

# HUBUNGAN SUHU DAN KELEMBAPAN DENGAN TINGKAT DEHIDRASI PADA PEKERJA PENGASAPAN IKAN

## THE CORRELATION BETWEEN TEMPERATURE AND HUMIDITY AND DEHYDRATION IN FISH-TASTING WORKERS

Nensi Kristin Ningsih

Departemen Kesehatan Lingkungan

Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Airlangga, Surabaya, Indonesia

Alamat korespondensi: Nensi Kristin Ningsih

E-mail: nensi.kristin37@gmail.com

### ABSTRACT

*Dehydration is a condition when body loses or lacks liquid or water. Dehydration can occur due to an internal factor such as person's characteristics, and external factors such as the physical condition of environment, and environmental sanitation. An example of a person having the risk of dehydration is smoked fish workers because they are exposed to heat from burning dry coconut shells. The purpose of this study was to discover the correlation between worker characteristics, the physical condition of environment as well as environmental sanitation, and dehydration level. This study used cross sectional design with 19 respondents, and samples were taken using simple random sampling technique. The study took place at RW 02 Kelurahan Kenjeran, Kecamatan Bulak, Surabaya starting from February 2018 until finished. Data were analyzed using cross tabulation, and statistic tests which were chi square and Kolmogorov smirnov with 95% confidence level. Data were collected by measurement, interview, observation, and examination. The results showed that there was correlation between the physical condition of environment which included temperature ( $p=0,003<0,05$ ) and humidity ( $p=0,001<0,05$ ). The conclusion of this study was that the physical condition of environment including temperature and humidity had an important role to the dehydration level of the smoked fish workers.*

**Keywords:** characteristic of workers, the physical condition of environment, environmental sanitation, dehydration level

### ABSTRAK

Dehidrasi adalah kondisi tubuh kehilangan atau kekurangan cairan atau air. Dehidrasi dapat terjadi karena faktor internal yaitu karakteristik seseorang, dan faktor eksternal yaitu kondisi fisik lingkungan dan sanitasi lingkungan. Seseorang yang berisiko terhadap kejadian dehidrasi adalah pekerja pengasapan ikan, karena terpapar panas dari pembakaran batok kelapa kering. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan karakteristik pekerja, kondisi fisik lingkungan, dan sanitasi lingkungan dengan tingkat dehidrasi. Penelitian ini menggunakan rancangan *cross sectional* dengan jumlah sampel sebanyak 19 responden yang diambil menggunakan teknik *simple random sampling*. Lokasi penelitian berada di RW 02 Kelurahan Kenjeran Kecamatan Bulak Surabaya mulai bulan Februari sampai selesai 2018. Data dianalisa menggunakan tabulasi silang, dan uji statistik *chi-square*, serta *kolmogorov smirnov* dengan tingkat kepercayaan 95%. Data dikumpulkan dengan cara pengukuran, wawancara, observasi, dan pemeriksaan. Hasil penelitian menunjukkan ada hubungan kondisi fisik lingkungan yang meliputi suhu ( $p=0,003<0,05$ ) dan kelembapan ( $p=0,001<0,05$ ) dengan tingkat dehidrasi. Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa kondisi fisik lingkungan yang meliputi suhu dan kelembapan memiliki peran penting terhadap tingkat dehidrasi pekerja pengasapan ikan.

**Kata kunci:** karakteristik pekerja, kondisi fisik lingkungan, sanitasi lingkungan, tingkat dehidrasi

### PENDAHULUAN

Data dari Badan Pusat Statistik tahun 2014 menunjukkan bahwa Indonesia mengalami pertumbuhan ekonomi sebesar 5,02% (Wicaksono, 2015). Pertumbuhan ekonomi tersebut tertinggi disumbang dari sektor industri yaitu sebesar 4,63% dan sektor perdagangan di urutan kedua.

Industri di Indonesia tidak semua merupakan industri besar, melainkan ada juga yang skala kecil atau biasa disebut Industri Kecil dan Rumah Tangga (IKRT).

Kota-kota besar di Indonesia seperti Surabaya sebagai ibukota Provinsi Jawa Timur merupakan Kota yang mengarah pada industri, perdagangan, dan jasa, yang salah satu potensinya adalah di sektor

industri perikanan. Kota Surabaya menjadi tempat transit ikan basah dari berbagai daerah di Jawa Timur untuk menjadi pasokan dan pemenuhan kebutuhan masyarakat akan ikan segar. Di Surabaya, sektor perikanan terpusat di daerah pesisir Kenjeran. Daerah pesisir Kenjeran Surabaya merupakan daerah yang mayoritas penduduknya bermata pencaharian sebagai nelayan dan pedagang olahan ikan segar. Olahan ikan segar yang diolah oleh masyarakat daerah pesisir Kenjeran meliputi kerupuk ikan, ikan kering, dan ikan asap. Namun, dari observasi awal yang dilakukan peneliti, olahan ikan segar yang paling diminati oleh pembeli adalah ikan asap. Hal tersebut terlihat dari penjualannya yang paling cepat dari olahan ikan segar lainnya.

Produksi ikan asap oleh masyarakat di daerah Kenjeran merupakan industri skala kecil dan rumah tangga (*home industry*), yang umumnya dikelola perorangan, sehingga aturan-aturan yang berhubungan dengan kesehatan perorangan dan sanitasi lingkungan seringkali diabaikan (Dewi & Eko, 2017). Dalam Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 70 Tahun 2016 tentang Standar dan Persyaratan Kesehatan Lingkungan Kerja Industri telah dijelaskan bahwa setiap industri termasuk *home industry* wajib memenuhi standar kesehatan lingkungan kerja agar tidak menimbulkan dampak negatif bagi pekerjaanya.

