%)
1.	Panas	35	66,0
2.	Sesuai atau sejuk	18	34,0
Jumlah		53	100

lingkungan kerja baik fisika, kimia, biologi, dan sebagainya. Manusia dapat beradaptasi dengan suhu lingkungan yang ekstrim baik suhu panas maupun suhu dingin paling cepat dalam waktu dua minggu dengan paparan kurang dari satu hari sesuai dengan kondisi fisik yang baik dan kemampuan aklimatisasi. Pekerja pada suhu yang panas beraklimatisasi dengan baik dengan paparan panas setiap hari > 2 tahun masa kerja.

Karakteristik responden menurut obat-obatan yang mengganggu sirkulasi darah atau respon jantung terhadap tekanan panas, semua responden sebanyak 53 pekerja tidak mengonsumsi obat-obatan yang mengganggu sirkulasi darah atau respon jantung terhadap tekanan panas yaitu obat-obatan yang digunakan untuk penderita darah tinggi (*Antihypertensive*). Responden yang menderita penyakit hipertensi sebanyak 5 orang, namun tidak mengonsumsi obat-obatan terkait hipertensi.

Antihypertensive adalah obat yang digunakan untuk penderita darah tinggi. Obat tersebut dapat mengendurkan kandung kemih bersamaan dengan pembuluh darah dan adanya penambahan volume urine yang di produksi. Hal ini membuat seseorang yang mengonsumsi obat tersebut rentan terhadap stres inkontinensia, yang memungkinkan urin keluar tanpa sengaja ketika bersin, batuk, tertawa, berlari atau melompat.

Hasil analisis univariat mengenai distribusi iklim kerja dapat dilihat pada tabel 2. Berdasarkan tabel 2. diketahui distribusi responden yang bekerja di ruangan dengan iklim panas yaitu bagian *weaving* I dengan suhu ruangan kerja mencapai 32,22°C dan *weaving* II dengan suhu ruangan kerja mencapai 31,96°C adalah 35 pekerja (66%), sedangkan banyaknya responden yang bekerja di ruangan dengan iklim sejuk atau sesuai yaitu bagian *weaving* persiapan dengan suhu ruangan kerja mencapai 29,72°C adalah 18 pekerja (34%).

Berdasarkan Keputusan Menteri Tenaga Kerja No: Kep-51/MEN/1999 tentang nilai ambang batas faktor fisik tempat kerja yaitu untuk iklim kerja berdasarkan indeks suhu basah (ISBB) adalah beban kerja ringan dan waktu kerja 75% kerja dan waktu istirahat 25% iklim kerja yaitu 30,6°C.

Berdasarkan hasil pengukuran iklim kerja pada bagian *weaving*, yaitu *weaving* I, *weaving* II dan *weaving* persiapan. Dari ketiga ruangan tersebut masing-masing diambil 5 titik pengukuran pada waktu yang berbeda didapatkan hasil rata-rata pada bagian *weaving* I mencapai 32,22°C, bagian *weaving* II mencapai 31,96°C dan bagian *weaving* persiapan mencapai 29,72°C. Pengukuran tersebut menunjukkan bahwa pada bagian *weaving* I dan *weaving* II melebihi NAB yaitu 30,6°C, sedangkan pada bagian *weaving* persiapan tidak melebihi NAB. Keadaan panas lingkungan kerja bagian *weaving* I dan *weaving* II disebabkan di tempat kerja tersebut tidak terdapat ventilasi terbuka yang cukup dan keadaan lingkungan kerja yang tertutup, sehingga panas di tempat tersebut tidak dapat dialirkan ke luar dengan lancar.

Menurut Suma'mur (2009), tenaga kerja bekerja di tempat kerja yang melebihi NAB iklim kerja maka dapat mengalami efek tekanan panas. Efek tekanan panas terjadi sebagai akibat dari proses tubuh dalam mempertahankan panas tubuh tidak berhasil. Efek tekanan panas tersebut dapat berupa keluhan subjektif akibat tekanan panas seperti mengeluh rasa panas, banyak keringat, selalu haus, perasaan tidak enak dan hilangnya nafsu makan yang disebabkan oleh hilangnya cairan dari tubuh oleh penguapan keringat.

