



**KONSUMSI AIR MINUM DAN IKLIM KERJA DENGAN
STATUS HIDRASI PADA PEKERJA GENTENG ATAP
DI DESA SABRANG KABUPATEN JEMBER**

SKRIPSI

Oleh

**Prisilia Celyn Zalsabilla
182110101142**

**PEMINATAN KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA
PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS JEMBER
2022**



**KONSUMSI AIR MINUM DAN IKLIM KERJA DENGAN STATUS HIDRASI
PADA PEKERJA GENTENG ATAP DI DESA SABRANG KABUPATEN
JEMBER**

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Pendidikan S-1 Kesehatan Masyarakat dan mendapat gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat

Oleh

**Prisilia Celyn Zalsabilla
NIM 182110101142**

**PEMINATAN KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA
PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS JEMBER
2022**

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Prisia Celyn Zalsabilla

NIM : 182110101142

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul: *Konsumsi Air Minum Dan Iklim Kerja Dengan Status Hidrasi Pada Pekerja Genteng Atap Di Desa Sabrang Kabupaten Jember* adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada instansi manapun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan skripsi ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 30 Agustus 2022

Yang menyatakan



Prisia Celyn Zalsabilla

NIM. 182110101142

PENGESAHAN

Skripsi berjudul *Konsumsi Air Minum Dan Iklim Kerja Dengan Status Hidrasi Pada Pekerja Genteng Atap Di Desa Sabrang Kabupaten Jember* telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember pada:

Hari :

Tanggal :

Tempat :

Pembimbing

Tanda Tangan

1. DPU : dr. Ragil Ismi Hartanti, M.Sc

NIP. 198110052006042002

(.....)

2. DPA : Ruli Bahayu Antika, S.KM., M.Gz

NRP. 760017001

(.....)

Penguji

1. Ketua Penguji : Dr. Anita Dewi Prahastuti Sujoso, S.KM., M.Sc.

NIP. 197807102003122001

(.....)

2. Sekertaris : Andrei Ramani, S.KM., M.Kes.

NIP. 198008252006041005

(.....)

3. Anggota : Erwan Widiyatmoko, S.T.

NIP. 197802052000121003

(.....)

Mengesahkan

Dekan,

Dr. Farida Wahyu Ningtyias, S.KM., M.Kes

NIP. 198010092005012002

RINGKASAN

Konsumsi Air Minum dan Iklim Kerja Dengan Status Hidrasi Pada Pekerja Genteng Atap di Desa Sabrang Kabupaten Jember; Prisilia Celyn Zalsabilla; 182110101142; 2022; 101 halaman; Peminatan Kesehatan dan Keselamatan Kerja, Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Jember.

Tekanan fisik di lingkungan kerja, terutama di lingkungan kerja yang panas, dapat memberikan efek fisiologis seperti peningkatan kelelahan, penurunan kinerja fisik dan mental, peningkatan suhu tubuh, peningkatan keringat. Keringat berguna untuk menyeimbangkan suhu tubuh manusia yaitu sekitar $36^{\circ}\text{C} - 37^{\circ}\text{C}$, jika keringat yang keluar tidak disetarakan dengan konsumsi cairan akan memicu terjadinya dehidrasi dan kelelahan kerja. Berdasarkan data Desa Sabrang merupakan desa yang dekat dengan pesisir dengan suhu lingkungan sekitar $24^{\circ}\text{C} - 30^{\circ}\text{C}$ dan kelembapan 90%. Desa Sabrang merupakan sentra pembuatan genteng atap dengan terdapat beberapa kelompok usaha, dari usaha kecil hingga besar. Dari hasil studi pendahuluan yang peneliti lakukan di sentra industri pembuatan genteng milik perseorangan di Desa Sabrang, Kecamatan Ambulu, Kabupaten Jember ini, proses pembuatannya bisa menghabiskan waktu $\pm 20 - 25$ hari. Kondisi lingkungan sekitar tempat kerja di industri ini, lebih banyak menggunakan area *outdoor* atau diluar ruangan, dengan paparan panas yang berasal dari terik matahari dan dari tungku pembakaran. Tujuan penelitian ini yaitu mengetahui hubungan antara karakteristik pekerja, kuantitas dan jenis konsumsi air pekerja, dan iklim kerja di tempat kerja dengan status hidrasi pada pekerja industri genteng di Desa Sabrang, Kecamatan Ambulu, Kabupaten Jember.

Jenis penelitian ini adalah analitik observasional dengan desain *cross sectional* yang dilakukan pada pekerja sentra pembuatan genteng atap di Desa Sabrang

Kecamatan Ambulu Kabupaten Jember. Populasi dalam penelitian ini berjumlah 60 orang dengan sampel sebanyak 53 pekerja. Variabel bebas dalam penelitian ini meliputi karakteristik individu (usia, jenis kelamin, *shift* kerja, masa kerja, dan status gizi), konsumsi air, dan iklim kerja, sedangkan variabel terikatnya yaitu status hidrasi. Teknik pengumpulan data berupa wawancara menggunakan lembar kuesioner, pengukuran indeks massa tubuh dengan *bathroom scale* dan *microtoise*, pengukuran tekanan panas dengan *Heat Index* WGBT Meter, pengukuran status hidrasi dengan warna urin dengan *urine reagent strips* dan berat jenis urin. Data dianalisis menggunakan uji korelasi *Spearman* dan *Chi Square* dengan α sebesar 0,05, kemudian hasilnya disajikan dalam bentuk tabel serta narasi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa lebih dari setengah jumlah responden berusia 35 – 44 tahun (39,6%), sebagian besar berjenis kelamin laki-laki (60,4%), mayoritas bekerja pada non *shift* atau 8 jam per hari (37,7%), mayoritas memiliki masa kerja > 10 tahun (56,6%), dan sebagian besar memiliki status gizi normal (77,4%), sebagian besar tidak memadai konsumsir air putih (66%), lebih dari setengah jumlah responden mengkonsumsi cairan jenis diuretik (62,3%) dan mayoritas pekerja tidak mengkonsumsi cairan jenis isotonik (71,7%), serta sebagian besar responden mengalami status hidrasi dengan kategori dehidrasi berat (60,4%). Hasil rerata pengukuran iklim kerja tekanan panas di 9 lokasi dan 2 titik yaitu sebesar 31,9°C. Hasil korelasi menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara usia ($p=0,027$), jenis kelamin ($p=0,035$), masa kerja ($p=0,036$), status gizi ($p=0,044$), konsumsi air putih ($p=0,048$), konsumsi cairan diuretik ($p=0,013$), iklim kerja panas ($p=0,044$) dengan status hidrasi. Sedangkan variabel *shift* kerja ($p=0,977$) dan konsumsi cairan isotonik ($p=0,448$) tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan status hidrasi.

Kesimpulan penelitian ini yaitu karakteristik individu (usia, jenis kelamin, masa kerja, dan status gizi), konsumsi air putih, konsumsi cairan diuretik dan iklim kerja panas memiliki hubungan yang signifikan dengan status hidrasi. Saran yang diberikan berdasarkan hasil penelitian ini yaitu pemilik industri diharapkan dapat menyediakan

APD seperti sarung tangan anti panas untuk memasukkan kayu bakar dan penutup kepala yang nyaman untuk pekerja proses penjemuran, penyediaan tempat istirahat yang nyaman yang lebih terhindar dari sumber panas, penyediaan alat bantu untuk memasukkan kayu dan alat bantu dorong, pengadaan edukasi dengan *stakeholder* atau petugas kesehatan terdekat. Bagi peneliti selanjutnya diharapkan dapat meneliti lebih lanjut terkait faktor lain yang mempengaruhi status hidrasi seperti aktivitas fisik, riwayat penyakit, dan beban kerja, menggunakan variabel penelitian lain yang menjadi bahaya paparan panas yaitu bagi kulit.

SUMMARY

Drinking Water Consumption and Working Climate With Hydration Status for Roof Tile Workers in Sabrang Village, Jember Regency; Prisia Celyn Zalsabilla; 182110101142; 2022; 101 pages; Specialization in Occupational Health and Safety, Public Health Study Program, Faculty of Public Health, University of Jember.

Workplace physical pressure, particularly in a hot work environment, can have physiological impacts such as increased fatigue, lower physical and mental performance, higher body temperature, and increased sweating. Sweat is useful for balancing the human body temperature, which is roughly 36°C - 37°C; however, if the sweat produced is not balanced by fluid consumption, dehydration and weariness will occur. According to data, Sabrang Village is a coastal village with an average temperature of 24°C - 30°C and a humidity of 90%. Sabrang village is a roofing roofing centre with a variety of company groupings ranging from small to large. According to preliminary research completed in the industrial centre for making individual lighters in Sabrang Village, Ambulu District, Jember Regency, the manufacturing process can take 20-25 days. The environmental conditions around the workplace in this industry primarily use outdoor areas, with exposure to heat from the scorching sun, and the quantity of water from the scorching sun and from the research furnaces. The goal of this study was to see if there was a link between worker characteristics, amount and type of worker water consumption, and workplace climate and hydration status of roof tile manufacturing employees in Sabrang Village, Ambulu District, Jember Regency.

This study used an observational analytic methodology with a cross sectional design on workers at a roof-lighting centre in Sabrang Village, Ambulu District, Jember Regency. This study has a population of 60 persons and a sample of 53 workers. The independent variables in this study include individual characteristics

(age, gender, shift work, years of service, and nutritional status), water consumption, and work climate, while the dependent variable is hydration status. Data collecting approaches included interviews with a questionnaire sheet, body mass index measurement with a bathroom scale and microtoise, heat pressure measurement with the Heat Index WGBT Meter, and hydration status measurement with urine colour, urine reagent strips, and urine specific gravity. The data was evaluated using the Spearman and Chi Square correlation tests with a 0.05 significance level, and the results are provided in tables and narratives.

The findings revealed that more than half of the respondents (39.6%) were aged 35-44 years, the majority were male (60.4%), the majority worked non-shift or 8 hours per day (37.7%), the majority had a working period of > 10 years (56.6%), and most had normal nutritional status (77.4%), most did not consume enough water (66%), More over half of the respondents (62.3%) ingested diuretic-type fluids, the majority of workers (71.7%) did not eat isotonic fluids, and the majority of respondents (60.4%) reported severe dehydration. The average result of the hot pressure working climate measurement in 9 locations and 2 points is 31.9°C. The correlation results revealed a significant link between hydration status and age ($p=0.027$), gender ($p=0.035$), years of service ($p=0.036$), nutritional status ($p=0.044$), water consumption ($p=0.048$), diuretic fluid consumption ($p=0.013$), and hot working climate ($p=0.044$). While the variables work shift ($p = 0.977$) and isotonic fluid consumption ($p = 0.448$) had no significant connection with hydration state.

Individual variables (age, gender, years of service, and nutritional status), water consumption, diuretic fluid consumption, and hot work climate all have a significant link with hydration state, according to the findings of this study. According to the study's findings, industrial owners should provide PPE such as heat-resistant gloves for inserting firewood and comfortable headgear for workers in the drying process, as well as comfortable resting places that are more protected from heat sources, tools for inserting wood and push aids, and education with stakeholders

or the nearest health worker. It is intended that future researchers would conduct additional research on other factors that affect hydration status, such as physical activity, disease history, and workload, using other research variables that are a risk of heat exposure, specifically for the skin.

PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya. Syukur Alhamdulillah atas nikmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Konsumsi Air Minum dan Iklim Kerja Dengan Status Hidrasi Pada Pekerja Genteng Atap di Desa Sabrang Kabupaten Jember”. Banyak dukungan dan keterlibatan yang diberikan oleh berbagai pihak dalam membantu menyelesaikan penelitian ini. Terima kasih juga penulis haturkan juga kepada yang terhormat:

1. Ibu Dr. Farida Wahyu Ningtyias, S.KM., M.Kes. selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember;
2. Ibu Christyana Sandra, S.KM., M.Kes. selaku Koordinator Program Studi S1 Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember;
3. Ibu dr. Ragil Ismi Hartanti, M.Sc selaku Dosen Pembimbing Akademik (DPA) selama menjadi mahasiswa dan Dosen Pembimbing Utama (DPU) yang telah membimbing, memberi saran, koreksi, dan motivasi
4. Ibu Ruli Bahayu Antika, S.KM., M.Gz., selaku Dosen Pembimbing Anggota (DPA) yang telah membimbing, memberi saran, koreksi, dan motivasi;
5. Ibu Dr. Anita Dewi Prahastuti Sujosos, S.KM., M.Sc selaku Ketua Penguji pada sidang skripsi yang telah memberikan saran dan masukan;
6. Bapak Andrei Ramani, S.KM., M.Kes selaku Sekretaris Penguji pada sidang skripsi yang telah memberikan saran dan masukan;
7. Bapak Erwan Widiyatmoko, S.T. selaku Anggota Penguji pada sidang skripsi yang telah memberikan saran dan masukan;
8. Seluruh dosen dan staf civitas akademika Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember yang telah banyak memberikan banyak ilmu dan pengalaman yang bermanfaat;

9. Pemilik Perusahaan Produksi Genteng Atap di Desa Sabrang Kecamatan Ambulu yang telah bersedia membantu penulis dengan memberikan banyak informasi dan data-data yang bersangkutan dengan penulisan skripsi ini;
10. Kedua orang tua saya, Bapak Sucipto dan Ibu Faticha Wirfiyyatin, yang selalu memberikan dukungan, doa, dan ridhonya;
11. Seluruh keluarga besar saya di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember angkatan 2018, PBL Kelompok 11, HIMAKESMA FKM UNEJ, Kelompok Magang di PTPN Kebun Kalikempit dan seluruh sahabat- sahabat saya tercinta yang telah memberikan dukungan dan motivasi selama pengerjaan skripsi ini;
12. Sahabat saya Cyntia, Gandes, Dhian, Nendy, Tugas, dan Fiqih dalam memberikan motivasi serta menghibur saya dalam pengerjaan skripsi ini;
13. Teman seperjuangan saya Eka, Ajeng dan Karin yang telah memberikan dukungan, bantuan, kesabaran, dan keikhlasan dalam pengerjaan skripsi ini;
14. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dan keterbatasan dalam penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pembaca demi kesempurnaan penelitian ini. Semoga penelitian ini bermanfaat, terutama bagi seluruh aktivitas akademik di lingkungan Universitas Jember dan semoga dapat menjadi media untuk menambah wawasan dan pengetahuan dalam bidang keilmuan khususnya pada ilmu kesehatan masyarakat.

Jember, 30 Agustus 2022

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
SKRIPSI	i
SKRIPSI	ii
PERNYATAAN	iii
PENGESAHAN	iv
RINGKASAN	v
SUMMARY	viii
PRAKATA	xi
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR GAMBAR	xix
DAFTAR LAMPIRAN	xx
DAFTAR SINGKATAN DAN NOTASI	xxi
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar belakang	1
1.2 Rumusan masalah	6
1.3 Tujuan penelitian	6
1.3.1 Tujuan Umum	6
1.3.2 Tujuan Khusus	6
1.4 Manfaat Penelitian	7
1.4.1 Manfaat Teoritis	7
1.4.2 Manfaat Praktis	7

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1 Status Hidrasi	9
2.1.1 Patologis Dehidrasi.....	9
2.1.2 Penyebab Terjadinya Dehidrasi	10
2.1.3 Klasifikasi Dehidrasi	12
2.1.4 Faktor Risiko Terjadinya Status Hidrasi	12
2.1.5 Gejala Timbulnya Dehidrasi	16
2.1.6 Pengukuran Status Hidrasi.....	17
2.2 Konsumsi Air Minum.....	20
2.2.1 Kebutuhan Konsumsi Air Minum Bagi Tubuh.....	21
2.2.2 Dampak Kekurangan dan Kelebihan Konsumsi Air Minum.....	22
2.2.3 Pengaruh Jenis Konsumsi Air Pada Status Hidrasi.....	24
2.3 Iklim Kerja.....	26
2.3.1 Pengaruh Iklim Kerja Panas.....	28
2.3.2 Nilai Ambang Batas dan Pengukuran Iklim Kerja.....	30
2.3.3 Mekanisme Perpindahan Panas.....	32
2.3.4 Aklimatisasi	33
2.4 Profil Pekerja Produksi Genteng Atap Desa Sabrang, Kecamatan Ambulu	34
2.5 Kerangka Teori.....	41
2.6 Kerangka Konsep	42
2.7 Hipotesis Penelitian	43
BAB 3. METODE PENELITIAN.....	45

3.1	Jenis penelitian.....	45
3.2	Tempat dan Waktu Penelitian	45
3.2.1	Tempat Penelitian.....	45
3.2.2	Waktu Penelitian	45
3.3	Penentuan Populasi dan Sampel Penelitian.....	46
3.3.1	Populasi Penelitian	46
3.3.2	Sampel Penelitian.....	46
3.3.3	Teknik Pengambilan Sampel	47
3.4	Variabel dan Definisi Operaional Penelitian	48
3.4.1	Variabel Independen.....	48
3.4.2	Variabel Dependen	48
3.4.3	Definisi Operasional.....	48
3.5	Data dan Sumber Data	51
3.5.1	Data Primer	51
3.5.2	Data Sekunder	51
3.6	Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data	51
3.6.1	Teknik Pengumpulan Data.....	51
3.6.2	Instrumen Pengumpulan Data.....	58
3.7	Teknik Pengolahan dan Analisis Data	58
3.7.1	Teknik Pengolahan Data.....	58
3.7.2	Teknik Analisis Data	59
3.8	Validitas Instrumen	60
3.9	Alur Penelitian	62

BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	63
4.1 Hasil Penelitian	63
4.1.1 Karakteristik Responden.....	63
4.1.2 Konsumsi Air Minum.....	64
4.1.3 Iklim Kerja.....	66
4.1.4 Status Hidrasi	67
4.1.5 Hubungan Karakteristik Individu dengan Status Hidrasi	68
4.1.6 Hubungan Konsumsi Air dengan Status Hidrasi	72
4.1.7 Hubungan Iklim Kerja dengan Status Hidrasi	74
4.2 Pembahasan	75
4.2.1 Karakteristik Individu.....	75
4.2.2 Konsumsi Air Minum.....	78
4.2.3 Iklim Kerja.....	80
4.2.4 Status Hidrasi	83
4.2.5 Hubungan Karakteristik Individu dengan Status Hidrasi	84
4.2.6 Hubungan Konsumsi Air dengan Status Hidrasi	90
4.2.7 Hubungan Iklim Kerja dengan Status Hidrasi	94
4.2.8 Keterbatasan Penelitian	96
BAB 5. PENUTUP	97
5.1 Kesimpulan	97
5.2 Saran	98
DAFTAR PUSTAKA.....	100
LAMPIRAN.....	109

DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Kebutuhan Air Minum Jenis Kelamin Laki-laki	21
2.2 Kebutuhan Air Minum Jenis Kelamin Perempuan	22
2.3 Nilai Ambang Batas Iklim Lingkungan Kerja Panas	30
2. 4 Proses Produksi Genteng Atap di Desa Sabrang	35
3. 1 Teknik Pengambilan Sampel	47
3.2 Definisi Operasional, Cara Pengukuran, Kriteria dan Skala Data	48
4. 1 Distribusi Karakteristik Responden	63
4. 2 Distribusi Konsumsi Air	64
4. 3 Hasil Takaran Minuman Teh Pekerja	65
4. 4 Hasil Takaran Minuman Kopi Pekerja	65
4. 5 Hasil Takaran Minuman Berenergi Pekerja	66
4. 6 Distribusi Iklim Kerja Panas	67
4. 7 Distribusi Status Hidrasi Responden	68
4. 8 Hubungan Usia dengan Status Dehidrasi	68
4. 10 Hubungan Jenis Kelamin dengan Status Hidrasi	69
4. 11 Hubungan <i>Shift</i> Kerja dengan Status Hidrasi	70
4. 12 Hubungan Masa Kerja dengan Status Hidrasi	70
4. 13 Hubungan Status Gizi dengan Status Hidrasi	71
4. 14 Hubungan Konsumsi Air Minum dengan Status Hidrasi	72
4. 15 Hubungan Konsumsi Air Jenis Diuretik dengan Status Hidrasi	73

4. 16 Hubungan Konsumsi Air Jenis Isotonik dengan Status Hidrasi	73
4. 17 Hubungan Iklim Kerja dengan Status Hidrasi	74

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2. 1 Warna Urine.....	20
2.2 Kerangka Teori	41
2.3 Kerangka Konsep.....	42
3.1 Alat Pengukuran <i>Bathroomscale</i>	53
3.2 Alat Pengukur <i>Microtoise</i>	54
3.3 Alat Pengukuran <i>Urine Reagens Strip</i>	55
3. 4 Titik Pengukuran Iklim Kerja Panas	56
3.5 Alat Pengukuran <i>Heat Index Meter</i>	57
3.6 Alur Penelitian	62

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Lembar Pernyataan.....	109
B. Pernyataan Persetujuan (<i>Informed Consent</i>).....	110
C. Lembar Kuesioner	111
D. Lembar Pengukuran Status Hidrasi.....	113
E. Lembar Pengukuran Status Gizi.....	114
F. Lembar Pengukuran Iklim Kerja	115
G. Kuesioner BEVQ	116
H. Surat Keterangan Layak Etik.....	118
I. Surat Ijin Penelitian	119
J. Dokumentasi Penelitian	120
K. Data Output SPSS	124

DAFTAR SINGKATAN DAN NOTASI

BIA	: <i>Bioelectrical Impedance Analysis</i>
BJU	: Berat Jenis Urine
BMKG	: Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika
CDC	: <i>Centers for Disease Control</i>
DM	: Diabetes Mellitus
ECV	: <i>External Cephalic Version</i>
ISBB	: Indeks Suhu Basah dan Bola
IWL	: <i>Insensibel Water Loss</i>
IMT	: Indeks Masa Tubuh
KAD	: Ketoasidosis Diabetes
NAB	: Nilai Ambang Batas
NIOSH	: <i>National Institute for Occupational Safety and Health</i>
PC	: <i>Plasma Concentration</i>
PT	: Perseroan Terbatas
PV	: <i>Plasma Concentration</i>
TBW	: <i>Terabytes Written</i>
UD	: Usaha Dagang
WBGT	: <i>Wet Bulb Globe Temperature</i>

DAFTAR NOTASI

(: Buka Kurung

)	: Tutup Kurung
%	: Persen
-	: Tanda Hubung
°	: Derajat
±	: Kurang Lebih
<	: Kurang Dari
>	: Lebih Dari
=	: Sama Dengan
+	: Tambah
÷	: Bagi / Obelus
x	: Kali
≤	: Kurang Dari Sama Dengan
/	: Garis Miring
α	: Alpha

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Manusia adalah bagian penting dari gerakan industri mulai dengan industri ukuran kecil hingga industri besar (Dicky, 2020:1). Di Indonesia, mayoritas masyarakatnya berusia produktif dimana kualitas hidup cukup rendah namun terdapat tenaga kerja yang berlimpah - ruah (Sari, 2017:109). Tenaga kerja yang memiliki badan bugar dapat menambah angka produktivitas sebuah industri atau perusahaan, dengan cara menjaga kestabilan antara lingkungan kerja, beban individu dan juga beban kerja di tempat kerja (Utama, 2019:258). Bahaya secara langsung maupun tidak langsung yang terjadi pada para pekerja saat melakukan kegiatannya, dapat terjadi dimanapun dan kapanpun tergantung dengan kondisi fisik lingkungannya (Septiana, 2017:74).

Lingkungan kerja merupakan segala sesuatu yang berhubungan dengan tenaga kerja yang dapat dipengaruhi tenaga kerja dalam pelaksanaan tugas dan kegiatan yang dibebankan kepada pekerja (Kusumaningtiyas *et al.*, 2016:174). Ketidaknyamanan di lingkungan kerja menyebabkan perubahan fungsional pada organ tubuh manusia (Rahmuniyati *et al.*, 2016:76). Lingkungan kerja yang panas merangsang tubuh untuk mengeluarkan keringat sebagai proses alami penurunan suhu tubuh hingga 37°C, suhu normal tubuh manusia (Kusumaningtiyas *et al.*, 2016:175). Namun, secara umum, penentuan toleransi suhu lingkungan dapat menentukan batas kemampuan adaptasi manusia terhadap suhu lingkungan dalam kondisi ekstrim. (Suma'mur, 2009:93).

Tekanan fisik di lingkungan kerja, terutama di lingkungan kerja yang panas, dapat memberikan efek fisiologis seperti peningkatan kelelahan, penurunan kinerja fisik dan mental, peningkatan suhu tubuh, peningkatan keringat (Rahmuniyati *et al.*, 2016:70). Menurut data *International Labour Organization* (2018), ada kematian terkait tenaga kerja akibat tekanan panas di kawasan Asia-Pasifik, melebihi 1,8 juta

per tahun. Menurut Venugopal *et al.* (2020:31-33) bahwa masalah kesehatan di dunia terkait tekanan panas dilaporkan sekitar 86% pekerja, dan pekerja yang terpapar panas memiliki kemungkinan 2,3 kali lebih tinggi untuk mengalami hasil kesehatan yang merugikan dibandingkan dengan pekerja yang tidak terpapar panas. Penelitian yang dilakukan oleh Taylor *et al.*, (2021) bahwa telah dilaporkan terjadi masalah kesehatan terkait panas di lingkungan kerja dengan 17% hingga 28% orang dewasa yang lebih tua di Amerika Serikat.

Indonesia beriklim tropis dengan curah hujan, kelembaban, sinar matahari dan suhu yang tinggi (Simbolon, 2017:47). Masalah kesehatan di Indonesia terkait lingkungan kerja antara lain *heat exhaustion* atau kelelahan panas. Kelelahan akibat stres panas adalah reaksi tubuh terhadap hilangnya air dan garam elektrolit, seperti keringat berlebih. (CDC, 2015). Kobaran api merupakan sumber panas yang menaikkan suhu lingkungan kerja, memaparkan pekerja secara langsung pada panas yang dihasilkan (Rahmuniyati *et al.*, 2016:70). Sebanyak 35 pekerja di tempat yang panas seperti *cottage*, boiler, oven, kompor, atau di luar ruangan di bawah terik matahari mengalami kelelahan kerja. (Puspitasari, 2020:2).

Keringat berguna untuk menyeimbangkan suhu tubuh manusia yaitu sekitar 36°C - 37°C, jika keringat yang dikeluarkan tidak disetarakan dengan konsumsi cairan memicu terjadinya dehidrasi dan juga munculnya kelelahan kerja (Tarwaka, 2004). Dehidrasi yang berkepanjangan akan mempengaruhi sistem kerja fungsi organ seperti lesu, haus, mulut kering, hilang konsentrasi akibat sakit kepala, pusing, kesulitan bernafas, kejang hingga pingsan, batu ginjal (Suyasa *et al.*, 2020:52). Dehidrasi adalah kehilangan cairan yang berlebihan akibat penggantian cairan yang tidak cukup akibat asupan yang tidak adekuat (Rashida, 2017:5). Gejala dehidrasi ditandai dengan tubuh mengeluarkan banyak keringat, yang dapat melemahkan tubuh dan menyebabkan pingsan serta pusing (Soedarto, 2015:609). Status hidrasi adalah gambaran yang menunjukkan keseimbangan air dan air dalam tubuh (Kusuma, 2020:16). Status tersebut menunjukkan bahwa tubuh kita dalam keadaan tidak dehidrasi atau dehidrasi ringan, sedang, dan berat (Kusuma, 2020:16).

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Sari (2017:116) terhadap PT. Candi Mekar pada iklim kerja panas sebanyak 4 responden (7,5%) mengalami dehidrasi optimal, 18 responden (34%) pekerja mengalami dehidrasi sedang, dan 13 responden (24,5%) mengalami dehidrasi berat melebihi Nilai Ambang Batas (NAB) yaitu 32,2°C. Penelitian yang dilakukan Huda *et al.* (2019:318) di Pabrik Tahu UD Sumber Kencana di Surabaya terhadap suhu di ruangan penggorengan, hasil pengukuran dehidrasi, 5 (35,71%) menunjukkan dehidrasi ringan, 5 (35,71%) menunjukkan dehidrasi sedang, dan 4 (28,58%) menunjukkan dehidrasi berat. Sementara itu penelitian yang dilakukan oleh Wulandari *et al.* (2021:1441) bahwa pekerja yang mengkonsumsi >1800ml air minum tidak mengalami dehidrasi (75,0%), namun di sisi lain, pekerja yang mengkonsumsi air minum <1800 ml (100,0%) benar-benar mengalami dehidrasi.

Dehidrasi dapat terjadi dikarenakan aspek individu seperti usia dan masa kerja (Puspitasari, 2020:14-15). Pada tenaga kerja berusia <40 tahun dikategorikan golongan pekerja muda yang dapat meminimalisir dampak seperti dehidrasi, dikarenakan pada pekerja muda lebih sedikit dalam menyerap panas. Menurut Suma'mur (2009:193-195) masa kerja menentukan seberapa lama seorang pekerja terpapar faktor risiko. Semakin lama orang bekerja maka bertambah pula usia pekerja, sehingga akan beresiko pula pada lingkungan dengan tekanan panas. Selain usia dan masa kerja, terdapat aspek individu yang dapat mempengaruhi status hidrasi pekerja seperti masa kerja, *shift* kerja, dan Indeks Masa Tubuh (IMT) pekerja. Perbedaan jenis kelamin berpengaruh pada status hidrasi seperti pada produksi keringat perempuan lebih rendah di banding laki-laki. Perempuan memiliki status hidrasi yang lebih baik dibanding laki-laki, karena wanita memiliki pola hidup terutama pilihan makanan dan minuman yang lebih baik daripada pria (Sari, 2017:49). Menurut Puspita (2020:14) *shift* kerja memiliki pengaruh dalam dehidrasi, pemaparan tersebut menyebabkan terjadinya panas pada tubuh pekerja dan pengeluaran keringat yang berlebih. Pengukuran IMT ini dapat mengetahui status gizi seseorang dengan kebutuhan akan konsumsi cairan pada sehari – hari, orang gemuk

bisa mengalami masalah kesehatan seperti dehidrasi karena kandungan air pada sel lemak sangat rendah (Sari, 2017:50)

Kecamatan Ambulu merupakan wilayah bagian selatan yang berbatasan dengan Samudra Hindia dengan pantai yang terkenal, yaitu Pantai Watu Ulo dan Pantai Papuma. Kecamatan Ambulu mempunyai luas wilayah 104,56 km² dengan ketinggian rata-rata 35 m di atas permukaan laut (Badan Pusat Statistik, 2019). Desa Sabrang merupakan desa yang dekat daerah pesisir dengan temperatur lingkungan sekitar 24°C - 30°C dan kelembaban 90% (BMKG, 2021). Industri adalah setiap badan usaha atau unit produksi yang menghasilkan barang atau pengerjaan suatu barang (material) di suatu tempat tertentu untuk kebutuhan masyarakat. Untuk menjalankan suatu industri dalam kondisi lingkungan agraris, perlu memenuhi syarat-syarat sebagai berikut: ketersediaan bahan baku, ketersediaan sumber daya manusia dan alam, ketersediaan tenaga kerja yang kompeten dan berkualitas mengelola sumber daya yang ada, modal yang tersedia, pasar dan lalu lintas dengan baik. Unsur geografis tertentu menunjukkan arti pentingnya dalam menumbuhkan aktivitas industri di suatu wilayah. Bahkan setiap unsurnya saling mendukung dan tidak dapat dipisahkan dalam upaya kelanjutan dan pengembangan industri tersebut. Oleh karena itu, pada setiap industri perlu mempertimbangkan terhadap hal-hal tersebut, guna menunjang keberlangsungan usaha yang dijalankannya.

Desa Sabrang merupakan sentra pembuatan genteng atap dengan terdapat beberapa kelompok usaha, dari kelompok usaha kecil hingga besar. Sentra pembuatan genteng di daerah ini ada yang berusia sudah melebihi setengah abad. Genteng merupakan bagian utama dari bangunan utama sebagai penutup atap, dan fungsi utama dari genteng adalah untuk menahan panas dari matahari dan hujan (Pamungkas, 2015:1). Menurut Pamungkas (2015:1) jenis genteng dibedakan menjadi genteng beton, genteng tanah liat, genteng keramik, genteng seng, dan genteng kayu. Munculnya industri genteng di wilayah ini, merupakan salah satu bentuk kerajinan tradisional yang dilakukan penduduk nelayan dan petani kecil dan pada umumnya dibutuhkan oleh masyarakat untuk menutup atap rumahnya. Untuk membuat genteng

ini, terbuat dari tanah liat atau lempung, dalam pembuatan genteng ini dibutuhkan keterampilan tersendiri dan tidak semua orang dapat membuatnya.

Dari hasil studi pendahuluan yang peneliti lakukan di sentra industri pembuatan genteng milik perseorangan di Desa Sabrang, Kecamatan Ambulu, Kabupaten Jember ini, proses pembuatannya bisa menghabiskan waktu \pm 20-25 hari. Kondisi lingkungan sekitar tempat kerja di industri ini, lebih banyak menggunakan area *outdoor* atau diluar ruangan, dengan paparan panas yang berasal dari terik matahari dan dari tungku pembakaran. Menurut pekerja industri genteng, proses pembuatan genteng saat pembakaran di tungku bertumpu pada panas yang dihasilkan oleh bahan baku kayunya, jika kayu yang digunakan memiliki kualitas yang kurang bagus maka intensitas pekerja untuk dekat dengan tungku akan lebih sering. Berdasarkan hasil survei, 13 dari 15 pekerja mengatakan bahwa area kerja di sekitar industri tersebut sangat panas, terutama di tempat penjemuran genteng serta di dekat tungku pembakaran genteng.

Pemberlakuan jam kerja saat proses penjemuran yaitu maksimal 2 hari dan proses pembakaran genteng ini yaitu 13 sampai 15 hari *non-stop* dengan jam kerja 8 hingga 10 jam kerja dan istirahat selama 30 menit hingga 1 jam. Hasil wawancara dengan pekerja saat proses pembakaran, membutuhkan 2 pekerja pada tiap *shift* pagi dan malam tanpa berhenti untuk menjaga api pada tungku perapian tetap menyala. Paparan pada *shift* pagi lebih terasa dikarenakan berasal dari sinar matahari dan api pembakaran, sedangkan paparan pada saat malam hari yaitu api pembakaran saja. Berada pada tekanan suhu panas terus – menerus dari pagi dan malam, akan membuat mereka tanpa sadar kehilangan cairan dengan terus mengeluarkan keringat. Beberapa pekerja hanya mengkonsumsi beberapa minuman yang dapat melegakan dahaga saja tanpa memerhatikan takaran konsumsi dan jenis minumannya, seperti air mineral 1 botol berukuran 600ml, teh, kopi, dan minuman berenergi yang di percaya dapat menambah stamina. Kebiasaan mengkonsumsi minuman berenergi dan kandungan gula yang tinggi dapat mengakibatkan seseorang mengalami diuresis atau meningkatnya produksi urin.

Gambaran kondisi di lokasi tersebut dengan lingkungan kerja di luar ruangan yang tidak mendukung dengan konsumsi air yang tidak mendukung pula, cukup menjadi perhatian serta urgensi. Dengan penjelasan bahwa di pabrik genteng diiringi dengan proses pembuatan serta suhu lingkungan yang panas ditambah lokasi yang dekat dengan daerah pesisir, semakin meningkatkan risiko terjadinya kelelahan kerja akibat dehidrasi pekerja. Oleh karena itu, peneliti menyimpulkan bahwa perlu diadakannya penelitian pada proses produksi genteng guna mengetahui hubungan antara karakteristik pekerja, kuantitas dan jenis konsumsi air pekerja, dan iklim kerja di tempat kerja dengan status hidrasi pada pekerja industri genteng di Desa Sabrang, Kecamatan Ambulu, Kabupaten Jember.

1.2 Rumusan masalah

Rumusan masalah yang dapat dianalisis yaitu “Apakah terdapat Hubungan antara Konsumsi Air Minum dan Iklim kerja dengan Status Hidrasi Pekerja Produksi Genteng di Industri Genteng Desa Sabrang, Kecamatan Ambulu, Kabupaten Jember?”

1.3 Tujuan penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara konsumsi air minum dan iklim kerja dengan status hidrasi pada pekerja produksi genteng di industri genteng Desa Sabrang, Kecamatan Ambulu, Kabupaten Jember.

1.3.2 Tujuan Khusus

Adapun tujuan khusus dari penelitian ini yaitu :

- a. Mengidentifikasi karakteristik individu meliputi umur, jenis kelamin, *shift* kerja, massa kerja, dan status gizi pada pekerja produksi genteng di industri genteng Desa Sabrang, Kecamatan Ambulu, Kabupaten Jember.
- b. Mengkaji kuantitas dan jenis minuman pada pekerja produksi genteng di industri genteng Desa Sabrang, Kecamatan Ambulu, Kabupaten Jember.
- c. Mengukur iklim kerja pada area kerja proses produksi genteng di industri genteng Desa Sabrang, Kecamatan Ambulu, Kabupaten Jember.
- d. Mengukur status hidrasi pada pekerja produksi genteng di industri genteng Desa Sabrang, Kecamatan Ambulu, Kabupaten Jember.
- e. Menganalisis hubungan antara karakteristik individu dengan status hidrasi pada pekerja produksi genteng di industri genteng Desa Sabrang, Kecamatan Ambulu, Kabupaten Jember.
- f. Menganalisis hubungan antara konsumsi air pekerja dengan status hidrasi pada pekerja produksi genteng di industri genteng Desa Sabrang, Kecamatan Ambulu, Kabupaten Jember.
- g. Menganalisis hubungan antara iklim kerja dengan status hidrasi pada pekerja produksi genteng di industri genteng Desa Sabrang, Kecamatan Ambulu, Kabupaten Jember.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini dapat bermanfaat sebagai bahan referensi sehingga dapat menambah wawasan serta pengembangan ilmu pengetahuan tentang kesehatan kerja pada bagian hubungan konsumsi cairan dan iklim kerja dengan status hidrasi.