Pekerja pengasapan ikan di Bandarharjo Semarang pernah mengalami penyakit akibat kerja akibat suhu yang panas, faktor lingkungan kerja, dan tidak adanya alat pelindung diri. Hasil penelitian lainnya dari Sylvia (2013) di Kelurahan Ketapang Kecamatan Kendal tentang keluhan subjektif yang dialami pekerja pengasapan ikan, salah satunya adalah keluarnya keringat berlebih saat bekerja, dan hal tersebut 100% terjadi pada pekerja. Keluarnya cairan tubuh berlebih tanpa diimbangi dengan konsumsi cairan yang cukup dapat memicu kurangnya cairan tubuh, dan pada akhirnya terjadi gangguan

kesehatan, seperti dehidrasi. Hal serupa juga disebutkan dalam hasil penelitian Sari Nindi *et al.* (2014), bahwa iklim kerja panas berpengaruh terhadap dehidrasi dan kelelahan. Pekerja yang terpapar panas di tempat kerja menunjukkan gejala antara lain dehidrasi, kelelahan, dan sakit kepala.

*Home industry* pengasapan ikan di daerah pesisir Kenjeran berpusat di RW 02 Kelurahan Kenjeran Kecamatan Bulak. Penduduk di RW tersebut membuat dan menjual ikan asap hasil olahannya di Jalan Raya Kejawan Lor. Dari pengamatan awal yang dilakukan peneliti pada lima *home industry* pengasapan ikan RW 02 Kelurahan Kenjeran, proses pengasapan ikan dimulai dari mendapatkan ikan segar, menyiapkan batok kelapa kering, membersihkan organ ikan, memotong ikan, mencuci ikan, menusuk ikan dengan lidi, menyiapkan tempat mengasap ikan, mengasap ikan, mendinginkan ikan asap, membersihkan tempat pengasapan, dan memasarkan ikan asap. Dari serangkaian proses tersebut, pekerja pengasapan ikan berisiko terhadap paparan panas dari tungku pengasapan ikan yang berbahan bakar batok kelapa kering. Kondisi panas di lingkungan kerja memberikan risiko pada tingkat dehidrasi pekerja (Penggali *et al.*, 2014). Lingkungan panas memicu keluarnya keringat berlebih, dan akhirnya membuat tubuh menjadi kekurangan cairan. Berdasarkan masalah tersebut, maka dilakukan penelitian ini dengan tujuan untuk mengetahui hubungan karakteristik pekerja, kondisi fisik lingkungan, sanitasi lingkungan, dan pola konsumsi dengan tingkat dehidrasi.

## **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian ini adalah observasional dengan rancang penelitian analitik. Berdasarkan waktunya, penelitian ini merupakan penelitian *cross sectional*. Penelitian ini dilakukan di RW 02 Kelurahan Kenjeran Kecamatan Bulak Surabaya dari minggu terakhir bulan

Februari sampai minggu pertama bulan Maret 2018.

Populasi dalam penelitian ini berjumlah 21 orang, yang semuanya bekerja sebagai pengasap ikan. Besar sampel ditentukan dengan rumus Lemme Show, dan diambil dengan cara *simple random sampling*. Setelah dilakukan *sampling*, jumlah responden menjadi 19 orang. Variabel independen dalam penelitian ini meliputi karaktersitik pekerja, kondisi fisik lingkungan, sanitasi lingkungan, dan pola konsumsi. Pada variabel karakteristik pekerja, yang diteliti meliputi umur, jenis kelamin, masa kerja, dan status gizi. Variabel kondisi fisik lingkungan meliputi suhu dan kelembapan. Variabel sanitasi lingkungan antara lain kondisi atap, kondisi langit-langit, ventilasi, dan sarana pembuangan asap. Variabel independen terakhir adalah pola konsumsi yang meliputi konsumsi cairan dan konsumsi obat-obatan. Sedangkan untuk variabel dependennya adalah tingkat dehidrasi.

Data dikumpulkan dengan cara, pengukuran menggunakan alat *thermohygrometer* untuk kondisi fisik lingkungan (suhu dan kelembapan) yang dilakukan oleh laboran dari Laboratorium Kesehatan Lingkungan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga Surabaya. Pengukuran juga dilakukan pada variabel status gizi pekerja, dengan menghitung BMI (*Body Mass Index*). BMI pekerja diketahui dengan membagi berat badan dalam satuan kilogram dengan tinggi badan dalam satuan meter persegi. Pengukuran tinggi badan dilakukan dengan menggunakan meteran dan berat badan menggunakan timbangan berat badan, pengukuran BMI ini dilakukan oleh peneliti.

Teknik pengumpulan data selanjutnya adalah wawancara untuk variabel karakteristik pekerja yang meliputi umur, jenis kelamin, dan masa kerja. Teknik wawancara juga dilakukan untuk variabel pola konsumsi yang meliputi konsumsi cairan dan konsumsi obat-obatan.

Wawancara ini dilakukan oleh peneliti. Teknik pengumpulan data berikutnya adalah observasi untuk variabel sanitasi lingkungan dan variabel tingkat dehidrasi yaitu warna urin pekerja. Urin pekerja ditampung dalam gelas bening yang disediakan oleh peneliti, kemudian gelas berisi urin pekerja tersebut diberikan kepada peneliti untuk dicocokkan dengan strip warna urin untuk mengetahui tingkat dehidrasi yang dialami pekerja pengasapan ikan di RW 02 Kelurahan Kenjeran. Observasi pada warna urin pekerja dilakukan sebelum dan sesudah bekerja.