Sementara itu, distribusi responden menurut jumlah konsumsi air dapat dilihat pada tabel 3. Pada tabel 3. diketahui distribusi responden yang konsumsi airnya masih kurang sebanyak 24 pekerja (45,3%) dan responden yang konsumsi airnya cukup sebanyak 29 pekerja (54,7%). Konsumsi air cukup jika jumlah konsumsi air ≥ 11 gelas (1gelas = 250ml) sehari dan konsumsi air kurang jika jumlah konsumsi air < 11 gelas (1gelas = 250ml) sehari.

Dalam lingkungan kerja yang panas di-

Tabel 3. Distribusi Konsumsi Air

No	Konsumsi Air	Frekuensi	Prosentase (%)
1.	Kurang	24	45,3
2.	Cukup	29	54,7
Jumlah		53	100

perluan $\geq 2,8$ liter/hari air minum bagi seorang tenaga kerja, sedangkan untuk pekerjaan dengan suhu lingkungan tidak panas dianjurkan sekurang-kurangnya 1,9 liter/hari (Direktorat Kesehatan Kerja RI, 2014).

Menurut Indra (2014), pekerja yang bekerja di lingkungan panas sebaiknya mengkonsumsi air minum sebanyak 1 gelas setiap 20-30 menit. Pekerja yang minum pada saat haus saja tidak akan memberikan hasil yang memuaskan. Kebiasaan minum air yang baik dapat mencegah terjadinya dehidrasi tubuh setelah terpapar panas dalam kurun waktu tertentu. Kebiasaan minum air yang tidak dilakukan dalam kurun waktu yang sering tetap memungkinkan terjadinya dehidrasi, meskipun jumlahnya cukup. Secara fisiologis, manusia sudah dibekali dengan respon untuk memasukkan cairan ke dalam tubuh. Respon haus merupakan refleksi yang secara otomatis menjadi perintah kepada tubuh memasukkan cairan.

Distribusi responden yang berdasarkan tingkat dehidrasi diketahui dari tabel 4. Responden dengan kategori dehidrasi berat sebanyak 14 pekerja (26,4%), responden yang memiliki tingkat dehidrasi dengan kategori sedang sebanyak 23 pekerja (43,4%) dan responden yang memiliki tingkat dehidrasi dengan kategori optimal sebanyak 16 pekerja (30,2%). Berdasarkan hasil pengukuran Berat Jenis Urin (BJU) yang dilakukan pengambilan urin pada pekerja bagian *weaving* setelah 6 jam kerja, dari 53 responden frekuensi paling banyak yaitu 23 pekerja (43,4%) memiliki tingkat dehidrasi dengan kategori sedang. Hal ini dikarenakan sebagian besar pekerja tidak mem-biasakan minum air saat kerja tetapi pekerja minum air pada saat haus saja yaitu pada saat istirahat saja sehingga tidak mencegah terjadinya dehidrasi tubuh setelah terpapar panas dalam kurun waktu tertentu.

Menurut Suma'mur (2009), pekerjaan di

Tabel 4. Distribusi Tingkat Dehidrasi

No	Tingkat Dehidrasi	Frekuensi	Persentase (%)
1.	Dehidrasi Berat	14	26,4
2.	Dehidrasi Sedang	23	43,4
3.	Optimal	16	30,2
	Jumlah	53	100

tempat panas harus diperhatikan secara khusus kebutuhan air dan garam sebagai pengganti cairan untuk penguapan. Air minum merupakan unsur pendingin tubuh yang penting dalam lingkungan panas terutama bagi tenaga kerja yang terpapar oleh panas yang tinggi sehingga banyak mengeluarkan keringat.

Menurut Andayani (2013), Dehidrasi pada pekerja dapat menurunkan kemampuan kognitif seperti penurunan konsentrasi dan daya ingat sesaat, mempengaruhi suasana hati dan semangat kerja, serta menurunkan kapasitas kerja fisik akibat kelelahan, lemas, atau pusing. Hal tersebut dapat menurunkan produktivitas kerja, meningkatkan risiko kecelakaan kerja dan ketidakhadiran karena sakit. Produktivitas, keselamatan, dan kesehatan pekerja perlu dijaga agar dapat menjalankan pekerjaan semaksimal mungkin sehingga dapat mencapai keuntungan yang maksimal bagi perusahaan. Apabila paparan tekanan panas terus berlanjut, maka dapat menyebabkan gangguan panas seperti heat cramps atau kejang otot, *heat exhaustion* atau kelelahan, dan heat stroke. Heat stroke terjadi saat tubuh kehilangan cairan 15% dan suhu tubuh meningkat sehingga menyebabkan kerusakan jaringan.