1.4.2 Manfaat Praktis

- a. Bagi Pemilik Sentra Pekerja Informal di Bidang Produksi Genteng

Data hasil penelitian diharapkan agar dapat bermanfaat sebagai sumber informasi dan masukan, agar lebih memperhatikan terkait konsumsi air minum serta iklim kerja pada pekerja produksi genteng di industri genteng Desa Sabrang, Kecamatan Ambulu, Kabupaten Jember.

b. Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat

Penelitian ini digunakan sebagai bahan referensi untuk memperkaya intelektualitas serta kajian lebih dalam bagi civitas akademika di lingkungan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember.

c. Bagi Peneliti

Dengan adanya penelitian ini diharap sebagai sarana penambahan ilmu serta pengalaman dalam mengimplementasikan teori yang telah dipelajari semasa proses pembelajaran dalam perkuliahan.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Status Hidrasi

Lingkungan atau area kerja yang nyaman bagi pekerja ialah cenderung memiliki suhu sekitar 20°C sampai 27°C, jika melebihi maka akan menimbulkan rasa yang kurang nyaman (Wahyuni *et al.*, 2020:29). Tekanan panas yang berlebihan pada bekerja akan memiliki dampak yang fatal. Tekanan panas akan memberikan dampak seperti dehidrasi yang berkepanjangan, selain itu dapat mempengaruhi fungsi ginjal dan penurunan berat badan. Pada tubuh manusia, dalam keadaan diam atau tidak beraktivitas akan mengalami penurunan cairan sekitar 5 – 10 %. Dari paparan tekanan panas pada pekerja yang melebihi NAB secara terus – menerus, mengakibatkan timbulnya pengeluaran cairan yang berlebih melalui urin, tinja, keringat. Keseimbangan cairan pada tubuh manusia diharapkan dapat terus diobservasi dengan status dehidrasi pada pekerja (Wahyuni *et al.*, 2020:29).

Status hidrasi merupakan gambaran keseimbangan air yang masuk dan keluar tubuh. Keseimbangan air dipengaruhi oleh jumlah makanan yang dikonsumsi, aktivitas fisik, usia dan kondisi lingkungan. Dehidrasi adalah hilangnya sejumlah besar zat terlarut dan air. Dehidrasi dapat dengan cepat menyebabkan tubuh menjadi lelah, kehilangan semangat, dan mengganggu aktivitas fisik.

2.1.1 Patologis Dehidrasi

Menurut Huda (2019:311) mengatakan bahwa air dalam tubuh mengikuti keseimbangan dinamis berdasarkan tekanan osmotik dan tonisitas. Normalnya terjadi keseimbangan cairan antara yang masuk dan dikeluarkan tubuh. Asupan air yang tinggi akan menurunkan osmolitas plasma dan peningkatan volume arteri efektif sehingga menyebabkan regulasi osmotik dan regulasi volume teraktivitasi.

Menurut Leksana (2015:70) mengatakan bahwa kekurangan cairan atau air minum dapat meningkatkan konsentrasi ionik pada kompartemen ekstrakuler dan terjadi pengerutan sel sehingga menyebabkan sensor otak untuk mengontrol minum dan mengontrol ekskresi urin. Pada stadium permulaan *water depletion*, ion natrium dan *chlor* ikut menghilang dengan cairan tubuh, tetapi kemudian terjadi reabsorpsi ion melalui tubulus ginjal yang berlebihan, sehingga ekstraseluler mengandung natrium dan *chlor* berlebihan dan terjadi hipertoni. Hal ini menyebabkan air akan keluar dari sel sehingga terjadi dehidrasi intraseluler dan inilah yang menimbulkan rasa haus. Selain itu timbul perangsangan terhadap hipofisis yang kemudian melepaskan hormon antidiuretik sehingga terjadinya oliguria. Hal ini menimbulkan rasa haus, air liur kering, badan terasa lemas dan berhalusinasi.

2.1.2 Penyebab Terjadinya Dehidrasi

Dehidrasi adalah suatu kondisi di mana air sistemik berkurang karena kehilangan air patologis, asupan air yang tidak memadai, atau kombinasi keduanya (Leksana, 2015:70). Menemukan penyebab terjadinya dehidrasi merupakan suatu langkah meminimalisir terjadinya dehidrasi yang berkepanjangan. Asupan cairan yang tidak cukup, kehilangan cairan yang berlebihan, peningkatan kehilangan cairan yang tidak terlihat (IWL), atau kombinasinya dapat menyebabkan penurunan volume cairan di pembuluh darah. Reaksi fisik bisa lebih parah bila dibantu oleh efek samping lain seperti usia pekerja, kondisi fisik, tingkat kemampuan beradaptasi, dan dehidrasi. Hal ini dapat menyebabkan berbagai penyakit dan penyakit yang berhubungan dengan panas (Nofianti, 2019:525). Penyebab terjadinya dehidrasi menurut Leksana (2015:70) yaitu :

1. Gastroenteritis

Gastroenteritis adalah Peradangan pada selaput lendir saluran pencernaan, ditandai dengan diare atau muntah (Halimatussa'diah *et al.*, 2018:97). Gastroenteritis akut adalah penyakit yang lazim di negara maju dan

berkembang (Arlis, 2021:92). Dehidrasi berlanjut ditandai dengan diare disertai muntah, dehidrasi akibat diare merupakan penyebab utama kematian di seluruh dunia (Leksana, 2015:70).

2. Stomatitis dan Faringitis

Nyeri yang ada di mulut dan tenggorokan dapat membatasi makan dan minum yang masuk melalui mulut (Leksana, 2015:71). Faringitis (radang tenggorokan) dan stomatitis (sariawan) memang bisa terjadi bersamaan karena kerap dipicu oleh penyebab yang sama.

3. Ketoasidosis Diabetes (KAD)

Ketoasidosis Diabetik adalah perawatan darurat untuk diabetes. KAD disebabkan oleh diuresis osmotik. Penurunan berat badan karena kehilangan cairan dan katabolisme jaringan KAD disebabkan oleh diuresis osmotik. Penurunan berat badan karena kehilangan cairan dan katabolisme jaringan (Leksana, 2015:71). Defisiensi insulin yang terjadi pada KAD menyebabkan hiperglikemia, dan selanjutnya memicu kehilangan cairan dan elektrolit (natrium, kalium, dan klorida) melalui urin, dan akibatnya terjadi kehilangan cairan ekstraseluler. Oleh karena adanya kehilangan volume yang cukup besar melalui urin akibat hiperglikemia, penderita KAD pada umumnya mengalami dehidrasi yang sangat berat (Febrianto, 2021:47).

4. Demam

Demam dapat meningkatkan IWL (*Insensible Water Loss*) dan menurunkan nafsu makan (Leksana, 2015:71). Saat suhu badan panas tinggi, seseorang akan sering mengalami peningkatan keringat yang dapat menyebabkan kehilangan cairan dan elektrolit. Selama demam tinggi, seseorang menjadi makan atau minum lebih sedikit karena merasa tidak enak badan.

2.1.3 Klasifikasi Dehidrasi

Hidrasi adalah suatu keadaan yang menggambarkan keseimbangan air dalam tubuh antara jumlah air yang keluar dari tubuh dengan jumlah air yang disuplai (Putri, 2016:9). Cairan dalam tubuh manusia berfluktuasi secara terus menerus, terutama selama melakukan aktivitas fisik yang merangsang banyak faktor untuk pergantian cairan, dimana penambahan melalui minum dan pengurangan atau ekskresi melalui air dalam feses, paru-paru, keringat dan urin. Status hidrasi dibagi dalam beberapa kelompok (Montazer, 2013: 38-43), yaitu:

1. Euhidrasi : status cairan dalam tubuh pada kondisi normal atau seimbang.
2. Hiperhidrasi : status cairan dalam tubuh pada kondisi berlebih (*a water Excess*).
3. Hipohidrasi : status cairan dalam tubuh berkurang (*a water deficit*)
4. Dehidrasi : proses hilangnya air dalam tubuh sehingga mengalami pengurangan cairan tubuh.
5. Rehidrasi : proses penambahan cairan tubuh, sehingga tubuh terhidrasi kembali.

Dehidrasi ringan terjadi ketika tubuh kehilangan 3-5% cairan, dehidrasi sedang ketika tubuh kehilangan 5-10% cairan dan dehidrasi berat ketika tubuh kehilangan lebih dari 10% cairan (Fukushima *et al.*, 2018). Karena sebagian besar kandungan tubuh manusia adalah air, maka ketika kandungan air berkurang akan menyebabkan ketidakseimbangan fungsi organ-organ di dalam tubuh. Bahkan pada tingkatan dehidrasi berat dapat menyebabkan kematian penderitanya.

2.1.4 Faktor Risiko Terjadinya Status Hidrasi

Menurut Suma'mur (2009) mengatakan bahwa dalam menilai antara kaitan iklim kerja dengan tenaga kerja, perlu adanya memperhatikan beberapa faktor seperti faktor lingkungan dan faktor manusia. Faktor-faktor berikut dapat mempengaruhi

kesehatan pekerja saat terpapar lingkungan kerja yang panas yang dapat menyebabkan dehidrasi, seperti :

a. Usia

Usia ialah lamanya seseorang hidup di dunia hingga meninggal. Semakin tua umur, semakin dewasa dan efisien dalam berpikir dan bekerja. Pada usia produktif memiliki tingkat produktivitas berlebih dibandingkan dengan usia yang sudah tua yang kian melemah dan terbatas (Aprilyanti, 2017:69). Tenaga kerja berusia < 40 tahun dikategorikan golongan pekerja muda yang dapat meminimalisir dampak dari suhu tinggi, dikarenakan pada pekerja muda lebih sedikit dalam menyerap panas. Namun juga tidak dianjurkan dalam lingkungan kerja yang terus – menerus panas dikarenakan akan memberikan dampak pada kesehatan tubuhnya (Puspita, 2020:13). Orang yang lebih tua mengkonsumsi lebih sedikit air daripada orang yang lebih muda. Dikarenakan rasa haus berkurang, sehingga orang yang lebih tua minum lebih sedikit air daripada orang yang lebih muda (Amaliya, 2018:12).

b. Jenis Kelamin

Perbedaan jenis kelamin berpengaruh dalam status hidrasi misalnya dalam produksi keringat wanita lebih rendah pada banding laki-laki. Wanita memiliki kadar air yang lebih baik daripada pria karena mereka memiliki gaya hidup yang lebih baik, terutama pilihan makanan dan minuman (Sari, 2017:49). Namun menurut Amaliya (2018:12) mengatakan bahwa distribusi kadar air total sebagai persentase berat badan berbeda antara laki-laki (60%) dan perempuan (50%), selain itu wanita memiliki persentase lemak yang lebih tinggi daripada pria. Oleh karena itu, wanita lebih rentan mengalami dehidrasi dibandingkan pria. Pria cenderung memiliki kadar air yang lebih tinggi karena proporsi jaringan otot pria normal lebih tinggi daripada wanita (Rizky, 2014:9). Kemampuan perempuan dalam beradaptasi aklimatisasi lebih buruk daripada laki-laki (Hidayatullah, 2016:6).

c. *Shift* Kerja

Menurut Puspita (2020:14) *shift* kerja memiliki pengaruh dalam dehidrasi, dikarenakan pada saat panas matahari dan panas lingkungan serta panas alat kerja

akan memaparkan pada tubuh pekerja. Pemaparan tersebut menyebabkan terjadinya panas pada tubuh pekerja dan pengeluaran keringat yang berlebih. Pengeluaran keringat yang berlebih akan menyebabkan terjadinya mudah lelah, pusing, cepat mengantuk dan tenggorokan kering. Menurut Puspita (2020:19) pekerja yang mengalami dehidrasi (18 untuk dehidrasi ringan, 6 untuk dehidrasi sedang), dan 6 pekerja mengalami dehidrasi pada saat menjalankan *shift* kerja pagi.

d. Masa Kerja

Masa kerja adalah jam kerja seseorang selama bertahun-tahun. Jam kerja yang panjang dapat dianggap melakukan pekerjaannya dengan baik dan menjadi kebiasaan (Adiningsih, 2013:151). Menurut Suma'mur (2009) masa kerja menentukan seberapa lama seorang pekerja terpapar faktor risiko. Semakin tinggi masa kerja seseorang, maka semakin besar usia orang tersebut, sehingga akan lebih sulit untuk merespon panas karena efisiensi jantung menurun, dan suhu inti lebih tinggi dari orang yang usia muda.

Menurut Nofianti (2019:528) masa kerja berhubungan terkait dengan durasi paparan stres panas. Semakin lama seseorang terpapar panas, semakin besar kemungkinan mereka mengalami masalah kesehatan. Semakin lama seseorang bekerja maka semakin banyak pengalaman yang dimilikinya, yang dapat memberikan efek positif, dan sebaliknya efek negatif dapat terjadi ketika bekerja lebih lama menyebabkan kelelahan dan kebosanan (Rahmuniyati1, *et al.*, 2016:72).

e. Konsumsi Air Minum

Tubuh membutuhkan cairan karena memiliki banyak fungsi yang dibutuhkan tubuh sebagai media transportasi, pengaturan suhu tubuh, pembentukan sel dan cairan, serta sebagai pelarut. Jika air yang hilang dari tubuh tidak diganti dengan asupan cairan yang tepat, sel somatik kehilangan air, yang menyebabkan dehidrasi. Menurut Rizqi (2018:173) mengatakan bahwa terkait konsumsi air menunjukkan bahwa sebagian besar dari orang yang kelebihan berat badan mengkonsumsi lebih sedikit air daripada mereka yang mengonsumsi cukup air. Pekerja yang masih kurang dalam pemenuhan konsumsi airnya, mendapatkan kemungkinan risiko terhadap

terjadinya dehidrasi (Huda, 2019:311). Hasil penelitian Fitranti *et al.*, (2018:46) juga menunjukkan bahwa 76,5% remaja dengan asupan air yang rendah mengalami dehidrasi. Angka ini lebih tinggi dibandingkan frekuensi dehidrasi pada remaja yang minum cukup cairan (41,3%). Remaja yang minum lebih sedikit air memiliki kemungkinan 1,85 kali lebih besar untuk mengalami dehidrasi dibandingkan remaja yang minum cukup air.

f. Iklim Kerja Panas

Dalam kondisi lingkungan suhu tinggi dan jika tidak cukup mengkonsumsi air, cairan menguap dengan bernapas dan berkeringat. Sebaliknya, ketika suhu lingkungan rendah, energi yang digunakan untuk mempertahankan suhu tubuh dan penggunaan pakaian tertentu dapat menyebabkan tubuh kehilangan jumlah air yang sama. Pada suhu ini, kulit mengering karena berkurangnya kadar air dan buang air kecil yang berlebihan, yang dapat menyebabkan hilangnya air. Menurut Amaliya (2018:13) berkata bahwa beraktivitas dalam waktu lama di lingkungan yang panas dapat menyebabkan *hypovolemia*, namun jika tidak diimbangi dengan asupan cairan maka seseorang dapat mengalami dehidrasi.

g. Indeks Masa Tubuh (IMT)

IMT merupakan cara mudah melihat status gizi seseorang. IMT adalah rumus yang dinyatakan sebagai berat badan dibagi dengan kuadrat tinggi badan. Penggunaan rumus ini digunakan oleh orang yang berusia antara 19 sampai 70 tahun (Mandasari, 2017:1). Pengukuran IMT ini dapat mengetahui status gizi seseorang dengan kebutuhan akan konsumsi cairan pada sehari-hari, orang gemuk bisa mengalami masalah kesehatan seperti dehidrasi karena kandungan air pada sel lemak sangat rendah (Sari, 2017:50). Kejadian dehidrasi lebih tinggi pada remaja obesitas (63,6%) dibandingkan remaja non-obesitas (36,7%). Remaja yang kelebihan berat badan memiliki kemungkinan 1,73 kali lebih besar untuk mengalami dehidrasi dibandingkan remaja non-obesitas (Fitranti *et al.*, 2018:46).

h. Konsumsi Obat - obatan

Beberapa jenis obat, seperti diuretik yang digunakan oleh penderita tekanan darah tinggi, memiliki efek samping sering buang air kecil. Obat lain yang menyebabkan diare dan muntah karena mual juga bisa menghasilkan cairan berlebih.

2.1.5 Gejala Timbulnya Dehidrasi

Dehidrasi dapat mempengaruhi aspek fungsi kognitif melalui konsentrasi yang tidak fokus. Dehidrasi sangat berbahaya karena dapat terjadi tanpa gejala yang serius. Dehidrasi yang fatal dapat menyebabkan pingsan, koma, dan bahkan kematian. Tanda-tanda dehidrasi berkisar dari rasa haus dan lemah hingga disfungsi ginjal. Menurut Maulana *et al.*, (2021:366) secara umum pembagian dehidrasi berdasarkan tanda – tandanya ialah :

a. Dehidrasi tingkat ringan

Dehidrasi tahap ringan meliputi gejala seperti haus, kelelahan, kulit kering, serta mulut dan tenggorokan kering. Dehidrasi ringan ini merupakan dehidrasi jangka pendek yang tidak terlalu serius, namun dapat berdampak buruk bagi kesehatan Anda jika tidak dikendalikan.

b. Dehidrasi tingkat sedang

Dehidrasi tahap sedang,, tanda-tanda yg dirasakan akan lebih menaruh rasa sakit diatas kehilangan cairan tubuh ringan, misalnya detak jantung makin cepat, pusing, tekanan darah rendah, lemas, konsentrasi urinnnya pekat, namun volumenya kurang.

c. Dehidrasi tingkat berat

Dehidrasi berat menyebabkan gejala seperti kejang, pembengkakan lidah, gagal ginjal, sirkulasi darah yang buruk, dan bahkan kematian. Dehidrasi pada tahap ini merupakan dehidrasi jangka panjang dan dapat membahayakan kesehatan bahkan kematian.

Dehidrasi akut tergantung pada penurunan berat badan. Kehilangan 12% dari berat badan dapat menyebabkan rasa haus, lemah, malaise, sedikit gelisah, dan

kehilangan nafsu makan. Mulut kering, penurunan output urin, dan kulit kering dikaitkan dengan penurunan berat badan sebesar 34%. Kehilangan berat badan dapat menyebabkan konsentrasi yang buruk, sakit kepala, pengaturan suhu tubuh yang tidak tepat, dan peningkatan laju pernapasan. Saat berat badan menurun, otot bisa menjadi kaku dan kolaps. Ketika terjadi penurunan berat badan, volume darah mungkin menurun dan fungsi ginjal mungkin menurun. (Maulana *et al.*, 2021).

2.1.6 Pengukuran Status Hidrasi

Asupan cairan yang tidak mencukupi dapat mempengaruhi hidrasi, kelelahan dan kinerja (Utami, 2015:181). Dehidrasi atau dehidrasi tidak hanya mengganggu kinerja dan fungsi mental, tetapi juga dapat mengganggu konsentrasi saat melakukan latihan yang membutuhkan konsentrasi (Utami, 2015:181). Ada beberapa cara untuk mengeluarkan air dari tubuh, yaitu melalui ginjal, melalui kulit, melalui saluran pernapasan, dan sampai batas tertentu melalui saluran pencernaan. Orang dewasa mengeluarkan 12 liter urin dalam 24 jam (Kusuma, 2020:14). Menurut Kusuma (2020:15) terdapat beberapa metode yang dapat untuk mengetahui konsentrasi air dalam tubuh menggunakan pemeriksaan laboratorium dan pemeriksaan sederhana, seperti :

1. *Isootope Tracer*

Metode penelitian ini menggunakan teori stabilitas isotop, yang secara konstan bertukar dengan cairan di dalam tubuh dan didistribusikan dalam jumlah yang sangat stabil selama isotop cairan diberikan. Larutan isotop diberikan secara oral dan diseimbangkan dalam tubuh (Kusuma, 2020:15). Setelah itu volume cairan dihitung menggunakan rumus :

$$PV1 \times PC1 = PV2 \times PC2$$

Keterangan :

$PV = \text{Plasma Volume}$

$PC = \text{Plasma Concentration}$

Metode ini dapat menilai *Total Body Water*, *Extracellular* (ECV) dan *Intracellular* (ICV) kompartemen cairan yang berbeda. Pemeriksaan ini tidak dapat menentukan nilai normal hidrasi.