Teknik pengumpulan data yang terakhir adalah pemeriksaan dehidrasi yang dilakukan oleh perawat. Tujuan dari dilakukan pemeriksaan dehidrasi adalah untuk memperkuat diagnosis tingkat dehidrasi pekerja. Kriteria yang diperiksa meliputi keadaan umum, mata, dan turgor (Leksana, 2015). Data mulai diambil pada pukul 10.00 WIB, karena rata-rata pekerja pengasapan ikan di RW 02 Kelurahan Kenjeran mulai mengasap pukul 08.00 atau 09.00 WIB. Data-data tersebut kemudian dianalisis secara bertahap, yaitu analisa univariat dan bivariat menggunakan uji statistik yang meliputi *chi-square*, *kolmogorov smirnov*, dan *crosstab* dengan derajat kepercayaan 95% ( $\alpha = 0,05$ ) (Kaji Etik Nomor 21-KEPK).

## HASIL

Berdasarkan penelitian pada 19 responden dan 19 *home industry* pengasapan ikan RW 02 Kelurahan Kenjeran Kecamatan Bulak Surabaya, dilakukan analisis univariat dan bivariat dari variabel karakteristik pekerja, kondisi fisik lingkungan, sanitasi lingkungan, pola konsumsi, dan tingkat dehidrasi, yaitu sebagai berikut.

Hasil penelitian dari variabel karakteristik pekerja *home industry* pengasapan ikan RW 02 Kelurahan Kenjeran diketahui paling banyak berumur lebih dari sama dengan 48 tahun, dan jenis kelamin terbanyak adalah perempuan. Masa kerja sebagai pengasap ikan paling banyak

lebih dari sama dengan 6 tahun, serta kebanyakan pekerja memiliki kategori BMI normal.

**Tabel 1.** Distribusi Karakteristik Pekerja *Home Industry* Pengasapan Ikan di RW 02

Variabel	n	%
Umur		
15-25 tahun	1	5,3
26-36 tahun	5	26,3
37-47 tahun	6	31,6
≥48 tahun	7	36,8
Jenis Kelamin		
Laki-laki	5	26,3
Perempuan	14	73,7
Masa Kerja		
0-1 tahun	3	15,8
2-3 tahun	1	5,3
4-5 tahun	1	5,3
≥6 tahun	14	73,7
Status Gizi		
<i>Underweight</i>	2	10,5
Normal	10	52,6
<i>At Risk</i>	5	26,3
<i>Obese I</i>	2	10,5

**Tabel 2** Distribusi Kondisi Fisik Lingkungan *Home Industry* Pengasapan Ikan di RW 02

Variabel	n	%
Suhu		
Memenuhi	6	31,6
Tidak memenuhi	13	68,4
Kelembapan		
Memenuhi	8	42,1
Tidak memenuhi	11	57,9

Hasil penelitian selanjutnya terkait variabel sanitasi lingkungan, yang meliputi kondisi atap kondisi langit-langit, dan ventilasi kebanyakan tidak memenuhi indikator penilaian. Sedangkan untuk sarana pembuangan asap semuanya telah memenuhi indikator penilaian. Hasil penelitian variabel kondisi fisik lingkungan yang meliputi suhu dan kelembapan, menunjukkan kebanyakan *home industry* tidak memenuhi baku mutu.

**Tabel 3** Distribusi Sanitasi Lingkungan *Home Industry* Pengasapan Ikan di RW 02

Variabel	n	%
Kondisi Atap		
Memenuhi	0	0
Tidak memenuhi	19	100
Kondisi Langit-langit		
Memenuhi	0	0
Tidak memenuhi	19	100
Ventilasi		
Memenuhi	10	52,6
Tidak memenuhi	9	47,4
Sarana Pembuangan Asap		
Memenuhi	19	100
Tidak memenuhi	0	0

Hasil penelitian terkait variabel pola konsumsi responden yang meliputi konsumsi cairan dan konsumsi obat-obatan menunjukkan paling banyak responden memiliki tingkat konsumsi cairan kurang, dan lebih dari 50% responden tidak mengkonsumsi obat-obatan.

**Tabel 4.** Distribusi Pola Konsumsi Pekerja *Home Industry* Pengasapan Ikan di RW 02

Variabel	n	%
Konsumsi Cairan		
Kurang	17	89,5
Cukup	2	10,5
Konsumsi Obat-obatan		
Ya	4	21,1
Tidak	15	78,9

**Tabel 5.** Distribusi Tingkat Dehidrasi Berdasarkan Warna Urin Pekerja *Home Industry* Pengasapan Ikan di RW 02

Variabel	n	%
Warna Urin Sebelum Bekerja		
Tidak dehidrasi	0	0
Dehidrasi ringan	5	26,3
Dehidrasi sedang	6	31,6
Dehidrasi berat	8	42,1
Warna Urin Sesudah Bekerja		
Tidak dehidrasi	2	10,5
Dehidrasi ringan	6	31,6
Dehidrasi sedang	4	21,1
Dehidrasi berat	7	36,8

Hasil penelitian selanjutnya adalah dari variabel tingkat dehidrasi pekerja pengasapan ikan yang dilakukan dengan melihat warna urin sebelum dan sesudah bekerja, serta melakukan diagnosis dehidrasi yang meliputi keadaan umum, mata, dan turgor. Hasil penelitian terhadap warna urin pekerja adalah sebagai berikut.

Diagnosis dehidrasi dengan melihat tiga kondisi yaitu keadaan umum, mata, dan turgor. Keadaan umum pekerja *home industry* pengasapan ikan sebanyak 13 responden (68,4%) adalah lesu/haus. Kondisi mata pekerja pengasapan ikan sebanyak 16 responden (84,2%) adalah cekung. Kondisi turgor sebanyak 16

responden (84,2%) *home industry* pengasapan ikan di RW 02 Kelurahan Kenjeran mempunyai kondisi turgor yang kurang.