Hasil analisis bivariat antara masing-masing variabel dengan dehidrasi dapat dilihat pada tabel 5. Pada tabel 5. tersebut dapat diketahui bahwa variabel bebas yang berhubungan dengan dehidrasi pada pekerja *weaving* yaitu iklim kerja panas dan konsumsi air. Hasil penelitian tentang hubungan antara iklim kerja panas dengan dehidrasi pada 53 responden, sebanyak 35 responden yang bekerja di iklim kerja panas yaitu bagian *weaving* I dengan suhu ruangan kerja mencapai 32,22°C dan *weaving* II dengan suhu ruangan kerja mencapai 31,96°C, terdapat 4 pekerja (7,5%)

Tabel 5. Analisis Bivariat

No	Variabel Bebas	<i>p value</i>	Keterangan
1.	Iklim Kerja Panas	0,00	Ada hubungan
2.	Konsumsi Air	0,001	Ada hubungan

mengalami tingkat dehidrasi optimal, 18 pekerja (34%) mengalami tingkat dehidrasi sedang, dan 13 pekerja (24,5%) mengalami tingkat dehidrasi berat. Pada 18 responden yang bekerja di iklim kerja sejuk atau sesuai yaitu bagian *weaving* persiapan dengan suhu ruangan kerja mencapai 29,72°C, terdapat 12 pekerja (22,6%) mengalami tingkat dehidrasi optimal, 5 pekerja (9,4%) mengalami tingkat dehidrasi sedang, dan 1 pekerja (1,9%) mengalami tingkat dehidrasi berat. Hasil analisis diperoleh keterangan nilai *PC* (*pearson chi square*) 18,036 dengan sig 0,00 < 0,05 sehingga H_0 ditolak. Hal ini menunjukkan ada hubungan antara iklim kerja panas dengan dehidrasi pada pekerja PT. Candi Mekar Pemalang bagian *weaving*.

Berdasarkan hasil dapat diketahui bahwa pekerja yang bekerja di iklim kerja panas atau lingkungan kerja panas sebanyak 18 pekerja mengalami tingkat dehidrasi sedang dan 13 pekerja mengalami tingkat dehidrasi berat. Hal ini dikarenakan, Pekerja dalam lingkungan panas dapat mengalami tekanan panas sehingga tubuh akan melakukan adaptasi dengan lingkungan. Saat suhu lingkungan meningkat, maka suhu tubuh akan meningkat, kelenjar hipotalamus akan mengaktifkan mekanisme regulasi panas tubuh dengan memberikan reaksi untuk memelihara panas yang konstan dengan menyeimbangkan panas yang diterima dari luar tubuh dengan kehilangan panas dari dalam tubuh melalui proses penguapan yaitu pernapasan dan keringat. Penguapan terbanyak terjadi melalui keringat. Keringat yang berlebih dapat menyebabkan dehidrasi bila tidak diikuti dengan asupan cairan yang cukup.

Lingkungan kerja yang beratapkan asbes sehingga suhu di lingkungan kerja menjadi panas dan di tempat kerja tersebut tidak terdapat ventilasi terbuka yang cukup, serta keadaan lingkungan kerja yang tertutup, sehingga panas di tempat tersebut tidak dapat dialirkan ke luar dengan lancar. Suhu lingkungan kerja yang

tinggi atau panas menyebabkan pengeluaran cairan tubuh melalui pemapasan dan keringat meningkat sehingga mengakibatkan dehidrasi. Dehidrasi yang dialami pekerja disebabkan karena peningkatan kebutuhan cairan akibat faktor suhu lingkungan dan tidak diimbangi dengan asupan cairan yang cukup.

Penelitian ini didukung dengan penelitian yang dilakukan sebelumnya oleh Sari (2014) terdapat hubungan iklim kerja panas dengan dehidrasi pada tenaga kerja bagian boiler di PT. Albasia Sejahtera Mandiri Kabupaten Semarang dengan nilai p value $0,023 < 0,05$.