2. *Bioelectrical Impedance Analysis* (BIA)

Metode ini memperkirakan komposisi air dalam tubuh dengan cara menghantarkan listrik bertegangan rendah, tangan dan kaki dipasang elektroda. Frekuensi yang dibutuhkan untuk evaluasi ECV adalah 5 Hz dan frekuensi yang dibutuhkan untuk TBW (*Terabytes Written*) adalah 200 Hz. Metode ini memungkinkan untuk menggambarkan komposisi tubuh dan memantau perubahan hidrasi pada interval waktu tertentu. Keuntungan metode BIA relatif cepat, tidak mahal dan mudah dilakukan. Dalam pemeriksaan ini pemasangan elektroda sangat mempengaruhi hasil dari status hidrasi (Kusuma, 2020:15).

3. Perubahan Berat Badan

Perubahan berat badan dibandingkan dengan perubahan status hidrasi tubuh akibat perubahan jaringan adiposa sebagai sumber energi. Tes ini adalah metode sederhana dan mengevaluasi kehilangan air karena aktivitas selama periode waktu tertentu. TBW (*Terabytes Written*) berubah dengan cepat karena satu liter lemak setara dengan satu kilogram air. Berat badan sedikit berbeda dengan air dan asupan makanan. Oleh karena itu, metode ini cukup untuk penimbangan rutin. Namun, metode ini tidak cocok untuk menilai status hidrasi jangka panjang (Kusuma, 2020:15).

4. *Hematological Indices*

Metode ini membutuhkan fasilitas yang biasa di rumah sakit berupa laboratorium atau spesialis. Secara teoritis, kadar darah menurun mengikuti penurunan cairan. Sebenarnya, ada banyak faktor yang mempengaruhi kadar darah, seperti pola makan dan metabolisme yang buruk. Dalam hal ini, tingkat natrium ECV

mempengaruhi tekanan osmotik cairan. Osmolalitas plasma adalah parameter yang digunakan untuk menilai status hidrasi (Kusuma, 2020:15).

5. *Urinary Indices*

Ginjal merupakan pengatur utama kehilangan air sebagai respons terhadap peningkatan osmolalitas plasma (Kusuma, 2020:16). Dalam penelitian yang akan dilaksanakan pengukuran dehidrasi akan menggunakan warna urin untuk mengetahui tingkat dehidrasi pekerja, semakin pekat warna urin semakin tinggi tingkat dehidrasinya. Warna urin yang terkandung dalam urin dapat dipengaruhi oleh bahan makanan atau bahan minuman yang dikonsumsi oleh manusia sehingga dalam warna urin yang seharusnya berwarna jernih atau kekuningan dapat berubah warna. Menurut Puspita (2020:14) terdapat bahan makanan yang dapat mempengaruhi warna tersebut :

- a. Makanan yang mempunyai kandungan vitamin B dan karoten sering menyebabkan urin seseorang menjadi kuning cerah. Makanan ini berasal dari biji-bijian, selain makanan suplemen vitamin juga dapat mempengaruhi.
- b. Warna kecoklatan dapat dipengaruhi dari minuman teh.
- c. Warna oranye dapat dipengaruhi zat makanan dari wortel dan labu dan dari suplemen vitamin C dan B kompleks.
- d. Warna merah dapat dipengaruhi dari makanan boysen berries, dan sereal buatan, dan minuman yang mempunyai zat pewarna merah seperti sirup dan minuman sachet.



Gambar 2. 1 Warna Urine (Sumber : safetysign.co.id, 2016)

2.2 Konsumsi Air Minum

Tekanan panas yang berlebih akan mengakibatkan gangguan kesehatan seperti kelelahan saat bekerja. Kelelahan tersebut ditandai dengan adanya pengeluaran cairan tubuh seperti mengeluarkan keringat secara berlebih (CDC, 2015). Pengeluaran keringat yang berlebihan harus diimbangi dengan adanya konsumsi cairan yang seimbang pula. Asupan air adalah air yang masuk ke dalam tubuh dari makanan dan minuman. Semua asupan cairan disebabkan oleh konsumsi air dan minuman lainnya (Rizqi, 2018:171). Asupan air minum saat bekerja di tempat kerja yang panas dianjurkan untuk minum satu gelas (250ml) air minum setiap 30 menit, tidak hanya jika haus saja. Hal ini untuk mencegah tubuh mengalami dehidrasi akibat kehilangan cairan dalam jumlah besar akibat aktivitas fisik dan paparan panas.

2.2.1 Kebutuhan Konsumsi Air Minum Bagi Tubuh

Pada suhu lingkungan yang tinggi, berkeringat dapat menyebabkan sejumlah besar air dikeluarkan, dan berkurangnya asupan air dan drainase air yang berlebihan dapat menyebabkan dehidrasi atau dehidrasi eksternal. Kebutuhan konsumsi air perlu diperhatikan dengan memperhatikan kondisi fisiologis dan lingkungan kerja atau penugasan (Kemenkes RI, 2019). Kebutuhan cairan yang masuk pada tubuh tenaga kerja pada lingkungan kerja yang panas dengan aktivitas fisik yang melakukan banyak gerakan diperkirakan bisa sampai 6–8 liter per hari (Hidayatullah, 2016:5).

Menurut Sari (2017:110), para tenaga kerja diwajibkan untuk mendapatkan asupan cairan yang cukup agar dapat menjaga stamina dan produktivitas selama bekerja. Sari (2017:110) juga mengatakan bahwa pada lingkungan yang panas, pekerja seharusnya mengonsumsi cairan kurang lebih 2,8 liter per hari. Keseimbangan cairan dalam tubuh dapat mempengaruhi pergerakan dan suhu tubuh karena cairan dalam tubuh menguap dan mengeluarkan keringat. Jika tidak mengganti cairan yang keluar, seseorang akan mengalami dehidrasi. Kebutuhan air minum bermacam-macam, tergantung pada usia, jenis kelamin, dan aktivitas sehari-hari. Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2019 tentang Angka Kecukupan Gizi yang Dianjurkan Untuk Masyarakat Indonesia, kebutuhan minum yang dibutuhkan oleh jenis kelamin laki–laki dan perempuan yaitu :

Tabel 2.1 Kebutuhan Air Minum Jenis Kelamin Laki-laki

Kelompok Umur	Berat Badan (kg)	Kebutuhan / hari (ml)
0 – 5 bulan	6	700
6 – 11 bulan	9	900
1 – 3 tahun	13	1150
4 – 6 tahun	19	1450
7 – 9 tahun	27	1650
10 – 12 tahun	36	1850
13- 15 tahun	50	2100
16 – 18 tahun	60	2300
19 – 29 tahun	60	2500
30 – 49 tahun	60	2500
50 – 64 tahun	60	2500

65 – 80 tahun	58	1800
>80 tahun	58	1600

Sumber : Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2019

Tabel 2.2 Kebutuhan Air Minum Jenis Kelamin Perempuan

Kelompok Umur	Berat Badan (kg)	Kebutuhan / hari (ml)
0 – 5 bulan	6	700
6 – 11 bulan	9	900
1 – 3 tahun	13	1150
4 – 6 tahun	19	1450
7 – 9 tahun	27	1650
10 – 12 tahun	38	1850
13- 15 tahun	48	2100
16 – 18 tahun	52	2150
19 – 29 tahun	55	2350
30 – 49 tahun	56	2350
50 – 64 tahun	56	2350
65 – 80 tahun	53	1550
>80 tahun	53	1400

Sumber : Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2019

Dari keterangan tabel diatas menunjukkan bahwa semakin tua usia kecuali untuk usia diatas 65 tahun maka akan semakin tinggi kebutuhan konsumsi air dalam tubuh, namun semakin muda usia maka kebutuhan akan semakin sedikit. Jika kebutuhan orang dalam kegiatan normal tidak dapat dipenuhi, maka orang yang berkegiatan dengan suhu lingkungan yang melewati batas ambang maka akan berpengaruh terhadap tubuhnya. Perbedaan kebutuhan air pada jenis kelamin laki-laki dan perempuan juga berbeda.

2.2.2 Dampak Kekurangan dan Kelebihan Konsumsi Air Minum

Tanpa makanan, manusia dapat bertahan hidup selama berminggu-minggu, tetapi tanpa air mereka hanya dapat bertahan hidup selama sehari-hari. Sebagian besar tubuh orang dewasa berisi 55-60% air, namun pada masa tua kandungan air akan mengalami penurunan mencapai 50% berat badannya (Almatsier, 2009:220).

Fungsi air sangat kompleks bagi tubuh manusia, terutama pada proses vital tubuh. Menurut (Almatsier, 2009:221) fungsi air yaitu sebagai :

a. Pelarut dan alat angkut

Fungsi air adalah untuk melarutkan zat-zat gizi seperti asam amino, lemak, mineral, vitamin, monosakarida, oksigen dan zat-zat yang dibutuhkan oleh tubuh. Air juga melarutkan sisa hasil metabolisme tubuh yang dikeluarkan melalui paru-paru, ginjal dan kulit. Air juga memiliki fungsi untuk mengangkut ke seluruh sel yang membutuhkan.

b. Katalisator

Katalis bekerja pada reaksi biologis intraseluler, termasuk saluran cerna. Air digunakan untuk memecah atau menghidrolisis nutrien kompleks menjadi nutrien yang lebih sederhana.

c. Pelumas

Pelumas berfungsi untuk memberikan cairan pada sendi-sendi yang ada di seluruh tubuh.

d. Fasilitator pertumbuhan

Pada masa pertumbuhan, air sangat dibutuhkan oleh seluruh jaringan di tubuh dikarenakan lebih dari 50% tubuh manusia mengandung air. Air menjadi zat pembangun pada masa pertumbuhan.

e. Pengatur suhu

Air minum merupakan nutrisi penting. Tubuh membutuhkan 1 hingga 2,5 liter air mineral atau 6-8 gelas air mineral per hari. Minum air yang cukup bagi tubuh untuk mendukung proses pendampingan, bantuan makanan, dan dukungan fisik (Almatsier, 2009:220).

Menurut D. Wahyuni (2020:18-19) dampak dari kekurangan konsumsi cairan akan menyebabkan :

1. Sakit kepala

Kepala seringkali merupakan bagian pertama dari tubuh, atau setidaknya tanda yang paling jelas bahwa tubuh mengalami dehidrasi. Jika seseorang kurang

minum, kemungkinan akan mengalami sakit kepala mulai dari sakit ringan hingga berat.

2. Sembelit

Jiika tidak ada cukup air dalam sistem pencernaan, dapat bermanifestasi sebagai sembelit. Semakin banyak orang mengkonsumsi makanan berserat tinggi, semakin banyak air yang mereka perlu minum untuk menyeimbangkan metabolisme. Dikarenakan serat membutuhkan air agar dapat dicerna dengan baik.

3. Kelelahan

Kelelahan adalah gejala yang umum, namun sulit untuk memastikan bahwa gejala kelelahan yang dirasakan seseorang disebabkan oleh dehidrasi. Kekurangan air dalam tubuh bisa membuat seseorang lelah. Gejala seperti kelelahan sering dikaitkan dengan perubahan volume darah karena kekurangan air.

4. Lapar

Dehidrasi dapat membuat seseorang lapar sebelum mereka menyadari bahwa sebenarnya mereka haus. Dikarenakan sinyal lapar dan haus datang dari bagian otak yang sama yang disebut hipotalamus. Minum sebelum makan akan memberi tahu bahwa seseorang benar-benar merasa lapar atau haus.

5. Gangguan fungsi otak

Jika tubuh kehilangan 2-4% dari berat badan karena dehidrasi saja, otak akan menjadi tidak seimbang. Dehidrasi ringan meningkatkan risiko kesalahan mengemudi ringan dalam perjalanan jauh.

2.2.3 Pengaruh Jenis Konsumsi Air Pada Status Hidrasi

Menurut Nugraheni (2017:1) minuman adalah segala macam cairan (cairan minum) yang boleh diminum, kecuali obat-obatan. Minuman memiliki beberapa fungsi dasar seperti menghilangkan dahaga, merangsang nafsu makan, meningkatkan

energi, dan membantu proses pencernaan makanan. Minuman umumnya dibagi menjadi tiga kelompok: minuman ringan, air mineral dalam kemasan, dan minuman beralkohol. Minuman ringan adalah minuman tidak beralkohol yang mengandung pemanis alami atau buatan. Pemanis adalah bahan yang ditambahkan untuk meningkatkan rasa manis pada makanan. Minuman ringan termasuk air minum kemasan dengan pemanis, soda, kopi dan teh dengan pemanis, jus buah dengan pemanis $\leq 50\%$, minuman olahraga dan bir non-alkohol, minuman dengan susu dan susu (Nugraheni, 2017:1).

Soda adalah minuman ringan yang paling banyak dikonsumsi di dunia (46,8%), diikuti oleh kopi dan teh (11,8%) dan air minum kemasan (9,3%) (Nugraheni, 2017:1). Salah satu alasan minuman berkafein seperti kopi, teh, coklat dan minuman energi dapat mempengaruhi dehidrasi adalah karena kafein dosis tinggi (>500 mg) memiliki efek diuretik. Namun, jumlah yang dikonsumsi dalam secangkir kopi atau teh tidak secara langsung menyebabkan dehidrasi dan tidak secara langsung mempengaruhi perubahan urin (Pertiwi, 2015:18).

Di tingkat laboratorium, metode berat jenis urin dapat digunakan, tetapi di tingkat masyarakat, metode warna urin dapat digunakan untuk menilai suplai air (Pertiwi, 2015:16). Warna urin yang digunakan untuk menentukan dehidrasi jangka pendek tergantung pada makanan atau minuman dan obat-obatan yang dikonsumsi (Pertiwi, 2015:16). Penggunaan urinalisis sudah tepat karena memiliki nilai sensitivitas hingga 80% untuk tanda-tanda dehidrasi sementara. Ini karena ginjal menyaring urin dalam konsentrasi tinggi, yang menggelapkan warna urin. Semakin pekat urin, semakin asam tubuh, semakin berbahaya sel-sel dalam tubuh, dan semakin tinggi risiko dehidrasi. Warna urin yang ekstrim adalah oranye dan coklat. Ketika seseorang terhidrasi dengan baik, warna urin menjadi lebih jernih dan lebih transparan (Pertiwi, 2015:17).

2.3 Iklim Kerja

Iklim kerja merupakan hasil kombinasi suhu, kelembaban, kecepatan pergerakan udara, dan pancaran panas serta laju pembuangan panas dari tubuh karyawan oleh pekerjaan, termasuk tekanan panas dan dingin (Kemenaker, 2018). Menurut Rahsel (2017:112) mengatakan bahwa iklim kerja ialah pemahaman tenaga kerja terkait lingkungan kerja mereka tentang sikap atau tindakan yang akan berpengaruh pada produktivitas kerja. Lingkungan kerja adalah lingkungan kerja dengan suasana yang mendukung seperti rasa aman, tenang, dan rasa aman. (Rohmas, 2018:39).

Untuk meningkatkan produktivitas dan mengurangi tekanan panas, lingkungan kerja harus nyaman mungkin dengan mengatur dan mengendalikan suhu, kelembaban, dan kecepatan udara (Tarwaka, 2004). Iklim kerja yang mendukung adalah salah satu dampak terbesar pada etos kerja pekerja, karena orang umumnya menunjukkan sifat perilaku yang berbeda tergantung pada kebutuhan mereka. Cuaca ekstrem panas dan dingin memberikan dampak yang dapat meningkatkan kurangnya konsentrasi dan kelelahan kerja dikarenakan para tenaga kerja merasakan adanya gejala-gejala yang berpengaruh. Pada keadaan cuaca panas maka mudah merasakan cepat lelah, mengantuk, berkurangnya performa, jika cuaca dingin maka akan mudah merasakan kegelisahan (Lufyana, 2020:88).

Dalam tubuh manusia, terdapat bentuk pertahanan yang digunakan untuk mengatur suhu tubuh. Keseimbangan yang dihasilkan oleh tubuh terjadi saat metabolisme dan perputaran panas anatara panas tubuh dengan panas yang ada di lingkungan. Menurut (Rachmahati *et al.*, 2017) dalam perputaran panas antara tubuh manusia dengan lingkungan terdapat beberapa faktor yang berpengaruh, diantaranya seperti :

a. Konduksi

Perpindahan panas dari permukaan kulit ke benda-benda yang menempel pada kulit. Konduktivitas termal sangat penting ketika memilih bahan untuk desain keperluan. Biasanya proses kehilangan panas dengan mekanisme konduksi sangat

kecil. Sentuhan dengan benda umumnya memberi dampak kehilangan suhu yang kecil karena dua mekanisme, yaitu kecenderungan tubuh untuk terpapar langsung dengan benda relatif jauh lebih kecil dari pada paparan dengan udara, dan sifat isolator benda menyebabkan proses perpindahan panas tidak dapat terjadi secara efektif terus-menerus.

b. Konveksi

Pertukaran suhu tubuh dan lingkungan melalui kontak dengan udara. Tanda paling umum dari tubuh saat suhu tinggi adalah berkeringat. Konveksi juga merupakan perpindahan energi dari suatu permukaan yang temperaturnya lebih tinggi dari temperatur lingkungan transpor energi, seperti yang terjadi dalam arah gradien temperatur sebagai akibat dari perpindahan massa partikel-partikel material yang mengalir.

c. Evaporasi

Evaporasi adalah hilangnya panas dalam tubuh karena keluarnya keringat yang disebabkan oleh keringat pada kulit. Ketika suhu lingkungan melebihi ambang batas kenyamanan, kulit mencerminkan hal ini dalam bentuk keringat dan kehilangan panas (Huda, 2019:318). Stevy (2019:68) berkata bahwa evaporasi ini tidak dapat dikendalikan karena evaporasi terjadi akibat difusi molekul air secara terus menerus melalui kulit dan sistem pernafasan. Selama suhu kulit lebih tinggi dari pada suhu lingkungan, panas hilang melalui radiasi dan konduksi. Namun ketika suhu lingkungan lebih tinggi dari suhu tubuh, tubuh memperoleh suhu dari lingkungan melalui radiasi dan konduksi. Pada keadaan ini, satu-satunya cara tubuh melepaskan panas adalah melalui evaporasi. Memperhatikan pengaruh lingkungan terhadap suhu tubuh, sebenarnya suhu tubuh aktual (yang dapat diukur) merupakan suhu yang dihasilkan dari keseimbangan antara produksi panas oleh tubuh dan proses kehilangan panas tubuh dari lingkungan.

d. Radiasi

Tubuh manusia yang panas memancarkan gelombang elektromagnetik dengan panjang gelombang yang relatif panjang, yang diserap oleh benda lain (benda atau

permukaan benda) dan diubah menjadi panas. Panas yang disalurkan oleh inframerah atau radiasi panas menyangkut aliran energi panas dari permukaan yang lebih panas ke permukaan yang lebih dingin. Kulit yang telah hangat oleh karena aliran panas dari inti tubuh menyalurkan panas ke lingkungan. Apabila lingkungan termasuk permukaan atau sistem seperti sumber panas atau ketel uap yang mana secara signifikan lebih panas dari permukaan kulit, aliran panas radiasi dapat berlangsung arah berlawanan yaitu dari lingkungan ke tubuh, yang akan menambahkan jumlah kapasitas panas total tubuh.