Dari hasil warna urin sebelum dan sesudah bekerja, serta hasil diagnosis dehidrasi yang meliputi keadaan umum, kondisi mata, dan kondisi turgor, kemudian disimpulkan tingkat dehidrasi pekerja, sebanyak 13 responden (68,4%) yang bekerja di *home industry* pengasapan ikan RW 02 Kelurahan Kenjeran mengalami dehidrasi sedang.

## ANALISIS BIVARIAT

### Hubungan Karakteristik Pekerja dengan Tingkat Dehidrasi

Karakteristik pekerja yang diteliti dalam penelitian ini meliputi umur, jenis kelamin, masa kerja, dan status gizi. Hasil uji statistik *kolmogorov smirnov* umur dengan tingkat dehidrasi menunjukkan nilai  $p=0,927>0,05$  yang artinya tidak ada hubungan umur responden dengan tingkat dehidrasi. Uji statistik *chi-square* hubungan jenis kelamin dengan tingkat dehidrasi mempunyai nilai  $p=1,000>0,05$ , artinya tidak ada hubungan jenis kelamin responden dengan tingkat dehidrasi. Masa kerja dengan tingkat dehidrasi menggunakan uji *kolmogorov smirnov*, dengan nilai  $p=0,950>0,05$  yang berarti tidak ada hubungan masa kerja dengan tingkat dehidrasi. Uji *kolmogorov smirnov* juga dilakukan untuk menguji hubungan antara status gizi dengan tingkat dehidrasi, yang hasilnya nilai  $p=0,990>0,05$ , yang artinya tidak ada hubungan status gizi dengan tingkat dehidrasi.

### Hubungan Kondisi Fisik Lingkungan dengan Tingkat Dehidrasi

Dalam kondisi fisik lingkungan terdapat dua variabel yang diteliti yaitu suhu dan kelembapan. Uji statistik *chi-square* suhu dengan tingkat dehidrasi menunjukkan nilai  $p=0,003<0,05$ , artinya ada hubungan suhu dengan tingkat dehidrasi. Nilai koefisien kontingensi suhu

dengan tingkat dehidrasi sebesar 0,603, yang artinya hubungan antara suhu dengan tingkat dehidrasi adalah kuat. Uji *chi-square* kelembapan dengan tingkat dehidrasi mempunyai nilai  $p=0,001<0,05$  artinya ada hubungan antara kelembapan dengan tingkat dehidrasi. Nilai koefisien kontingensi kelembapan dengan tingkat dehidrasi adalah 0,623, yang artinya memiliki hubungan yang kuat. Suhu dan kelembapan mempunyai arah hubungan positif yang artinya semakin baik kondisi fisik lingkungan, maka semakin baik tingkat dehidrasi pekerja.

### **Hubungan Sanitasi Lingkungan dengan Tingkat Dehidrasi**

Dalam penelitian ini, variabel yang diteliti terkait sanitasi lingkungan antara lain kondisi atap, kondisi langit-langit, ventilasi, dan sarana pembuangan asap. Hasil tabulasi silang antara kondisi atap dengan tingkat dehidrasi menunjukkan sebanyak 13 responden (68,4%) mengalami dehidrasi sedang pada kondisi atap 100% tidak memenuhi indikator penilaian. Hal serupa juga terjadi pada tabulasi silang antara langit-langit dengan tingkat dehidrasi. Nilai  $p$  pada uji *chi-square* ventilasi dengan tingkat dehidrasi adalah  $0,350>0,05$  artinya tidak ada hubungan ventilasi dengan tingkat dehidrasi. Pada sarana pembuangan asap juga dilakukan tabulasi silang dengan tingkat dehidrasi, dan diketahui bahwa sebanyak 13 responden (68,4%) mengalami dehidrasi sedang pada kondisi sarana pembuangan asap 100% memenuhi indikator penilaian.

### **Hubungan Pola Konsumsi dengan Tingkat Dehidrasi**

Variabel pola konsumsi meliputi konsumsi cairan dan konsumsi obat-obatan. Hasil tabulasi silang antara konsumsi cairan dengan tingkat dehidrasi menunjukkan ada 12 responden (63,2%) memiliki tingkat konsumsi cairan yang kurang dan mengalami dehidrasi sedang. Sedangkan untuk uji *chi-square* konsumsi obat-obatan

dengan tingkat dehidrasi menunjukkan nilai  $p=1,000>0,05$  yang artinya tidak ada hubungan antara penggunaan obat-obatan dengan tingkat dehidrasi.

## **PEMBAHASAN**

Pengasapan ikan didahului dengan membakar batok kelapa kering hingga menghasilkan asap. Setelah itu, besi dipasang dan ikan dijajar di atasnya. Pekerja pengasapan ikan dapat mengasap sebanyak 50 sampai 100 kilogram ikan per hari, serta dapat mengasap hingga lebih dari 5 jam sehari. Pekerja pengasapan ikan memiliki risiko terhadap paparan panas dari pembakaran batok kelapa kering. Kegiatan membakar batok kelapa kering tersebut memicu peningkatan suhu dan kelembapan dalam *home industry*.