Hasil penelitian tentang hubungan antara konsumsi air dengan dehidrasi pada 53 responden dengan 24 responden konsumsi airnya kurang (jumlah konsumsi air < 11 gelas (1gelas = 250ml) sehari) yaitu 11 pekerja (20,8%) mengalami dehidrasi berat, 11 pekerja (20,8%) mengalami dehidrasi sedang, dan 2 pekerja (3,8%) mengalami tingkat dehidrasi optimal. Sedangkan pada 29 responden yang konsumsi airnya cukup (jumlah konsumsi air ≥ 11 gelas (1gelas = 250ml) sehari) yaitu terdapat 3 pekerja (5,7%) mengalami tingkat dehidrasi berat, 12 pekerja (22,6%) mengalami dehidrasi sedang, dan 14 pekerja (26,4%) mengalami dehidrasi optimal. Hasil analisis diperoleh keterangan nilai PC (*pearson chi square*) 13,261 dengan sig $0,001 < 0,05$ sehingga H_0 ditolak. Hal ini menunjukkan ada hubungan antara konsumsi air dengan dehidrasi pada pekerja PT. Candi Mekar Pernalang bagian *weaving*.

Pada lingkungan kerja yang panas diperlukan $\geq 2,8$ liter/hari air minum bagi seorang tenaga kerja, sedangkan untuk pekerjaan dengan suhu lingkungan tidak panas dianjurkan sekurang-kurangnya 1,9 liter/hari (Direktorat Kesehatan Kerja RI, 2014).

Berdasarkan hasil dapat diketahui bahwa pekerja yang konsumsi airnya kurang sebanyak 11 pekerja mengalami tingkat dehidrasi berat dibandingkan pekerja yang konsumsi air cukup sebanyak 3 pekerja saja yang mengalami tingkat dehidrasi berat. Hal ini dikarenakan, Pekerja yang mengonsumsi cairan dalam jumlah cukup atau sesuai dengan kebutuhan tubuh maka akan memiliki status hidrasi baik, sedangkan pekerja

yang asupan cairannya tidak memenuhi kebutuhan dapat mengalami dehidrasi, sehingga pekerja yang konsumsi airnya kurang lebih banyak mengalami dehidrasi berat dibandingkan pekerja yang konsumsi airnya cukup. Sebanyak 29 responden (54,7%) konsumsi airnya ≥ 11 gelas (1gelas = 250ml) sehari. Pada pekerja dalam lingkungan panas harus lebih memperhatikan frekuensi minum yang lebih sering. Asupan cairan yang tidak memenuhi kebutuhan cairan tubuh dapat terjadi karena faktor kebiasaan minum pekerja.

Menurut Metta (2012), pekerja memiliki kebiasaan minum saat sudah merasa haus. Padahal haus merupakan respon bahwa tubuh telah kehilangan cairan sebesar 1-2% berat badan tubuh. Respon tersebut dikendalikan oleh sistem saraf pusat. Saat terlambat minum, air tubuh menurun, dan osmolalitas cairan tubuh meningkat. Ada perbedaan waktu antara tubuh mulai kekurangan air dengan muncul rasa haus. Haus muncul setelah beberapa menit organ tubuh utama kekurangan air dan memberi sinyal ke hipotalamus. Seharusnya seseorang mengonsumsi cairan sebelum merasa haus, tetapi hanya sebagian kecil pekerja yang minum sebelum merasa haus.

Penelitian ini didukung dengan penelitian yang dilakukan oleh Andayani (2013) terdapat hubungan konsumsi cairan dengan status hidrasi pada pekerja industri laki-laki dengan nilai p value $0,006 < 0,05$. Sehingga penelitian ini selaras dengan penelitian sebelumnya bahwa terdapat hubungan antara konsumsi air dengan dehidrasi.

PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai hubungan iklim kerja panas dan konsumsi air minum saat kerja dengan dehidrasi pada pekerja di PT. Candi Mekar Pernalang bagian *weaving*, hasil menunjukkan terdapat hubungan antara iklim kerja panas ($p=0,00$) dan konsumsi air ($p=0,001$) dengan dehidrasi.