Kecepatan aliran panas oleh radiasi adalah sebagaimana fungsi dari tipe permukaan yang terlibat dan perbedaan temperatur antara mereka. Arah aliran panas radiasi adalah tetap dari permukaan yang lebih panas ke permukaan yang dingin. Kemampuan permukaan untuk menyerap dan menyalurkan panas adalah fungsi utama dari warna dan tekstur permukaan tersebut. Pemakaian pakaian berwarna terang bermaksud untuk menghambat atau menurunkan efek panas radiasi

Pengendalian terhadap bahaya perpindahan panas secara fisik diawali dengan adanya identifikasi dan assesment terhadap iklim kerja panas. Pengukuran Iklim kerja sebagai data faktual merupakan langkah awal pijakan untuk mengendalikan bahaya panas. Kegiatan lanjutan dalam pengelolaan panas akan disesuaikan dengan hasil pengukuran dan kondisi yang ada.

2.3.1 Pengaruh Iklim Kerja Panas

Iklim kerja merupakan penentu produktivitas dimana para tenaga kerja akan beradaptasi menyesuaikan dengan lingkungan sekitar. Adanya paparan lingkungan kerja yang melebihi batas ambang dan terjadi terus-menerus, akan mengakibatkan adanya gangguan kesehatan terhadap tenaga kerja (Sari, 2017:110). Pada iklim kerja yang panas akan memberikan pengaruh pada tubuh manusia seperti dehidrasi dengan tingkat yang berbeda-beda. Puspitasari (2020:14) mengatakan bahwa pada suhu

lingkungan atau iklim kerja panas yang berlebihan, akan mengakibatkan adanya gangguan kesehatan seperti :

a. Gangguan Perilaku dan Performasi Kerja

Menurut Nurdiawati and Atiatunnisa (2018:118) mengatakan bahwa gangguan perilaku dan performasi pada pekerja berdampak pada produktivitas, namun stress yang dialami oleh tenaga kerja akan merugikan bagi pemilik usaha atau perusahaan. Kerugian seperti produktivitas yang rendah, kurangnya kreativitas, kurangnya motivasi, pengambilan keputusan yang tidak efisien, kualitas komunikasi yang buruk antara karyawan, dan kekerasan di lingkungan kerja.

b. Dehidrasi

Dehidrasi ialah hilangnya atau keluarnya banyak cairan di dalam tubuh secara berlebih dan tidak sebanding dengan cairan yang masuk dalam tubuh (Puspitasari, 2020). Biasanya disebabkan oleh adanya pemenuhan cairan dalam tubuh yang beradaptasi guna menyeimbangkan suhu tubuh.

c. *Heat Rash*

Heat Rash adalah terjadinya gatal atau ruam pada kulit yang disebabkan oleh tersumbatnya aliran atau saluran keringat yang berada di bawah kulit. Rasa gatal pada kulit seperti benjolan merah kecil dan terkadang seperti melepuh.

d. *Heat Cramps*

Heat Cramps adalah terjadinya kram atau kejang otot pada bagian-bagian tubuh dikarenakan lingkungan yang panas serta banyaknya cairan dalam tubuh yang mulai hilang dan tidak diimbangi dengan cairan yang masuk.

e. *Heat Syncope*

Heat syncope adalah suatu kondisi di mana seseorang dipaksa untuk tinggal di lingkungan yang panas dan aliran darah ke otak tidak mencukupi. Akibatnya, muncul gejala seperti pusing, pusing, dan pingsan.

f. *Heat Exhaustion*

Heat exhaustion adalah kondisi dimana tubuh sudah terlalu lama terpapar oleh suhu lingkungan yang panas dan sering mengalami gejala dehidrasi. Panas dari

lingkungan kerja yang berkelanjutan memberikan dampak terhadap hilangnya cairan tubuh manusia, contohnya seperti kelelahan, kelemahan, dan kecemasan.

Suhu tinggi biasanya berhubungan dengan berbagai penyakit seperti heat stroke, kejang demam, ketidakmampuan beradaptasi dengan panas, dehidrasi, *malaise* tropis, dan *miliari*. Pengalaman menunjukkan bahwa penyakit ini jarang ditemukan pada pekerja Indonesia. Sejauh ini belum ada kasus *heat stroke*, tetapi pekerja yang bekerja di cuaca sangat panas mengalami diare kronis.

2.3.2 Nilai Ambang Batas dan Pengukuran Iklim Kerja

Nilai Ambang Batas (NAB) adalah parameter untuk mengukur faktor risiko di tempat kerja dan tidak boleh dilampaui jika bekerja 8 jam sehari atau 40 jam seminggu (Kemenaker, 2018). Standar untuk mengukur suasana kerja (panas) menggunakan parameter indeks suhu basah dan katup adalah menggunakan indeks suhu basah dan katup sebagai parameter untuk mencapai evaluasi yang seragam dari suasana kerja (panas). NAB iklim lingkungan kerja dinyatakan dalam derajat Celsius Indeks Suhu Basah dan Bola ($^{\circ}\text{C}$ ISBB). Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 70 Tahun 2016 tentang Standar dan Persyaratan Kesehatan Lingkungan Kerja Industri, penilaian NAB terkait ISBB iklim lingkungan kerja industri sebagai berikut :

Tabel 2.3 Nilai Ambang Batas Iklim Lingkungan Kerja Panas

Alokasi Waktu Kerja dan Istirahat	NAB ($^{\circ}\text{C}$ ISBB)			
	Ringan	Sedang	Berat	Sangat Berat
75 – 100%	31,0	28,0	*	*
50 – 75%	31,0	29,0	27,5	*
25 – 50%	32,0	30,0	29,0	28,0
0 – 25%	32,5	31,5	30,0	30,0

Sumber : Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 70 Tahun 2016

Dengan catatan :

- a. ISBB atau dikenal juga dengan istilah WBGT (*Wet Bulb Globe Temperature*) merupakan indikator iklim lingkungan kerja
- b. Indeks Suhu Basah dan Bola untuk di luar ruangan dengan panas radiasi:
ISBB luar ruangan = $0,7 \text{ Suhu Basah Alami} + 0,2 \text{ Suhu Bola} + 0,1 \text{ Suhu Kering}$
- c. Indeks Suhu Basah dan Bola untuk di dalam atau di luar ruangan tanpa panas radiasi:
ISBB dalam ruangan = $0,7 \text{ Suhu Basah Alami} + 0,3 \text{ Suhu Bola}$

Menurut (Lufyana, 2020) mengatakan pengukuran suhu lingkungan kerja yang tinggi dapat dilakukan dengan metode berikut. :

- a. Termometer Bola Kering (*Dry Bulb Thermometer*)
Termometer ini digunakan untuk mengukur suhu udara di daerah tersebut. Bentuk tabung gelas termasuk pembuluh kapiler yang mengandung merkuri. Saat suhu naik, merkuri mengembang, menunjukkan skala suhu di daerah itu.
- b. Termometer Bola Basah (*Wet Bulb Thermometer*)
Termometer ini digunakan untuk mengukur titik jenuh di udara. Termometer ini mirip dengan termometer bohlam kering, kecuali bahwa bohlam ditutup dengan kain yang selalu lembab. Termometer bola basah mengukur suhu yang diperlukan untuk menguapkan uap air dalam adonan. Ketika kelembaban rendah, air menarik panas dari termometer, menyebabkan termometer bola basah menjadi dingin.
- c. Termometer Bola (*Globe Thermometer*)
Termometer ini merupakan alat pengukur heat stress akibat sinar matahari langsung, dengan memperhatikan suhu, kelembaban, kecepatan angin, posisi matahari, dan tutupan awan (*solar cover*). *Globe Thermometer* dihitung menurut rumus yang mencakup suhu, kecepatan gerak udara, radiasi panas dari benda panas, sinar matahari, dan pendinginan tubuh dengan penguapan keringat.
- d. Termometer Kata (*Kata Thermometer*)

Termometer ini terbuat dari kaca dan berisi alkohol. Alkohol digunakan untuk mengukur kapasitas pendinginan udara untuk secara tidak langsung mengukur aliran udara rendah di bawah tanah.

e. *Digital Questemp*

Iklm kerja dapat diukur dengan menggunakan alat pengukur digital untuk menunjukkan iklim kerja secara ringkas dan tepat karena dapat menunjukkan nilai ISBB sehingga alat ini secara langsung menampilkan nilai ISBB.

2.3.3 Mekanisme Perpindahan Panas

Tubuh manusia memiliki sistem yang menjaga suhu tubuh. Hal ini disebabkan adanya keseimbangan antara panas yang dihasilkan oleh metabolisme di dalam tubuh dan pertukaran panas dengan lingkungan di dalam tubuh (Rachmahati *et al.*, 2017:94). Menurut Rachmahati *et al.*, (2017:94) mengatakan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi pertukaran panas antara tubuh dan lingkungan adalah konduksi, konveksi, radiasi, dan evaporasi. Konduksi adalah proses pertukaran panas dengan benda-benda di sekitarnya di dalam tubuh. Suhu tubuh hilang ketika benda-benda di sekitarnya dingin dan dapat dinaikkan ketika suhu lingkungan juga tinggi. Konveksi adalah pertukaran suhu tubuh dan lingkungan melalui kontak dengan udara.

Tanda paling umum demam pada tubuh adalah berkeringat. Suhu kulit merupakan faktor fundamental dalam pertukaran panas antara tubuh dan sekitarnya. Tingkat suhu kulit secara langsung mempengaruhi transfer energi secara konveksi dan radiasi, serta kehilangan panas karena penguapan keringat (Stevy, 2019:67). Pengeluaran keringat oleh tubuh bukan untuk mendinginkan tubuh tapi untuk mengeluarkan cairan dari kulit melalui proses evaporasi. Pada kondisi kelembaban yang tinggi, proses evaporasi keringat dari kulit akan menurun dan upaya tubuh untuk menjaga temperatur tubuh pada batas yang bisa diterima akan menjadi terganggu. Kondisi ini akan dapat mengganggu kemampuan kerja individu yang bekerja di lingkungan yang panas. Dengan banyaknya darah yang mengalir ke permukaan tubuh

bagian luar, yang akan menyebabkan penurunan aktivitas otot, otak, organ internal, penurunan kekuatan, dan *fatigue* yang terjadi lebih cepat.

2.3.4 Aklimatisasi

Aklimatisasi adalah suatu proses yang hasil akhirnya merupakan kesesuaian antara faktor manusia dengan faktor iklim (Kusumaningtiyas *et al.*, 2016:176). Manusia dapat beradaptasi dengan suhu lingkungan yang ekstrim, baik panas maupun dingin, dengan paparan kurang dari satu hari dalam waktu dua minggu, tergantung pada kondisi fisik dan kemampuan beradaptasi yang baik (Sari, 2017:114). Selama proses adaptasi, detak jantung meningkat dan jumlah keringat meningkat. Diperlukan masa aklimatisasi selama 1-2 minggu, terutama bagi pekerja yang tidak terbiasa dengan lingkungan panas. Oleh karena itu, bagi mereka yang tidak terbiasa dengan kondisi ini, adaptasi terhadap lingkungan suhu tinggi sangat diperlukan (Soedarto, 2015:608). Menurut Soedarto (2015:608) juga mengatakan bahwa pekerja yang sedang dalam proses aklimatisasi hanya terkena 50% dari waktu kerja di tahap awal, yang kemudian dapat ditingkatkan menjadi 10% per hari.



Pekerja di bawah usia 40 tahun diklasifikasikan sebagai pekerja muda yang dapat menahan efek suhu tinggi karena mereka menyerap lebih sedikit panas dan beradaptasi lebih cepat pada usia yang lebih muda, tetapi mereka juga dapat tinggal di tempat kerja yang panas lebih lama. Tidak disarankan bagi pekerja dibawah usia 40 tahun, karena memiliki konsekuensi bencana untuk kesehatannya (Puspita, 2020:17). Pekerja yang bekerja berjam-jam terbiasa berada di lingkungan kerja yang panas, mereka sudah terbiasa dengan lingkungan kerja mereka. Namun, jika proses adaptasi dilakukan dengan baik, tidak menjamin pekerja akan terlindungi dari risiko gangguan kesehatan akibat bekerja di lingkungan bersuhu tinggi seperti dehidrasi (Puspita, 2020:17).

2.4 Profil Pekerja Produksi Genteng Atap Desa Sabrang, Kecamatan Ambulu

Pembuatan genteng atap pada desa Kecamatan Ambulu yang dekat dengan daerah pesisir, berada pada Desa Sabrang. Desa Sabrang merupakan satu dari tujuh desa yang paling luas dengan luas wilayah sebesar 44.360 km² (BPS, 2019). Desa Sabrang terletak dekat dengan wilayah pesisir dimana alam yang kebanyakan masyarakatnya bekerja dengan tempat yang terbuka dan berhubungan dengan memanfaatkan alam. Berdasarkan hasil wawancara pada pekerja serta warga sekitar dan observasi yang dilakukan di desa ini, ditemukan bahwa terdapat satu jalan atau satu gang yang dijadikan mayoritas tempat produksi genteng atap yang khas daerah Jember.



Dari segi masa waktu usaha genteng atap, peneliti menjumpai bahwa terdapat beberapa usaha yang sudah dirintis hingga lebih dari 30 tahun. Namun tidak sedikit pula yang masih baru merintis kurang lebih sekitar 2 hingga 3 tahun dengan mengandalkan pengalaman bekerja dan modal yang cukup untuk membuat dan memproduksi genteng atap. Pembuatan genteng atap ini, kurang lebihnya akan memakan waktu yang jika diperkirakan yaitu sekitar 20 sampai 25 hari. Menurut pekerja dan pengusaha, jam kerjanya adalah dari jam 7 pagi sampai jam 4 sore, dengan istirahat 45 menit sampai 1 jam. Libur kerja pada industri genteng ini ialah saat hari Minggu dan hari besar lainnya, dikarenakan para pekerja menginginkan bahwa semakin banyak produk yang produksi, semakin banyak uang yang bias dihasilkan. Pada produksi pembuatan genteng atap di Kelurahan Sabrang, Kecamatan Ambulu melakukan beberapa langkah yang terdiri dari :

Tabel 2. 4 Proses Produksi Genteng Atap di Desa Sabrang

No	Proses Kegiatan	Kegiatan Yang Dilakukan	Waktu	Risiko
1.	Pemilahan dan Pencampuran Bahan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dua orang pekerja bertugas menurunkan bahan baku dari truk seperti tanah liat, pasir laut, air, dan kayu bakar untuk proses pembakaran pada tungku. 2. Setelah bahan baku yang diturunkan dari truk, mencampur bahan baku di liang untuk meratakan bahan – bahan agar adonan sesuai dengan takaran. 3. Pencampuran bahan dibagi menjadi 2 tahap, tahap sebelum di giling dan saat digiling. 4. Pada saat sebelum digiling, pencampuran pasir air dan tanah liat dilakukan di beberapa kotak penampungan dekat alat giling. 	Pukul 07:00 – 16:00, memakan waktu 1 hari dengan jumlah 2 – 4 orang pekerja.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bahaya Fisik Risiko terpapar sinar matahari memicu pengeluaran keringat yang berlebih. 2. Bahaya Ergonomi Kelelahan pada punggung diakibatkan postur tubuh saat bekerja.
2.	Penggilingan Bahan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penggilingan tanah liat yang sudah dicampur ini, dilakukan dengan alat yang hampir mirip dengan diesel. 2. Proses penggilingan dilakukan dua hingga tiga kali agar tanah liat lebih padat dan lebih halus. 3. Saat penggilingan tanah liat, dicampurkan sedikit demi sedikit 	Pukul 07:00 – 16:00, memakan waktu 1 hari dengan total pekerja sekitar 3 - 6 orang.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bahaya Fisik kaki yang tertancap benda tajam, kebisingan yang ditimbulkan dari mesin penggiling. 2. Bahaya ergonomi sakit pinggang akibat memasukkan tanah yang sudah dicampur kedalam mesin

		<p>pasir laut. Fungsi dari pasir laut ini yaitu agar dapat mengikat tanah liat agar tidak mudah pecah.</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Setelah penggilingan agar semakin halus, adonan dibiarkan di tempat seperti liang dengan ukuran kurang lebih 1,5 meter x 1,5 meter untuk mengurangi kadar air yang ada pada tanah sekitar satu hingga dua hari. 5. Penggilingan bahan ini membutuhkan waktu kurang lebih satu hari saja dengan jumlah pekerja 3 - 6 orang. 		<p>penggiling terus-menerus.</p> <p>3. Bahaya biologi adanya bakteri terkandung didalam tanah yang kemungkinan dapat mengenai pekerja.</p>
3.	<p>Percetakan Genteng</p> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Proses percetakan dilakukan pada saat adonan telah siap untuk di cetak. 2. Adonan akan dibentuk menjadi beberapa kotak agar memudahkan proses percetakan. 3. Proses percetakan genteng masih menggunakan alat tradisional yang memiliki berat sekitar 30kg. 4. Dalam satu alat percetakan, dapat dikerjakan oleh dua orang pekerja langsung. 5. Pada tahap ini, percetakan genteng dalam 1000 biji dapat dikerjakan dalam tiga hingga empat hari dengan membutuhkan sekitar 2 – 3 pekerja saja. 6. Proses percetakan dilakukan di 	<p>Pukul 07:00 – 16:00, memakan waktu 3 hari dengan total pekerja sekitar 2 - 3 orang.</p>	<p>1. Bahaya Fisik kaki yang tertancap benda tajam, iklim kerja yang panas dapat menyebabkan hidrasi, tangan yang terjepit pada alat cetak</p> <p>2. Bahaya Ergonomi sakit pinggang dan tengkuk leher karena pekerjaan banyak dilakukan dengan membungkuk, kelelahan karena butuh tenaga lebih saat mencetak genteng</p> <p>3. Bahaya Psikologi stress karena menghadapi pekerjaan yang monoton</p> <p>4. Bahaya Biologi adanya bakteri terkandung</p>