Hasil penelitian tingkat dehidrasi pada 19 pekerja pengasapan ikan di RW 02 Kelurahan Kenjeran, didapatkan hasil sebanyak 13 responden (68,4%) mengalami dehidrasi sedang. Dehidrasi adalah kondisi hilangnya cairan atau air secara berlebihan (Sari, 2017). Tingkat dehidrasi pekerja pengasapan ikan di RW 02 Kelurahan Kenjeran diperoleh dari pengamatan warna urin sebelum dan sesudah bekerja, dan pemeriksaan oleh petugas kesehatan untuk diagnosis dehidrasi dengan tujuan memperkuat hasil tentang tingkat dehidrasi.

### **Hubungan Umur dengan Tingkat Dehidrasi**

Berdasarkan hasil uji *kolmogorov smirnov* mengenai hubungan umur dengan tingkat dehidrasi, menunjukkan tidak ada hubungan. Menurut Ratih dan Fillah (2017), paparan suhu di lingkungan kerja berisiko menimbulkan gangguan kesehatan dari keluarnya banyak keringat yaitu dehidrasi. Semakin bertambahnya umur, maka semakin melemahnya kemampuan tubuh untuk melakukan aktivitas atau pekerjaan. Kondisi melemahnya kemampuan tubuh tersebut disebut kelelahan. Kelelahan dipengaruhi oleh faktor eksternal yaitu suhu dan kelembapan.

Suhu dan kelembapan dapat dipengaruhi oleh sanitasi lingkungan kerja. Hasil penelitian menunjukkan ventilasi *home industry* pengasapan ikan di RW 02 Kelurahan Kenjeran sebanyak 10 *home industry* (52,6%) telah memenuhi indikator penilaian. Selain itu, 19 *home industry* (100%) sudah mempunyai sarana pembuangan asap. Oleh sebab itu, kondisi *home industry* menjadi tidak panas dan pengap. Jumlah pekerja pengasapan ikan di RW 02 Kelurahan Kenjeran yang masuk kategori usia lanjut adalah 7 responden (36,8%), dan sisanya sebanyak 12 responden (63,2%) merupakan usia muda. Sehingga kemampuan tubuh dalam merespon panas dari lingkungan fisiknya masih baik. Menurut Kenny *et al.* (2015), umur merupakan faktor yang memengaruhi regulasi suhu tubuh ketika terpapar panas dari lingkungan, bukan yang memengaruhi tingkat dehidrasi langsung.

### **Hubungan Jenis Kelamin dengan Tingkat Dehidrasi**

Hasil uji *chi-square* menunjukkan tidak ada hubungan antara jenis kelamin dengan tingkat dehidrasi. Penelitian Ulfah dan Dyah (2012) menunjukkan angka kesakitan yang tinggi, banyak dialami oleh pekerja di tempat industri. Pekerja perempuan lebih mudah mengalami kelalahan daripada pekerja laki-laki (Ulfah dan Dyah, 2012). Namun, jenis kelamin bukan merupakan faktor utama yang memengaruhi *heat related disorders*, ada faktor lain yaitu konsumsi zat gizi yang cukup.

Sama halnya dengan umur, jenis kelamin menjadi faktor yang memengaruhi regulasi panas tubuh ketika terpapar panas dari lingkungan, bukan yang memengaruhi dehidrasi. Dengan demikian, tidak adanya hubungan antara jenis kelamin dengan tingkat dehidrasi, karena konsumsi zat gizi pekerja *home industry* pengasapan ikan di RW 02 Kelurahan Kenjeran Kecamatan Bulak sudah cukup.

### **Hubungan Masa Kerja dengan Tingkat Dehidrasi**

Berdasarkan uji statistik *kolmogorov smirnov* diketahui bahwa tidak ada hubungan antara masa kerja dengan tingkat dehidrasi. Husaini *et al.* (2017) berpendapat bahwa masa kerja bukan merupakan suatu jaminan bagi seorang pekerja untuk terhindar dari gangguan kesehatan atau penyakit. Ada hal lainnya yang memengaruhi yaitu perilaku mengabaikan kondisi tidak aman dan paparan lingkungan fisik yang berlangsung dalam waktu yang lama.

Suhu sebagai salah satu paparan lingkungan fisik di *home industry* pengasapan ikan RW 02 Kelurahan Kenjeran, namun telah diimbangi dengan ventilasi dan sarana pembuangan asap yang lebih banyak telah memenuhi indikator penilaian. Sehingga kondisi *home industry* pengasapan ikan menjadi tidak terlalu panas dan pengap. Selain itu, manusia mempunyai kemampuan untuk beradaptasi pada suhu lingkungannya yang panas atau dingin paling cepat dua minggu dengan paparan kurang dari satu hari (Sari, 2017). Hal-hal tersebut yang bisa jadi menyebabkan tidak ada hubungan antara masa kerja dengan tingkat dehidrasi.

### **Hubungan Status Gizi dengan Tingkat Dehidrasi**

Hasil uji hubungan menggunakan *kolmogorov smirnov* menunjukkan tidak ada hubungan antara status gizi dengan tingkat dehidrasi. Hasil pengukuran BMI (*Body Mass Index*) pada 19 pekerja pengasapan ikan menunjukkan ada 10 responden (52,6%) memiliki BMI normal. Sari (2017) berpendapat bahwa seseorang yang mempunyai berat badan lebih, berisiko untuk terjadi isolasi panas di dalam tubuhnya. Sedangkan untuk seseorang yang berat badan kurang, berisiko untuk merespon panas secara berlebihan dalam tubuhnya. Namun, pekerja yang kategori BMI tidak normal telah memiliki perilaku baik yaitu menyediakan air minum

untuknya sendiri di tempat kerja. Dengan demikian, kategori BMI yang lebih dari 50% responden adalah normal dan perilaku menyediakan air minum di tempat kerja, menjadi faktor yang menyebabkan tidak ada hubungan status gizi dengan tingkat dehidrasi.