Saran untuk pekerja adalah Melakukan istirahat 5-10 menit saat sudah mulai merasakan

haus dan panas ketika bekerja serta segerakan untuk minum air yang telah disediakan di setiap sudut depan ruangan kerja, dan Konsumsi air minum yang cukup saat kerja minimal 11 gelas kecil (1 gelas = 250ml) atau 2,8 liter per hari dan sebaiknya mengonsumsi air minum sebanyak 1 gelas setiap 20-30 menit. agar terhindar dari efek buruk seperti dehidrasi karena bekerja di lingkungan yang iklim kerjanya panas.

Saran untuk Perusahaan adalah memperbaiki ventilasi terbuka atau pemasangan *blower* disetiap sudut ruangan kerja agar sirkulasi udara dapat mengalir dengan baik, sehingga panas di tempat kerja dapat dialirkan ke luar dengan lancar, meningkatkan fasilitas perusahaan untuk mempermudah pekerja dalam mengakses air minum, misalnya menambah jumlah galon dan dispenser disetiap sudut ruangan kerja, dan memberikan edukasi pada pekerja tentang kebutuhan cairan tubuh untuk lingkungan kerja panas, tanda-tanda dehidrasi, akibat dehidrasi, dan cara mencegahnya.

Saran untuk peneliti selanjutnya adalah peneliti selanjutnya dalam pengukuran tingkat dehidrasi sebaiknya dapat menggunakan metode lain, seperti penurunan berat badan dan metode warna urine, dan peneliti selanjutnya diharapkan meneliti faktor-faktor lain yang berhubungan dengan terjadinya dehidrasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Almatsier, Sunita. 2009. Prinsip Dasar Ilmu Gizi. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Andayani, K. 2013. *Hubungan Konsumsi Cairan dengan Status Hidrasi Pada Pekerja Industri Laki-laki*. Skripsi. Semarang: Universitas Diponegoro Semarang
- Direktorat Kesehatan Kerja RI. Bekerjasama dengan Perhimpunan Spesialis Kedokteran Okupasi Indonesia. 2014. *Pedoman kebutuhan cairan bagi pekerja agar tetap sehat dan produktif. Edisi 1*
- Hardinsyah, Briawan, Hartati. 2010. *Kebiasaan Minum dan Status Hidrasi pada Remaja dan Dewasa di Beberapa Daerah di Indonesia – THIRST*. Pergizi Pangan Indonesia, FEMA IPB, FKM UNAIR, dan FKM UNHAS
- HIPERKES. 2011. *Praktikum Laboratorium Hiperkes Bagi Mahasiswa*. Yogyakarta: Dinas Tenaga Kerja dan Transmigrasi Provinsi DIY Balai Hiperkes dan Keselamatan Kerja
- ILO. 2016. *Good Practices and Challenges Ni Promoting Decent Work Ni Construction and Infrastructure Projects*. Ganeva: ILO
- Indra, M., Furqaan, N., dan Andi, W. 2014. *Determinan Keluhan Akibat Tekanan Panas Pada Pekerja Dapur Rumah Sakit Di Kota Makassar*. Skripsi. Makassar: Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin
- Metta, F. 2012. *Sehat dengan Air Putih*. Yogyakarta: Stomata
- Santoso. 2012. *Higiene Perusahaan Panas*. Solo: Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret
- Septiana, N dan Widowati, E. 2017. Gangguan Pendengaran Akibat Bising. HIGEIA 1(1):73-82
- Siswantara P dan Ika SP. 2006. Perbedaan Efek Fisiologis pada Pekerja Sebelum dan Sesudah Bekerja di Lingkungan Kerja Panas. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*. Vol.2 No. 2. Januari 2006:163-172
- Siswanto. 2001. *Tekanan Panas*. Surabaya: Balai Hiperkes dan Keselamatan Kerja Jawa Timur
- Soeripto M. 2008. *Higiane Industri*. Jakarta: Balai penerbit FK UI
- Suma'mur P.K., 2009. *Higiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja*. Jakarta:Sagung Seto
- Suma'mur, 2008. *Keselamatan dan Kesehatan Kerja Manajemen dan Implementasi K3 di Tempat Kerja*. Surakarta:Harapan Press
- Tarwaka., Bakri, S H., Sudiajeng L. 2004. *Ergonomi untuk Keselamatan dan Kesehatan Kerja dan Produktivitas*. Surakarta: UNIBA PRESS