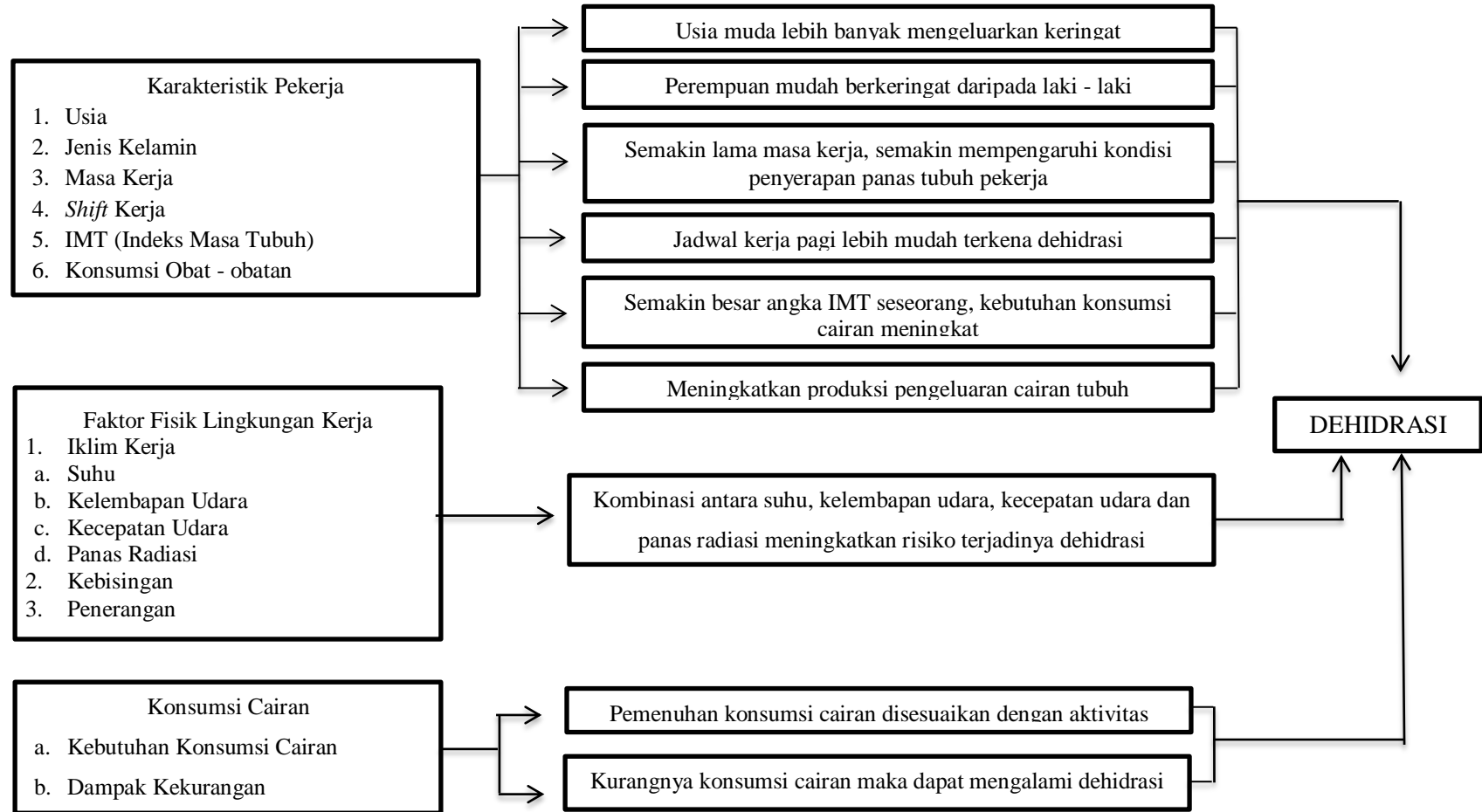
		tempat yang dekat dengan pendinginan genteng sebelum di jemur agar lebih memudahkan pekerja.		didalam tanah yang kemungkinan dapat mengenai pekerja
4.	Pendinginan Tahap 1 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pendinginan tahap 1 ialah dimana proses ini mendiamkan atau mengangin – anginkan genteng yang baru saja selesai di cetak. 2. Proses ini kurang lebih berlangsung 3 – 4 hari di rak khusus agar kandungan airnya menjadi semakin berkurang. 3. Pendinginan ini bertujuan agar genteng tidak mudah pecah dan lebih kokoh, karena jika langsung di bakar dan di jemur maka kandungan air yang berada pada genteng masih terbilang cukup banyak. 4. Proses biasanya dikerjakan oleh satu orang pekerja untuk menata tata letaknya. 5. Sebelum di tata rapi di rak khusus yang besar tersebut, genteng yang sudah di cetak dirapikan bagian sisi kanan kiri dan bagian atas atau yang biasa disebut dengan proses meret atau pemolesan. 	Pukul 07:00 – 16:00, memakan waktu 1 hari dengan total pekerja sekitar 1 orang.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bahaya Ergonomi sakit pinggang disebabkan menaruh banyak genteng pada tempat penyimpan. 2. Bahaya Psikologi stress disebabkan menghadapi pekerjaan yang menonton.
5.	Penjemuran Genteng	<ol style="list-style-type: none"> 1. Setelah melewati proses pendinginan pada tahap pertama, genteng yang sudah didiamkan kemudian di jemur terlebih dahulu. 	Pukul 07:00 – 16:00, memakan waktu 2 hari dengan total	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bahaya Fisik Paparasi sinar matahari langsung ke tubuh pekerja yang memicu timbulnya

		<ol style="list-style-type: none"> 2. Penjemuran ini menjadi syarat utama sebelum dibakarnya di tungku besar. Jika dalam proses penjemuran ini genteng tidak benar – benar kering, maka pada saat pembakaran di tungku maka akan pecah dengan sendirinya dan dapat menyebabkan kerugian. 3. Penjemuran dilakukan selama kurang lebih 1 hari jika panas matahari mendukung dan cerah, namun akan lebih memakan waktu sedikit lebih lama jika cuaca mendung atau tidak mendukung akan memakan waktu sekitar 2 – 3 hari penjemuran. 4. Proses ini membutuhkan pekerja sekitar 7 – 9 orang dalam menata dibawah terik matahari dan mengangkat saat sore tiba. 	<p>pekerja sekitar 7 – 9 orang.</p>	<p>dehidrasi, kondisi lingkungan sekitar dan tempat istirahat yang kurang teduh.</p> <p>2. Bahaya Ergonomi sakit pinggang disebabkan memindahkan genteng pada tempat pendinginan dan penjemuran.</p> <p>3. Bahaya Psikologi stress disebabkan menghadapi pekerjaan yang menonton.</p>
6.	<p>Pembakaran Genteng</p> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pembakaran dengan tungku besar menjadi penentu hasil akhir dari pembuatan genteng atap. 2. Yang pertama kali dilakukan ialah penataan genteng di dalam tungku dengan rapi dan rapat, karena jika ada celah pada penataan genteng tersebut akan membuat panas dari dalam tungku keluar. 3. Penataan genteng pada tungku memakan waktu kurang lebih 1 – 2 hari tergantung cuaca dan tenaga 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pukul 07:00 – 16:00. 2. <i>Shift</i> <p>pembakaran pagi dan malam. Memakan waktu 13-15 hari dengan total pekerja sekitar 10 - 12 orang.</p>	<p>1. Bahaya Fisik iklim kerja yang panas dapat menyebabkan hidrasi, luka bakar saat memasukkan kayu bakar pada tungku pembakaran.</p> <p>2. Bahaya Kimia asap yang dihasilkan dari pembakaran dapat menyebabkan batuk, mata pedih, kerusakan paru-paru, asma, dan lain-lain.</p>

		<p>kerja.</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Penataan biasanya dilakukan kurang lebih 7 – 10 orang agar cepat selesai. 5. Untuk dibagian tepi tungku juga harus dilapisi oleh tanah liat, semen dan batu bata agar panas dalam tungku tidak keluar. 6. Jumlah dalam satu tungku pembakaran bisa mencapai 13.000 – 15.000 biji genteng, karena jika dilakukan sedikit demi sedikit akan butuh biaya lebih banyak seperti kayu dan bahan bakar minyak. 7. Setelah penataan selesai, selanjutnya yaitu menghidupkan api pada tungku atau proses pembakaran dimulai. 8. Proses pembakaran genteng atap memakan waktu kurang lebih 12 – 15 hari <i>non stop</i> untuk pembakarannya. 9. Dalam menjaga api pada tungku terus hidup dan stabil, dilakukan pekerja yang dibagi menjadi 2 <i>shift</i> yaitu <i>shift</i> pagi dan <i>shift</i> malam dengan pekerja sekitar 2 – 3 orang pekerja. 		<p>3. Bahaya Ergonomi sakit pinggang akibat memasukkan genteng dan kayu dalam tungku pembakaran.</p> <p>4. Bahaya Psikologi stress disebabkan menghadapi pekerjaan yang monoton.</p>
7.	Pendinginan Tahap 2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pendinginan tahap 2 ialah proses dimana setelah pembakaran usai. 2. Genteng yang sudah dibakar 	Pukul 07:00 – 16:00, memakan waktu 3 hari	<p>1. Bahaya Fisik Paparasi suhu panas yang keluar dari dalam tungku,</p>

		<p>berhari – hari tidak dapat dikeluarkan secara langsung melainkan harus didiamkan di dalam tungku hingga sisa panas api pembakaran dari dalam telah hilang.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Untuk mengeluarkan panas di dalam tungku tersebut, pekerja membuka sedikit demi sedikit bagian yang telah dilapisi batu bata, tanah liat, dan semen sebelumnya untuk di bongkar. 4. Jika genteng dikeluarkan langsung pada saat setelah pembakaran, akan menyebabkan runtuh dan pecahnya genteng – genteng serta kualitas genteng tidak akan bagus. 5. Pendinginan tahap 2 ini membutuhkan waktu setidaknya 3 – 5 hari dengan pekerja sekitar 7 – 10 orang. 6. Jika genteng sudah ada pemiliknya atau sudah dibeli, maka genteng langsung diangkut dan diletakkan pada truk 	<p>dengan total pekerja sekitar 7 - 10 orang.</p>	<p>lingkungan kerja yang panas di bawah sinar matahari dapat menyebabkan hidrasi, luka bakar pada saat pembongkaran penutup tungku pembakaran.</p> <p>2. Bahaya Ergonomi sakit pinggang akibat pemindahan genteng dari dalam tungku.</p> <p>3. Bahaya Psikologi stress disebabkan menghadapi pekerjaan yang monoton.</p>
--	---	---	---	--

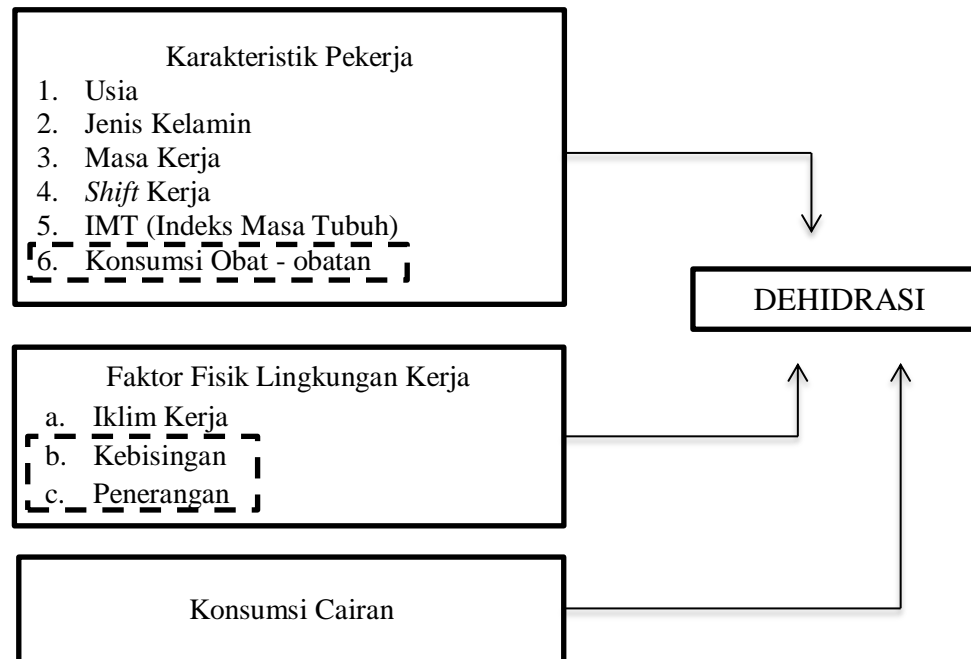
2.5 Kerangka Teori



Gambar 2.2 Kerangka Teori

Sumber : Modifikasi dari Suma'mur (2009), Tarwaka (2004), Sari (2017)

2.6 Kerangka Konsep



Keterangan :

— — — : Tidak di teliti

————— : Di teliti

Gambar 2.3 Kerangka Konsep

Pada kerangka konsep diatas menjelaskan bahwa status hidrasi pada pekerja produksi genteng di industri genteng Desa Sabrang, Kecamatan Ambulu, Kabupaten Jember dapat disebabkan oleh adanya beberapa faktor. Faktor yang digunakan peneliti dalam menganalisis beberapa variabel yaitu karakteristik individu (usia, jenis kelamin, masa kerja, *shift* kerja, dan IMT), iklim kerja panas, dan konsumsi cairan. Beberapa variabel tidak diteliti seperti konsumsi obat-obatan dikarenakan hasil studi pendahuluan yaitu sebagian pekerja tidak mengkonsumsi obat-obatan dengan teratur saat bekerja, kebisingan dikarenakan tidak menggunakan alat yang menggunakan sumber suara yang besar, dan penerangan karena dalam proses produksi genteng hanya memerlukan sinar matahari di siang hari dan saat pembakaran di malam hari menggunakan penerangan lampu yang cukup.

Variabel-variabel yang terdapat di kerangka konsep akan di teliti sesuai dengan tujuan peneliti untuk mengetahui hubungan antara status hidrasi pekerja dengan konsumsi cairan dan iklim kerja pada pekerja produksi genteng di industri genteng Desa Sabrang, Kecamatan Ambulu, Kabupaten Jember. Jadi dapat disimpulkan bahwa variabel (karakteristik individu, iklim kerja panas, dan konsumsi cairan) yang telah di teliti dapat memberikan pengaruh terhadap hasil penelitian agar lebih spesifik terkait status hidrasi pekerja.

2.7 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kajian dan landasan teori yang telah dipaparkan sebelumnya, maka dapat diajukan hipotesis dalam penelitian ini sebagai jawaban sementara untuk penelitian yaitu:

Hipotesis :

- a. Terdapat hubungan antara karakteristik individu dengan status hidrasi pada pekerja produksi genteng di industri genteng Desa Sabrang, Kecamatan Ambulu, Kabupaten Jember.

- b. Terdapat hubungan antara konsumsi air minum dengan status hidrasi pada pekerja produksi genteng di industri genteng Desa Sabrang, Kecamatan Ambulu, Kabupaten Jember.
- c. Terdapat hubungan antara iklim kerja dengan status hidrasi pada pekerja produksi genteng di industri genteng Desa Sabrang, Kecamatan Ambulu, Kabupaten Jember.

BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1 Jenis penelitian

Pendekatan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan jenis analitik observasional. Penelitian analisis observasional dirancang untuk mempelajari bagaimana dan mengapa fenomena kesehatan terjadi dan untuk menganalisis dinamika korelasi antara fenomena atau faktor risiko. Desain *cross-sectional* digunakan dalam penelitian ini karena pengumpulan data variabel bebas (independen) dan variabel terikat (dependen) dilakukan pada waktu tertentu atau pada waktu yang sama selama periode waktu tertentu.

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

3.2.1 Tempat Penelitian

Lokasi penelitian dilakukan di Desa Sabrang Kecamatan Ambulu Kabupaten Jember, Provinsi Jawa Timur. Mengutamakan pada pekerja sentral produksi genteng atap di Desa Sabrang.

3.2.2 Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan dengan dimulai penyusunan proposal pada bulan September 2021 dan pengambilan data dimulai pada Januari 2022 sampai dengan Juli 2022.

3.3 Penentuan Populasi dan Sampel Penelitian

3.3.1 Populasi Penelitian

Populasi adalah suatu generalisasi yang terdiri dari objek dan subjek dengan sifat dan karakteristik tertentu yang akan dipelajari, dan ditarik kesimpulan akhir. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini ialah sentra pembuatan genteng atap di desa Sabrang, Kecamatan Ambulu, Kabupaten Jember dengan total sebanyak 60 pekerja.

3.3.2 Sampel Penelitian

Sampel yang digunakan adalah sebanyak 53 orang pekerja produksi genteng atap di Desa Sabrang, dengan kriteria sebagai berikut :

Kriteria inklusi :

- 1) Pemproduksi genteng di Desa Sabrang Kabupaten Jember.
- 2) Bekerja pukul 07.00 – 16.00 dan *shift* pembakaran siang dan malam

Kriteria eksklusi :

- 1) Pekerja yang tidak berhubungan dengan panas matahari dan panas api pembakaran

Dalam penelitian ini pengambilan sampel dilakukan dengan rumus Lemeshow sebagai berikut.

$$n = \frac{Z^2_{1-\alpha/2} p(1-p)N}{d^2(N-1) + Z^2_{1-\alpha/2} p(1-p)}$$

Sehingga

$$n = \frac{(1,96)^2(0,50)(1-0,50)60}{(0,05)^2(60-1) + (1,96)^2(0,50)(1-0,50)}$$

$$n = 57,62 / 1,10$$

$$n = 52.38$$

$$n = 53$$

Keterangan:

n : Jumlah sampel yang diperlukan

- N : Jumlah populasi sebesar 60 pekerja
 Z : Derajat kepercayaan 95% (1,96)
 P : Proporsi suatu kasus tertentu terhadap populasi, bila tidak diketahui proporsinya, ditetapkan 50% (0,50)
 d : Derajat penyimpangan terhadap populasi yang diinginkan 5% (0,05)

3.3.3 Teknik Pengambilan Sampel

Cara penentuan sampel menggunakan teknik *probability sampling* yaitu dengan cara *simple random sampling* atau pengambilan secara acak dari anggota tiap populasi pekerja produksi genteng atap di Desa Sabrang, Kecamatan Ambulu, Kabupaten Jember. Untuk mengetahui jumlah sampel tiap industri, dengan cara pengambilan teknik *proportional random sampling* yaitu :

$$N_h = \frac{N_h}{N} \times n$$

Keterangan

- nh : Besarnya sampel untuk sub populasi
 Nh : Total masing-masing sub populasi
 N : Total populasi secara keseluruhan
 n : Besarnya sampe

Tabel 3. 1 Teknik Pengambilan Sampel

Industri Genteng	N _h	N	N	$nh = \frac{N_h}{N} \times n$
UD Genteng Kurnia	18	60	53	15
UD Genteng Baru Muncul	17	60	53	14
UD Barokah Nglayur	5	60	53	4
UD Hasil Bumi	4	60	53	4
UD Bumi Ayu	3	60	53	3
Industri Genteng 1	3	60	53	3
Industri Genteng 2	4	60	53	4
Industri Genteng 3	3	60	53	3
Industri Genteng 4	3	60	53	3
Jumlah	60			53

3.4 Variabel dan Definisi Operaional Penelitian

3.4.1 Variabel Independen

Variabel independen dalam penelitian ini ialah banyaknya konsumsi air minum dan iklim kerja pada pekerja pembuatan genteng atap di Desa Sabrang, Kecamatan Ambulu, Kabupaten Jember.