### **Hubungan Penggunaan Obat-Obatan dengan Tingkat Dehidrasi**

Hasil uji statistik menggunakan *chi-square* menunjukkan tidak ada hubungan antara penggunaan obat-obatan dengan tingkat dehidrasi. Sari (2017) berpendapat bahwa penggunaan obat-obatan memengaruhi warna urin. Penggunaan obat-obatan oleh pekerja pengasapan ikan menjadi faktor pengganggu dalam menentukan tingkat dehidrasinya. Tingkat dehidrasi yang diketahui dari pengamatan warna urin, dapat menjadi baik atau buruk. Warna urin dapat berubah menjadi pekat yang berarti dehidrasi sedang atau dehidrasi berat, atau warna urin menjadi bening yang artinya dehidrasi ringan atau tidak dehidrasi. Semua itu karena penggunaan obat-obatan.

Namun dari hal tersebut dapat diketahui bahwa, penggunaan obat tidak berhubungan langsung dengan tingkat dehidrasi pekerja, melainkan memengaruhi warna urin. Oleh karena itu, dilakukan diagnosis adalah untuk memperkuat tingkat dehidrasi pekerja, agar hal-hal yang menjadi faktor pengganggu seperti penggunaan obat-obatan ini dapat diminimalkan.

### **Hubungan Suhu dengan Tingkat Dehidrasi**

Hasil uji *chi-square* antara suhu dengan tingkat dehidrasi menunjukkan ada hubungan. Suhu yang agak panas dapat mengganggu kenyamanan pekerja saat bekerja (Sayuti dan Bedi, 2017). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Huda (2014) bahwa ada hubungan antara iklim kerja dengan status hidrasi pekerja area *process plant*. Penelitian Sari (2017)

juga menunjukkan ada hubungan iklim kerja panas dengan dehidrasi. Suhu lingkungan merupakan bagian dari iklim kerja. Koefisien kontingensi suhu dengan tingkat dehidrasi sebesar 0,603 yang artinya hubungan antara suhu dengan tingkat dehidrasi adalah kuat. Selain itu, arah korelasi keduanya adalah positif, artinya semakin baik suhu lingkungan kerja, maka semakin baik tingkat dehidrasinya. Dengan demikian, suhu mempunyai peran penting terhadap tingkat dehidrasi seorang pekerja.

### **Hubungan Kelembapan dengan Tingkat Dehidrasi**

Berdasarkan hasil uji *chi-square*, ada hubungan antara kelembapan dengan tingkat dehidrasi. Sama seperti suhu, kelembapan merupakan faktor eksternal yang memengaruhi kenyamanan termal dalam rumah (Raharja *et al.*, 2016). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Sari Nika (2017) yang menunjukkan ada hubungan antara iklim kerja dengan dehidrasi. Kelembapan merupakan bagian dari iklim kerja. Korelasi antara kelembapan dengan tingkat dehidrasi adalah kuat, yang ditunjukkan dari nilai koefisien kontingensinya sebesar 0,623. Arah korelasi yang positif menunjukkan semakin baik kelembapan, maka semakin baik tingkat dehidrasi seseorang. Dengan demikian, kelembapan mempunyai peran yang penting terhadap tingkat dehidrasi pekerja pengasapan ikan.

### **Hubungan Kondisi Atap dengan Tingkat Dehidrasi**

Hasil penelitian menunjukkan 19 *home industry* (100%) pengasapan ikan di RW 02 Kelurahan Kenjeran tidak memenuhi indikator penilaian, serta dari hasil tabulasi silang dengan tingkat dehidrasi, terdapat 13 responden (68,4%) mengalami dehidrasi sedang. Berdasarkan hasil penelitian dari Misbach *et al.* (2016) material atap dapat meningkatkan kenyamanan termal dalam rumah. Dari hasil pengamatan, material atap *home*



*industry* pengasapan ikan di RW 02 semuanya adalah asbes. Mangunwijaya (1994) mengatakan, material atap dari asbes cenderung untuk memberikan suhu ruang lebih panas. Hal serupa juga diungkapkan Sari (2017) dalam penelitiannya, rumah yang beratap asbes meningkatkan suhu lingkungan kerja. Kenaikan suhu dalam ruangan memberikan dampak pada kelelahan (Hidayat, 2016). Kelelahan ditandai dengan keluarnya keringat berlebih, sehingga pekerja pengasapan ikan berisiko untuk kehilangan cairan atau air dalam tubuhnya. Hal tersebut lama kelamaan menjadi pemicu untuk terjadinya dehidrasi (Sari, 2017).

### **Hubungan Kondisi Langit-Langit dengan Tingkat Dehidrasi**

Hasil penelitian tentang kondisi langit-langit menunjukkan hasil yang homogen yaitu 100% kondisi langit-langit *home industry* pengasapan ikan di RW 02 Kelurahan Kenjeran tidak memenuhi indikator penilaian, karena semua *home industry* tidak memiliki langit-langit. Setelah dilakukan tabulasi silang antara kondisi langit-langit dengan tingkat dehidrasi, didapatkan hasil bahwa sebanyak 13 responden (68,4%) mengalami dehidrasi sedang.

Langit-langit memiliki fungsi untuk menahan panas dari atap. Dari hasil observasi, 100% atap *home industry* pengasapan ikan di RW 02 bermaterial asbes. Material asbes menurut Mangunwijaya (1994) cenderung untuk meningkatkan suhu ruang. *Home industry* yang tidak memiliki langit-langit berisiko untuk terjadinya penerusan panas dari atap ke dalam rumah pengasapan ikan. Dengan demikian, suhu dan kelembapan dalam rumah akan meningkat dan berujung pada kelelahan kerja (Wulandari Kartika *et al.*, 2016). Kelelahan ditandai dengan keluarnya cairan berlebih dari tubuh, yang kemudian menjadi pemicu terjadinya dehidrasi pada pekerja pengasapan ikan di RW 02.

### **Hubungan Ventilasi dengan Tingkat Dehidrasi**

Berdasarkan hasil uji *chi-square* menunjukkan tidak ada hubungan ventilasi dengan tingkat dehidrasi. Dari hasil observasi, ada 10 *home industry* (52,6%) yang ventilasinya telah memenuhi indikator penilaian. Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 1077 Tahun 2011 tentang Pedoman Penyehatan Udara dalam Ruang Rumah, syarat luas ventilasi adalah lebih dari sama dengan 20% luas lantai. Persyaratan tersebut penting untuk diperhatikan untuk menjamin kesegaran penghuninya. Ventilasi yang memenuhi standar membuat udara dalam rumah menjadi bersih dan rumah menjadi tidak pengab.

Hasil penelitian Razak *et al.* (2015), ventilasi mempunyai hubungan yang signifikan dengan kenyamanan termal dalam rumah. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa ventilasi tidak secara langsung berhubungan dengan tingkat dehidrasi, melainkan lebih ke kenyamanan termal dalam rumah pengasapan ikan.

### **Hubungan Sarana Pembuangan Asap dengan Tingkat Dehidrasi**

Hasil tabulasi silang sarana pembuangan asap dengan tingkat dehidrasi menunjukkan, sebanyak 13 responden (68,4%) mengalami dehidrasi sedang pada kondisi sarana pembuangan asap yang 100% memenuhi indikator penilaian. Menurut Wulandari *et al.* (2016), sarana pembuangan asap mempunyai fungsi sama seperti ventilasi yaitu mengatur sirkulasi udara dalam ruang. Sehingga, suhu dan kelembapan dalam *home industry* menjadi tidak tinggi dan tidak pengab.

Suhu dan kelembapan yang merupakan bagian dari iklim kerja, berpengaruh pada kelelahan pekerja. Kelelahan ditandai dengan keluarnya banyak keringat, hingga berujung pada dehidrasi (Sulistya, 2018). Hasil penelitian Sulistya (2018) menunjukkan ada hubungan antara iklim kerja dengan tingkat

kelelahan kerja. Walaupun, sarana pembuangan asap di *home industry* pengasapan ikan RW 02 Kelurahan Kenjeran telah memenuhi indikator penilaian, namun dehidrasi sedang yang dialami 13 responden (68,4%) tersebut bisa jadi dipengaruhi oleh faktor yang lain, seperti konsumsi cairan pekerja.

## SIMPULAN

Pekerja *home industry* pengasapan ikan di RW 02 sebanyak 7 responden (36,8%) berumur lebih dari sama dengan 48 tahun, dan sebanyak 14 responden (73,7%) adalah perempuan. Masa kerja sebagai pengasap ikan terbanyak adalah lebih dari sama dengan 6 tahun yaitu ada 14 responden (73,7%), kategori BMI sebanyak 10 responden (52,6%) adalah normal, dan 15 responden (78,9%) tidak menggunakan obat-obatan. Sebanyak 13 *home industry* (68,4%) suhu lingkungan kerjanya tidak memenuhi baku mutu. Kelembapan 11 *home industry* (57,8%) tidak memenuhi baku mutu. Kondisi atap dan langit-langit 19 *home industry* pengasapan ikan di RW 02 Kelurahan Kenjeran 100% tidak memenuhi indikator penilaian. Ventilasi 9 *home industry* pengasapan ikan (47,4%) di RW 02 Kelurahan Kenjeran, tidak memenuhi indikator penilaian, dan sarana pembuangan asapnya 100% memenuhi indikator penilaian. Responden dengan tingkat dehidrasi sedang dialami oleh 13 responden (68,4%).

Analisis bivariat menunjukkan ada hubungan pada variabel kondisi fisik lingkungan yang meliputi suhu dan kelembapan dengan tingkat dehidrasi, dengan nilai signifikansi, suhu = 0,003 dan kelembapan = 0,001. Tidak ada hubungan pada variabel karakteristik pekerja dan sanitasi lingkungan dengan tingkat dehidrasi, nilai signifikansinya antara lain, umur = 0,927; jenis kelamin = 1,000; masa kerja = 0,950; status gizi = 0,990; penggunaan obat-obatan = 1,000; dan ventilasi = 0,350.

Tabulasi silang variabel sanitasi lingkungan yang meliputi kondisi atap, kondisi langit-langit, dan sarana pembuangan asap menunjukkan ada 13 responden (68,4%) mengalami dehidrasi sedang pada kondisi atap dan kondisi langit-langit 100% tidak memenuhi indikator penilaian, serta ada 13 responden (68,4%) mengalami dehidrasi sedang pada sarana pembuangan asap yang 100% memenuhi indikator penilaian.

Saran yang dapat diberikan dari penelitian ini antara lain, mengatur sirkulasi udara dalam *home industry* dengan ventilasi alami atau buatan seperti *local exhaust ventilation* dekat dengan sumber panas, dan memberi langit-langit agar panas dari atap tidak langsung masuk ke dalam rumah atau mengganti material atap.