3.4.2 Variabel Dependen

Variabel dependen dalam penelitian ini ialah mengukur status dehidrasi pekerja pembuatan genteng atap di Desa Sabrang, Kecamatan Ambulu, Kabupaten Jember.

3.4.3 Definisi Operasional

Definisi operasional adalah pelengkap dalam mendapatkan petunjuk tentang pengukuran yang akan diobservasi dan pengukuran variabel atau digunakan sebagai perencanaan perhitungan (Sugiarto, 2016). Definisi operasional digunakan untuk menemukan tiap variabel yang diteliti. Berikut merupakan definisi operasional dalam penelitian ini, yaitu :

Tabel 3.2 Definisi Operasional, Cara Pengukuran, Kriteria dan Skala Data

No	Variabel	Definisi Operasional	Cara pengukuran	Kriteria	Skala Data
1. Karakteristik Pekerja					
a.	Usia	Lama waktu hidup yang dihitung sejak lahir sampai saat penelitian.	Kuesioner	1. 15 – 24 tahun 2. 25 – 34 tahun 3. 35 – 44 tahun 4. 45 – 54 tahun (Permenakertrans Nomor 1 Tahun 2014)	Ordinal
b.	Jenis Kelamin	Karakteristik biologis seseorang dari lahir yang bersifat permanen.	Kuesioner	1. Perempuan 2. Laki-laki	Nominal
c.	Masa	Lamanya kerja	Kuesioner	1. < 1 tahun	Ordinal

	Kerja	responden yang dihitung mulai dari masuknya pekerja bekerja sampai saat penelitian dilakukan.			2. 1 - 6 tahun 3. 7 – 10 tahun 4. > 10 tahun (Sari, 2017:49)	
d.	<i>Shift Kerja</i>	Waktu kerja responden yang mencakup lebih dari 8 jam kerja.	Kuesioner		1. <i>Shift</i> pembakaran pagi (pukul 07:00 – 17:00) 2. <i>Shift</i> pembakaran malam (pukul 19:00 – 05:00) 3. Non <i>shift</i> (pukul 08:00 – 16:00, pekerja di penjemuran)	Nominal
e.	Status Gizi	Keadaan gizi pekerja yang dihitung berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT) yang diukur dengan cara berat badan dalam satuan kilogram (kg) dibagi dengan tinggi badan dalam satuan meter kuadrat (meter ²).	Pengukuran berat badan dengan <i>bathroom scale</i> dan tinggi badan dengan <i>microtoise</i> pada pekerja		1. Sangat kurus (IMT < 17,0) 2. Kurus (IMT 17,0 – 18,4) 3. Normal (IMT 18,5 – 25,0) 4. Gemuk (IMT 25,1 – 27,0) 5. Obesitas (IMT > 27,0) (Pedoman Gizi Nasional, 2014, Kemenkes, 2020)	Ordinal
2. Konsumsi Air Minum						
a.	Konsumsi Air Minum	Banyaknya air mineral yang dikonsumsi oleh responden pada saat mulai bekerja sampai selesai bekerja.	Kuesioner		1. Tidak memadai, jika < 250ml tiap 30 menit. 2. Memadai, jika ≥ 250ml tiap 30 menit. (NIOSH, 2017)	Nominal
b.	Konsumsi Air Jenis Diuretik	Tindakan konsumsi air yang mengandung diuretik yang	Kuesioner <i>Beverage Questionnaire</i>		1. Ya 2. Tidak (Fitranti <i>et al.</i> , 2018)	Nominal

		diminum oleh pekerja saat mulai bekerja dan sampai selesai bekerja.			
c.	Konsumsi Air Jenis Isotonik	Tindakan konsumsi air yang mengandung isotonik yang diminum oleh pekerja saat mulai bekerja dan sampai selesai bekerja.	Kuesioner <i>Beverage Questionnaire</i>	1. Ya 2. Tidak (Fitranti <i>et al.</i> , 2018)	Nominal
3.	Iklm Kerja	Suatu keadaan lingkungan kerja yang diukur dengan satuan celcius dan parameter ISBB. Rumus : ISBB <i>indoor</i> : $0,7 sba + 0,3 sb$ ISBB <i>outdoor</i> : $0,7 sba + 0,2 sb + 0,1 sk$	Digital <i>questemp</i>	1. Memadai, jika $ISBB \leq 28^{\circ}C$ NAB 2. Tidak Memadai $> NAB$ (Berdasarkan Permenkes RI No 70 Tahun 2016 tentang Standar dan Persyaratan Kesehatan Lingkungan Kerja Industri)	Nominal
4.	Status Hidrasi	Keadaan yang menjelaskan jumlah cairan dan warna urine	Pengukuran dengan membandingkan jumlah urine dan warna dengan alat <i>urine reagens strips</i>	1.Normal / Tidak dehidrasi, jika $BJU \leq 1,015$ 2.Dehidrasi ringan, jika $BJU 1,016 - 1,020$ 3.Dehidrasi sedang, jika $BJU 1,021 - 1,025$ 4. Dehidrasi berat, jika $BJU \geq 1,026 - 1,030$	Ordinal

3.5 Data dan Sumber Data

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan data primer dari wawancara, observasi, dan pengukuran terkait karakteristik karyawan, lingkungan kerja, dan konsumsi air. Selanjutnya, data sekunder diperoleh dari laporan, jurnal, buku serta sumber lainnya.

3.5.1 Data Primer

Data primer adalah data yang akan disediakan langsung kepada peneliti atau pengumpul data dari sumbernya. (Sugiyono, 2013:225). Data yang diambil oleh peneliti akan menjadikan bukti yang berhubungan dengan judul. Data primer pada penelitian ini yaitu observasi, pengukuran, dan wawancara dengan kuesioner pada responden. Pengumpulan data terkait pengukuran, data yang diambil yaitu seperti tinggi badan responden, berat badan responden, urin responden dan tekanan panas pada area kerja. Pengukuran tersebut dilakukan pada pekerja produksi genteng di Desa Sabrang, Kecamatan Ambulu, Kabupaten Jember.

3.5.2 Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang secara tidak langsung diteruskan kepada peneliti dan pengumpul data melalui data, dokumen, atau orang lain (Sugiyono, 2013:225). Data sekunder pada penelitian ini yaitu bersumber dari buku, jurnal atau artikel penelitian, dan beberapa data yang disebar luaskan.

3.6 Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

3.6.1 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data pada penelitian ini yaitu menggunakan teknik observasi, pengukuran, wawancara, dan dokumentasi.

a. Observasi

Observasi atau pengamatan adalah suatu prosedur yang terencana yang meliputi melihat, mendengar, dan mencatat sejumlah dan taraf aktivitas tertentu atau situasi yang ada hubungannya dengan masalah yang diteliti (Notoatmodjo, 2012:131). Penelitian dilakukan dengan melakukan observasi untuk memperoleh informasi tentang proses kerja dan kondisi lingkungan kerja di produksi pembuatan genteng di Desa Sabrang, Kecamatan Ambulu, Kabupaten Jember.

b. Pengukuran

Pada penelitian ini terdapat tiga pengukuran yang dilakukan, yaitu:

1. Pengukuran IMT (Indeks Massa Tubuh)

Pengukuran IMT dilakukan dengan mengukur berat badan dan tinggi badan pada pekerja. Pengukuran berat badan menggunakan alat *bathroomscale* dan alat *microtoise*.

a. Pengukuran berat badan dengan *bathroomscale*

Pengukuran berat badan dilakukan menggunakan timbangan berat badan yang dinyatakan dalam satuan kilogram (Kg). Timbangan berat badan yang digunakan dapat berupa timbangan digital maupun timbangan jarum. Prosedur penimbangan berat badan untuk orang dewasa dapat dilakukan dengan cara :

- 1) Responden diharapkan untuk melepaskan alas kaki, asesoris, dan pakaian luar seperti jaket.
- 2) Setelah itu responden naik ke atas timbangan, kemudian berdiri tegak pada bagian tengah timbangan dengan pandangan lurus ke depan.
- 3) Pastikan pula subjek dalam keadaan rileks / tidak bergerak-gerak.
- 4) Catat hasil pengukuran dalam satuan kilogram (Kg).



Gambar 3.1 Alat Pengukuran *Bathroomscale*

b. Pengukuran tinggi badan dengan *microtoise*

Pengukuran tinggi badan dengan alat *microtoise* ialah alat ukur tinggi badan yang bisa dipasang ditembok, sehingga mudah dalam pengukuran dan simple dalam penempatannya. Prosedur penimbangan berat badan untuk orang dewasa dapat dilakukan dengan cara :

- 1) Pilih bidang vertikal yang datar (misalnya tembok/ bidang pengukuran lainnya) sebagai tempat untuk meletakkan.
- 2) Pasang *microtoise* pada bidang tersebut dengan kuat dengan cara meletakkannya di dasar bidang/lantai), kemudian tarik ujung meteran hingga 2 meter ke atas secara vertical/lurus hingga *microtoise* menunjukkan angka nol.
- 3) Pasang penguat seperti paku dan lakban pada ujung *microtoise* agar posisi alat tidak bergeser
- 4) Responden yang akan diukur diharapkan melepaskan alas kaki dan berdiri di bawah alat *microtoise*.
- 5) Turunkan *microtoise* hingga mengenai/menyentuh rambut responden namun tidak terlalu menekan kepala.
- 6) Catat hasil pengukuran.



Gambar 3.2 Alat Pengukur *Microtoise*

c. Pengukuran status gizi

Pada pengukuran status gizi, dilakukan dengan cara perbandingan antara berat badan dan tinggi badan, dengan perhitungan seperti :

$$IMT = \frac{\text{Berat badan (kg)}}{\text{Tinggi badan (m)} \times \text{Tinggi badan (m)}}$$

2. Pengukuran status hidrasi

Menurut (Kurniawati1 *et al.*, 2021) pengukuran status hidrasi menggunakan cara *Urine Reagent Strips* dengan metode carik – celup. Metode carik – celup ini dilakukan selama 2 detik dengan membandingkan hasil dari sampel dengan diagram standart pengukuran. Pengukuran dengan metode strip reagen saat ini begitu sederhana, cepat, dan hemat biaya dengan sensitivitas dan spesifitas yang tinggi dan tidak memerlukan urine dalam jumlah yang besar untuk pengujian. Pengukuran berat jenis urin juga dilakukan agar lebih menguatkan hasil pada pengukuran strip reagen. Pengukuran dilakukan saat pada saat pekerja melakukan pekerjaannya. Tahapan proses pengukuran dengan strip reagen yaitu :

- a. Siapkan wadah untuk urin beserta alat ukur warna urin (*Urine Reagent Strips*).
- b. Urin diisikan pada wadah kurang lebih $\frac{1}{2}$ hingga $\frac{3}{4}$ wadah.
- c. Setelah siap, celupkan urin reagen strip pada wadah yang berisikan urin.
- d. Angkat atau tiriskan urin reagen strip dari wadah urin.

- e. Tunggu beberapa menit hingga hasil keluar, lalu bandingkan dengan standar warna.

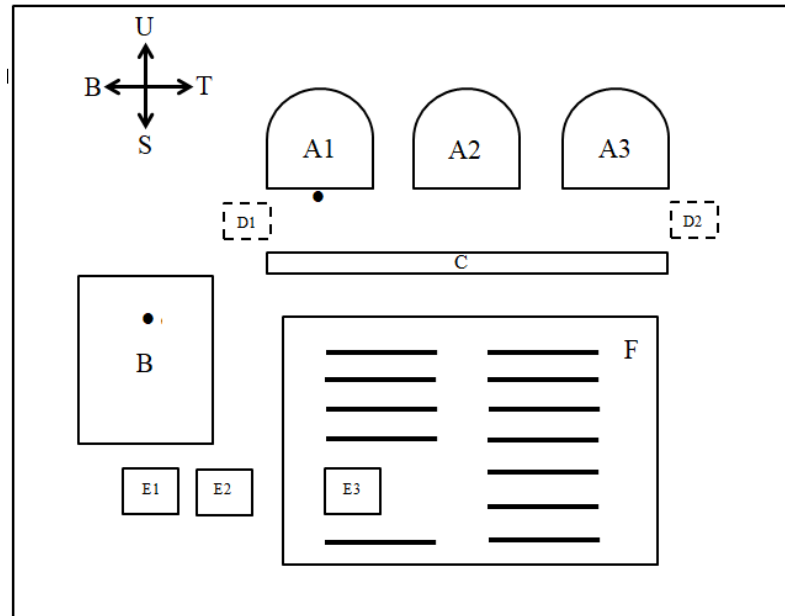


Gambar 3.3 Alat Pengukuran *Urine Reagents Strip* (Sumber : Nugroho, 2019)

3. Pengukuran Iklim Kerja

Pengukuran iklim kerja dilakukan pada area industri dengan menggunakan alat ukur *Heat Index WGBT Meter* ketelitian $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$ antara 0°C dan 120°C dari nilai pengukuran. Iklim Indeks Suhu Basah dan Bola (*Wet Bulb Globe Temperature Index*) 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 sesuai dengan regulasi Kemenaker Nomor 5 Tahun 2018.

Dalam penelitian ini, pengukuran dilakukan pada 9 lokasi industri sebanyak pada 2 titik sumber panas pada saat penjemuran dan pembakaran genteng atap dengan menggunakan alat *Heat Index WGBT Meter*. Pengukuran pada 2 titik sumber panas dipilih berdasarkan hasil wawancara dengan pekerja produksi genteng atap. Pada saat pengukuran, akan dilakukan pada pekerja yang sedang menjemur dan pekerja yang sedang membakar genteng atap selama serta menjaga api agar tetap panas.



Gambar 3. 4 Titik Pengukuran Iklim Kerja Panas

Keterangan :

- = Titik Pembakaran
- A = Tungku Pembakaran
- B = Penjemuran Genteng
- C = Tempat Pekerja Mengawasi Tungku dan Istirahat
- D = Tumpukan Kayu Bakar
- E = Alat Pengolahan Tanah Liat
- F = Lokasi Pencetakan Tanah Liat dan Pendinginan Genteng

Cara melakukan pengukuran dengan *Heat Index WGBT Meter* yaitu :

- 1) Alat diletakkan pada titik pengukuran yang disesuaikan dengan kondisi pekerja.
- 2) Menghidupkan alat dengan menekan tombol power.
- 3) Mengatur nilai WGBT untuk pengukuran diluar ruangan (*outdoor*).
- 4) Membiarkan alat tetap berada di titik pengukuran selama ± 10 menit.
- 5) Setelah 10 menit dan muncul angka pada layar, tekan tombol hold untuk menahan hasil pengukuran
- 6) Tekan tombol *function* untuk menggeser hasil tampilan pengukuran lainnya

7) Mematikan alat dengan cara menekan tombol power

Setelah melakukan pengukuran, hasil yang muncul pada alat kemudian dilakukan perhitungan dengan cara :

- Rumus untuk lingkungan kerja yang terpajan oleh cahaya matahari (*outdoor*): $ISBB = 0,7 \text{ suhu basah alami} + 0,2 \text{ suhu bola} + 0,1 \text{ suhu kering}$.
- Rumus untuk lingkungan kerja yang tidak terpajan sinar matahari (*indoor*): $ISBB = 0,7 \text{ suhu basah alami} + 0,3 \text{ suhu bola}$
- Rumus untuk pengukuran yang dilakukan secara berselang-selang:

$$ISBB \text{ rata - rata} = \frac{(ISBB1 \times t1) + (ISBB2 \times t2) + \dots + (ISBBn \times tn)}{t1 + t2 + \dots + tn}$$



Gambar 3.5 Alat Pengukuran *Heat Index Meter*

c. Wawancara

Menurut Notoatmodjo (2012:139), wawancara adalah suatu metode yang digunakan untuk mengumpulkan data dimana peneliti mendapatkan keterangan secara lisan dari seorang responden atau bercakap-cakap berhadapan muka dengan orang tersebut. Dalam penelitian ini wawancara dilakukan untuk memperoleh data mengenai faktor individu meliputi umur, jenis kelamin, *shift* kerja, massa kerja, IMT, dan konsumsi air minum.

d. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan langkah yang digunakan guna memperoleh data awal latar belakang penelitian ini dibuat serta tambahan untuk gambaran kondisi

lingkungan kerja dan pekerja pembuatan genteng di Desa Sabrang, Kecamatan Ambulu, Kabupaten Jember.

3.6.2 Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan pada saat pengumpulan data dan disusun dengan sesuai prosedur (Adib, 2017:139). Instrumen akan digunakan sebagai alat agar informasi lebih mudah untuk di dapatkan sesuai dengan variabel yang diteliti. Pada penelitian ini, instrument pengumpulan data yang digunakan ialah lembar kuesioner dan lembar pengukuran. Lembar kuesioner pada penelitian ini berisi karakteristik responden, lingkungan kerja, dan konsumsi cairan pada responden. Sedangkan untuk lembar pengukuran digunakan untuk pengukuran IMT (Indeks Massa Tubuh), pengukuran *Urine Reagen Strips* untuk pengukuran status hidrasi dan mengukur iklim kerja dengan menggunakan digital *questemp*.

3.7 Teknik Pengolahan dan Analisis Data

3.7.1 Teknik Pengolahan Data

Penyajian data adalah kegiatan yang dilakukan guna memberikan kemungkinan dalam membuat kesimpulan dan tindakan (Rijali, 2019:94). Penyajian data dilakukan setelah melakukan pengolahan data. Pengolahan data ialah pengukuran dan analisis dari data hasil penelitian guna mencapai tujuan peneliti. Dalam melakukan pengolahan, tahapan yang dilakukan yaitu :

a. Penyuntingan Data (*Editing*)

Dalam proses penyuntingan data, dilakukan pemeriksaan antara data dan hasil penelitian untuk mengetahui keselarasan dengan instrument penelitian.

b. Pengkodean Data (*Coding*)

Setelah melakukan proses penyuntingan data, selanjutnya yaitu memberikan kode pada data yang telah dimasukkan sesuai dengan ketentuan agar lebih mudah dalam mengolah data.

c. Memasukkan Data (*Entry Data*)

Memasukkan data yang dimaksudkan yaitu memasukkan data-data ke dalam perangkat lunak untuk melakukan pengolahan data dengan variabel yang telah ditentukan sesuai tujuan yang ingin dicapai.

d. Tabulasi (*Tabulating*)

Tabulasi yaitu mengubah data yang telah didapatkan menjadi bentuk yang mudah untuk dipahami dan di analisis.

3.7.2 Teknik Analisis Data

Dalam penelitian ini, menggunakan analisis yaitu analisis univariat dan analisis bivariate. Analisis univariat adalah analisis yang digunakan untuk mengetahui suatu deskripsi dari variabel independen dan variabel dependen suatu hasil data yang telah dikumpulkan. Variabel tersebut adalah iklim kerja, konsumsi air minum, dan karakteristik individu (umur, jenis kelamin, *shift* kerja, masa kerja, dan status gizi). Sedangkan analisis bivariat adalah analisis yang digunakan untuk mengetahui suatu hubungan antara variabel dependen dan independen (Umami, 2019).