## DAFTAR PUSTAKA

- Dewi, D.M.R. dan Eko, H. 2017. Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kapasitas Fungsi Paru Pekerja Pengasapan Ikan Sektor Informal Kelurahan Bandaharjo Semarang Tahun 2017. *Skripsi*. Universitas Dian Nuswantoro.
- Hidayat, R.A. 2016. Hubungan Konsumsi Air Minum dengan Keluhan Subjektif Akibat Tekanan Panas pada Pekerja Pandai Besi di Desa Bantaran Probolinggo. *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah*. 1(1):pp1-11.
- Huda, D.R.N. 2014. Hubungan Iklim Kerja dan Intake Cairan Tubuh dengan Status Hidrasi Pekerja Area Process Plant PT Antam TBK UBPE Pongkor Bogor. *Skripsi*. Universitas Diponegoro.
- Husaini, Ratna, S., dan Maman, S. 2017. Faktor Penyebab Penyakit Akibat Kerja pada Pekerja Las. *Jurnal MKMI*. 13(1): pp.73-79.
- Kenny, G.P., Ronald, J.S., dan Ryan, M. 2015. Body Temperature Regulation in Diabetes. *Journal National Center for Biotechnology Information*. 3(1): pp.119-145. [https://doi: 10.1080/23328940.2015.1131506]
- Leksana, E. 2015. Strategi Terapi Cairan pada Dehidrasi. *Majalah Cermin Dunia Kedokteran (CDK)*. 42(1):pp.70-73.

- Mangunwijaya Y.B. 1994. Pengantar Fisika Bangunan. Jakarta: Djambatan.
- Misbach, Y., Agung, M.N., dan Satya, A. 2016. Pengaruh Konfigurasi Atap pada Rumah Tinggal Minimalis terhadap Kenyamanan Termal Ruang. *Jurnal Mahasiswa Jurusan Arsitektur UB*. 4(4):pp.1-6.
- Ningsih, N.K. 2018. Analisis Karakteristik Pekerja, Kondisi Fisik Lingkungan, dan Sanitasi Lingkungan dengan Tingkat Dehidrasi (Home Industry Pengasapan Ikan RW 02 Kelurahan Kenjeran Kecamatan Bulak Surabaya). *Skripsi*. Universitas Airlangga.
- Penggalih, M.H.S.T., Zaenal, M.S., Eka, R., dan Yuniko, F. 2014. Prevalensi Kasus Dehidrasi pada Mahasiswa. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*. 11(2):pp.72-77.
- Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 1077 Tahun 2011 tentang Pedoman Penyehatan Udara dalam Ruang Rumah.
- Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 70 Tahun 2016 tentang Standar dan Persyaratan Kesehatan Lingkungan Kerja Industri.
- Raharja, A.R., Citra, F.N., Rizka, A.M., Derry, S., dan Achsien, H. 2016. Orientasi Bangunan dan Penggunaan Material Pendukung Kenyamanan Termal pada Ruang dalam Rumah Susun Sewa Sederhana Cingised. *Jurnal Arsitektur Reka Karsa*. 4(1):pp.1-12.
- Ratih, A. dan Fillah, F.D. 2017. Hubungan Konsumsi Cairan dengan Status Hidrasi Pekerja di Suhu Lingkungan Dingin. *Journal of Nutrition College*. 6(1):pp.76-83.
- Razak, H., Dedes, N.G., dan Jimmy, S.J. 2015. Pengaruh Karakteristik Ventilasi dan Lingkungan terhadap Tingkat Kenyamanan Termal Ruang Kelas SMPN di Jakarta Selatan. *Jurnal Arsitektur AGORA*. 15(2):pp.1-18.
- Sari, M.P. 2017. Iklim Kerja Panas dan Konsumsi Air Minum Saat Kerja terhadap Dehidrasi. *HIGEIA Journal of Public Health Research and Development*. 1(2):pp.108-118.
- Sari, N.A. 2017. Hubungan Konsumsi Cairan, Iklim Kerja, Status Gizi dengan Status Dehidrasi pada Pekerja Terpapar Panas di Divisi General Engineering PT Pal Indonesia (PERSERO). *Skripsi*. Universitas Airlangga.
- Sayuti, M. dan Bedi, S. 2017. Pengaruh Lingkungan Kerja terhadap Kualitas Produk IKM Kerupuk Udang di Kabupaten Indramayu. *Jurnal Industry Xplore*. 2(1):pp.35-46.
- Sulistya, W.G. 2018. Hubungan antara Iklim Kerja dengan Kelelahan Kerja Bagian Teknik di Pabrik Gula Soedhono Ngawi. *Skripsi*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Sylvia. 2013. Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Keluhan Subjektif pada Pekerja yang Terpajan Tekanan Panas (Heat Stress) di Pengasapan Ikan Industri Rumah Tangga Kelurahan Ketapang Kecamatan Kendal. *Skripsi*. Universitas Dian Nuswantoro.
- Ulfah, N. dan Dyah, U.P. 2012. Analisis Kadar Hemoglobin (Hb) dalam Darah dan Pengaruhnya terhadap Kelelahan Kerja pada Pekerja Wanita. *Jurnal Kesmasindo*. 5(1):pp.1-11.
- Wicaksono, E.P. 2015. Ini 5 Sektor Penyumbang Terbesar Pertumbuhan Ekonomi RI, (*online*).
- Wulandari, I.I., Suhartono, dan Dharminto. 2016. Hubungan Kondisi Lingkungan Fisik Rumah dan Keberadaan Perokok dalam Rumah dengan Kejadian Pneumonia pada Anak Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Balapulung Kabupaten Tegal. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*. 4(5): pp. 27-34.
- Wulandari, K., Widjasena, B., dan Ekawati. 2016. Hubungan Beban Kerja Fisik Manual dan Iklim Kerja terhadap Kelelahan Pekerja Konstruksi Bagian Project Renovasi Workshop Mekanik. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-journal)*. 4(3): pp.425-435.