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji korelasi *rank - Spearman* untuk jenis data ordinal dan uji *Chi Square* untuk jenis data nominal. Variabel yang masuk dalam uji *rank - Spearman* meliputi umur, jenis kelamin, masa kerja, *shift* kerja, status gizi, konsumsi air dan status hidrasi, sedangkan yang masuk dalam uji *Chi Square* adalah iklim kerja. Hasil uji ini ditentukan berdasarkan nilai signifikansi hasil uji yang dibandingkan dengan $\alpha = 0,05$ yaitu:

- 1) H_0 ditolak jika $p \text{ value} \leq 0,05$, artinya terdapat hubungan antara variabel independen dan dependen.

- 2) H_0 diterima jika $p \text{ value} > 0,05$, artinya tidak terdapat hubungan antara variabel independen dan dependen.

3.8 Validitas Instrumen

Menurut Kementrian Perindustrian Republik Indonesia, kalibrasi adalah proses memastikan bahwa keakuratan alat pengukur sesuai dengan desainnya. Kalibrasi biasanya dilakukan dengan membandingkan standar bersertifikat dengan standar terkait dengan standar nasional dan internasional. ujuan kalibrasi adalah untuk memberikan ketertelusuran pengukuran. Manfaat kalibrasi adalah:

1. Berlaku untuk peralatan eksperimental dan milik produksi di berbagai industri untuk mendukung sistem mutu.
2. Kalibrasi menunjukkan seberapa besar perbedaan (deviasi) antara harga yang benar dengan harga yang tertera pada meteran.

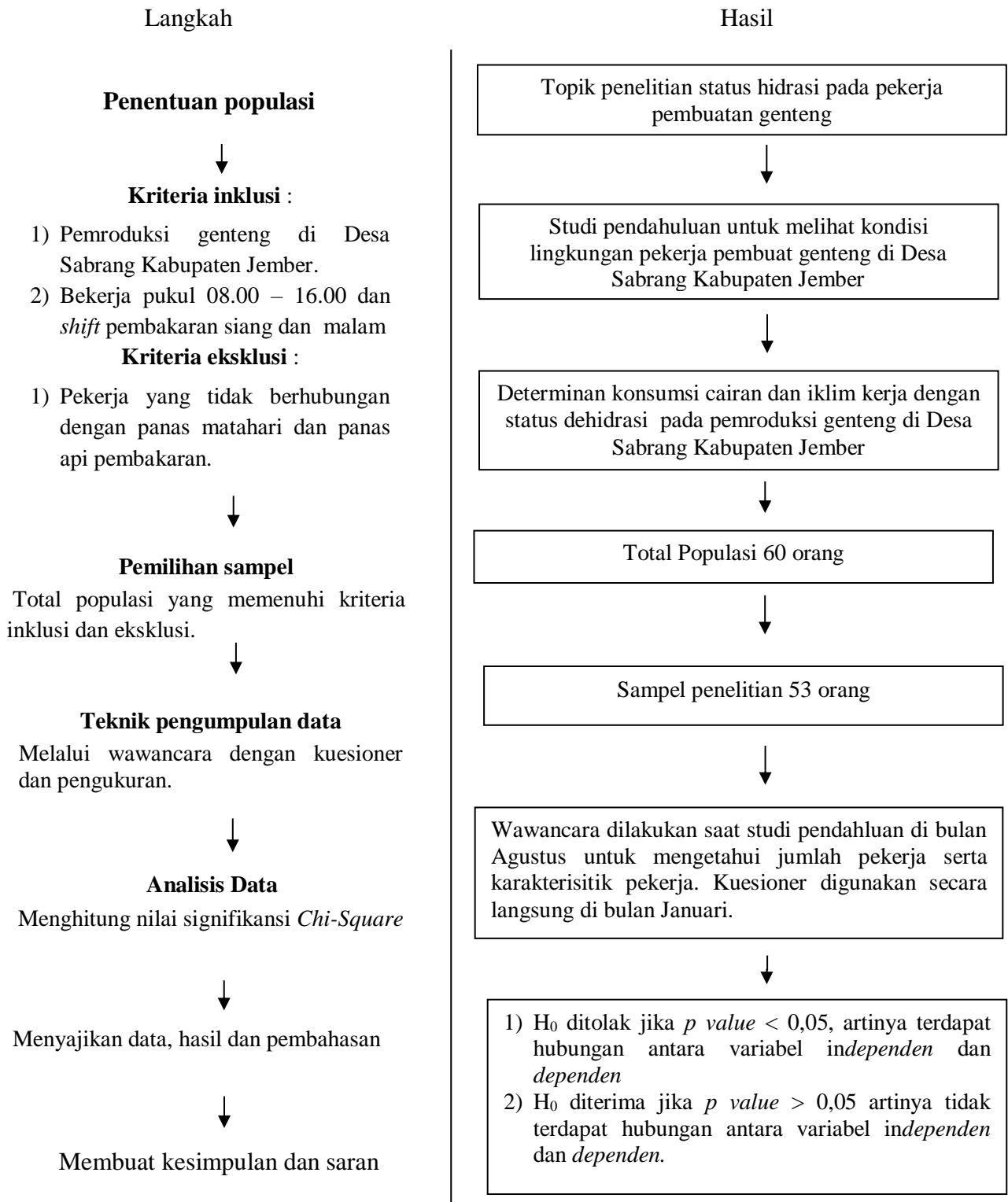
Berikut merupakan validitas dan reliabilitas instrument alat pengukuran :

No	Alat	Merk Alat	Kalibrasi Alat	Kelebihan
1.	<i>Bathroomscale</i> (Berat Badan)	Digital Onemed EB 9345	1 November 2021	1. Ketelitian 0,1 cm 2. Memiliki keakuratan tinggi 3. Cara penggunaan yang mudah 4. Mudah dibawa karena bentuk tidak terlalu besar 5. Harga ekonomis dengan jangka penggunaan lama
2.	<i>Microitase</i> (Tinggi Badan)	Stature Meter 2 meter Onemed	20 April 2021	1. Ketelitian 0,1 cm 2. Mudah digunakan 3. Tidak memerlukan tempat yang khusus 4. Harga ekonomis
3.	<i>Urine Reagent Strips</i> (Status Hidrasi)	Verify Urinalysis Reagent Strip	12 Januari 2022	1. Hasil yang didapatkan maksimal 2 menit 2. Harga cukup murah

				dengan banyaknya isi strip parameter 3. Cara penggunaan yang mudah
4.	<i>Digital Instruments</i> (Iklim Kerja)	Heat Index WBGT Meter	10 Oktober 2021	1. Ketelitian $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$ 2. Alat mudah digunakan 3. Hasil mudah diketahui dengan waktu maksimal 15 menit
5.	<i>Portable Refractometer</i> (Berat Jenis Urin)	Refractometer Salinity	26 Maret 2022	1. Akurat 0,001 sg (1%) 2. Mudah digunakan 3. Nyaman dibawa

3.9 Alur Penelitian

Gambar 3.6 Alur Penelitian



BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

4.1.1 Karakteristik Responden

Karakteristik individu merupakan suatu faktor yang berasal dari dalam diri seseorang yang mempengaruhi beberapa hal tertentu. Karakteristik individu penelitian ini meliputi usia, jenis kelamin, *shift* kerja, masa kerja dan status gizi. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan kepada 53 orang pekerja genteng atap di Desa Sabrang Kecamatan Ambulu Kabupaten Jember, diperoleh data terkait distribusi karakteristik individu, sebagai berikut :

Tabel 4. 1 Distribusi Berdasarkan Karakteristik Responden

Variabel	Jumlah (n)	Persentase (%)
Usia		
15 – 24 tahun	6	11,3
25 – 34 tahun	9	16,9
35 – 44 tahun	20	37,7
45 – 54 tahun	18	34,1
Total	53	100
Jenis Kelamin		
Perempuan	21	39,6
Laki-laki	32	60,4
Total	53	100
Shift Kerja		
<i>Shift</i> Pembakaran Pagi	18	34
<i>Shift</i> Pembakaran Malam	16	30,2
Non <i>Shift</i> (8 jam kerja)	19	35,8
Total	53	100
Masa Kerja		
1 – 6 tahun	4	7,5
7 – 10 tahun	19	35,8
> 10 tahun	30	56,6
Total	53	100
Status Gizi		
Kurus	2	3,8
Normal	41	77,4
Gemuk	9	17,0
Obesitas	1	1,9
Total	53	100

Berdasarkan tabel 4.1 diketahui bahwa paling banyak pekerja genteng atap di Desa Sabrang yang menjadi responden pada kelompok rentang usia 35-44 tahun yaitu sejumlah 20 orang dengan persentase 37,7%, jenis kelamin pekerja genteng atap paling banyak berjenis kelamin laki – laki sebesar 32 orang dengan persentase 60,4%, *shift* kerja pekerja genteng atap yang paling banyak memiliki jam kerja normal 8 jam/hari yaitu sebanyak 19 orang dengan persentase 35,8%, lama masa kerjanya paling banyak bekerja lebih dari 10 tahun sebanyak 30 orang dengan presentase 56,6%, status gizinya mayoritas pekerja genteng atap memiliki kategori normal sebanyak 41 orang dengan presentase 77,4%.

4.1.2 Konsumsi Air Minum

Konsumsi air merupakan kebutuhan mengkonsumsi air yang melalui atau tanpa proses pengolahan yang memenuhi syarat kesehatan dan dapat langsung diminum meliputi konsumsi air putih, cairan diuretik dan cairan isotonik. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan kepada 53 orang yang bekerja sebagai sentra pembuatan genteng atap di Desa Sabrang Kecamatan Ambulu Kabupaten Jember diperoleh data terkait distribusi faktor konsumsi cairan sebagai berikut :

Tabel 4. 2 Distribusi Responden Berdasarkan Konsumsi Air

Variabel	Jumlah (n)	Persentase (%)
Konsumsi Air Putih		
Tidak Memadai	35	66
Memadai	18	34
Total	53	100
Konsumsi Cairan Diuretik		
Ya	33	62,3
Tidak	20	37,3
Total	53	100
Konsumsi Cairan Isotonik		
Ya	15	28,3
Tidak	38	71,7
Total	53	100

Berdasarkan tabel 4.2 diketahui bahwa sebagian besar pekerja genteng atap di Desa Sabrang tidak memenuhi kebutuhan konsumsi air putih sebanyak 35 orang

dengan persentase 66%, pekerja genteng atap paling banyak mengkonsumsi cairan diuretik berjumlah sebesar 33 orang dengan persentase 62,3%, pekerja genteng atap lebih banyak yang tidak mengkonsumsi cairan isotonik yaitu sebanyak 38 orang dengan presentase 71,7%.

Tabel 4. 3 Hasil Takaran Minuman Teh Pekerja

Variabel	Jumlah (n)	Persentase (%)
Seberapa sering mengkonsumsi Teh		
Tidak pernah / kurang dari 1x per minggu	20	37,7
1x per minggu	15	28,3
2 – 3x per minggu	13	24,5
4 – 6x per minggu	5	9,4
Total	53	100
Takaran minum Teh		
1 gelas	53	100
Total	53	100

Berdasarkan tabel 4.3 diketahui bahwa sebagian besar pekerja genteng atap di Desa Sabrang tidak pernah atau kurang dari 1x tiap minggu dalam mengkonsumsi teh sebanyak 20 orang dengan persentase 37,7% dan pekerja genteng atap yang mengkonsumsi teh dengan takaran 1 gelas dengan persentase 100%.

Tabel 4. 4 Hasil Takaran Minuman Kopi Pekerja

Variabel	Jumlah (n)	Persentase (%)
Seberapa sering mengkonsumsi Kopi		
Tidak pernah / kurang dari 1x per minggu	15	28,3
1x per minggu	20	37,7
2 – 3x per minggu	12	22,6
4 – 6x per minggu	6	11,3
Total	53	100
Takaran minum Kopi		
1 gelas	43	81,1
1 ½ gelas	10	18,9
Total	53	100

Berdasarkan tabel 4.4 diketahui bahwa sebagian besar pekerja genteng atap di Desa Sabrang sering mengkonsumsi kopi 1x tiap minggu sebanyak 20 orang dengan persentase 37,7% dan pekerja genteng atap sebagian besar yang mengkonsumsi kopi dengan takaran 1 gelas sebanyak 43 orang dengan persentase 81,1%.

Tabel 4. 5 Hasil Takaran Minuman Berenergi Pekerja

Variabel	Jumlah (n)	Persentase (%)
Seberapa sering mengkonsumsi Minuman Berenergi		
Tidak pernah / kurang dari 1x per minggu	43	81,1
1x per minggu	7	13,2
2 – 3x per minggu	3	5,7
Total	53	100
Takaran minum Minuman Berenergi		
1 gelas	15	28,8
1 ½ gelas	3	5,7
Tidak mengkonsumsi	35	66
Total	53	100

Berdasarkan tabel 4.5 diketahui bahwa sebagian besar pekerja genteng atap di Desa Sabrang tidak pernah atau kurang dari 1x tiap minggu dalam mengkonsumsi minuman berenergi sebanyak 43 orang dengan persentase 81,1% dan pekerja genteng atap sebagian besar tidak mengkonsumsi minuman berenergi sebanyak 35 orang dengan persentase 66%.

4.1.3 Iklim Kerja

Iklim kerja yang terlalu panas bisa menyebabkan meningkatnya pengeluaran cairan tubuh melalui keringat. Pada iklim kerja yang panas akan memberikan pengaruh pada tubuh manusia seperti dehidrasi dengan tingkat yang berbeda – beda. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada lingkungan kerja 53 orang pekerja sentra pembuatan genteng atap di Desa Sabrang Kecamatan Ambulu Kabupaten Jember, diperoleh data terkait distribusi iklim kerja tekanan panas sebagai berikut :

Tabel 4. 6 Distribusi Iklim Kerja Panas

No	Lokasi	Titik	Sk (°C)	Sb (°C)	Sg (°C)	ISBB (°C)	RH (°C)
1	Industri Genteng 1	A	36,1	25,3	40,5	33,4	45,9
		B	42,0	26,4	47,9	30,7	40,1
2	Industri Genteng 2	A	40,4	25,9	41,1	34,4	33,1
		B	32,2	25,6	33,8	30,5	56,7
3	Industri Genteng 3	A	43,1	26,0	43,7	32,7	41,8
		B	36,1	25,3	40,5	30,2	45,9
4	Industri Genteng 4	A	32,1	25,3	33,9	33,7	56,0
		B	40,7	25,3	45	30,4	44,6
5	Industri Genteng 5	A	33,0	25,6	35,2	33,7	52,5
		B	32,3	25,7	3,7	31,4	58,0
6	Industri Genteng 6	A	51,6	27,2	56,4	32,9	32,9
		B	30,1	27,1	35,3	30,5	39,5
7	Industri Genteng 7	A	33,0	25,6	35,2	33,6	52,5
		B	32,6	28,2	36,2	29,7	41,4
8	Industri Genteng 8	A	33,0	25,6	35,2	32,8	52,5
		B	33,3	26,2	35,0	35,0	55,5
9	Industri Genteng 9	A	32,1	28,2	35,7	35,7	41,0
		B	30,5	26,5	27,0	27,0	38,9
Rerata		A	33,5	26,1	39,6	33,3	45,3
		B	34,4	26,2	37,1	30,5	46,7

Berdasarkan tabel 4.6 diketahui bahwa perhitungan rerata pengukuran iklim kerja di sentra pembuatan genteng atap di Desa Sabrang Kecamatan Ambulu Kabupaten Jember pada 2 titik pengukuran dengan 3 kali pengukuran saat awal, pertengahan, dan akhir *shift* kerja diperoleh nilai ISBB sebesar 31,9°C. Hasil pengukuran ISBB masuk dalam kategori melebihi NAB (Nilai Ambang Batas) iklim kerja panas sebesar 28°C.

4.1.4 Status Hidrasi

Status hidrasi merupakan gambaran keseimbangan air yang masuk dan keluar tubuh. Keseimbangan air dipengaruhi oleh jumlah makanan yang dikonsumsi, aktivitas fisik, usia dan kondisi lingkungan. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dengan menggunakan kuesioner, pengukuran warna PH urin, dan pengukuran BJU (Berat Jenis Urin) yang dilakukan kepada 53 orang pekerja sentra

pembuatan genteng atap di Desa Sabrang Kecamatan Ambulu Kabupaten Jember diperoleh data terkait distribusi faktor konsumsi cairan sebagai berikut :

Tabel 4. 7 Distribusi Status Hidrasi Responden

Variabel	Jumlah (n)	Persentase (%)
Status Hidrasi		
Sedang	19	35,8
Berat	34	64,2
Total	53	100

Berdasarkan tabel 4.7 diketahui bahwa mayoritas pekerja genteng atap di Desa Sabrang mengalami dehidrasi dengan status berat sebanyak 34 orang dengan persentase 64,2%.

4.1.5 Hubungan Karakteristik Individu dengan Status Hidrasi

a. Hubungan Usia dengan Status Hidrasi

Berdasarkan analisis yang dilakukan untuk mengetahui hubungan antara faktor usia dengan status hidrasi pada pekerja sentra pembuatan genteng atap di Desa Sabrang Kecamatan Ambulu Kabupaten Jember, diperoleh hasil sebagai berikut :

Tabel 4. 8 Hubungan Usia dengan Status Dehidrasi

Usia	Kategori Status Hidrasi				Total		<i>p-value</i>	Koefisien Korelasi
	Sedang		Berat		N	%		
	N	%	N	%				
15 – 24 tahun	2	3,8	4	7,5	6	11,3	0,053	0,267
25 – 34 tahun	5	9,4	4	7,5	9	17		
35 – 44 tahun	6	11,3	14	26,4	20	37,7		
45 – 55 tahun	6	11,3	12	22,6	18	34		
Total	19	35,8	34	64,2	53	100		

Berdasarkan tabel 4.8 diketahui bahwa persebaran dehidrasi sedang pekerja sentra pembuatan genteng atap di Desa Sabrang pada responden dalam kelompok usia 35-44 tahun dan 45 – 55 tahun sebanyak 6 orang (11,3%), sedangkan pada dehidrasi berat pada kelompok usia 35-44 tahun sebanyak 14 orang (26,4%). Selain itu, hasil dari uji *Spearman* antara usia dengan status hidrasi diperoleh *p-value* sebesar 0,053. Nilai ini menunjukkan bahwa nilai signifikansi $p\text{-value} \leq 0,05$ ($0,053 < 0,05$)

sehingga H_0 ditolak dan diputuskan bahwa variabel usia berhubungan dengan status hidrasi pada pekerja sentra pembuatan genteng atap di Desa Sabrang Kecamatan Ambulu Kabupaten Jember.

b. Hubungan Jenis Kelamin dengan Status Hidrasi

Berdasarkan analisis yang dilakukan untuk mengetahui hubungan antara faktor jenis kelamin dengan status hidrasi pada 53 pekerja sentra pembuatan genteng atap di Desa Sabrang Kecamatan Ambulu Kabupaten Jember, diperoleh hasil sebagai berikut :

Tabel 4. 9 Hubungan Jenis Kelamin dengan Status Hidrasi

Jenis Kelamin	Kategori Status Hidrasi				Total		<i>p-value</i>
	Sedang		Berat		N	%	
	N	%	N	%			
Perempuan	10	18,9	11	20,8	21	39,6	0,035
Laki - laki	9	17	23	43,4	32	60,4	
Total	19	39,6	34	64,2	53	100	

Berdasarkan tabel 4.10 diketahui bahwa status hidrasi pekerja sentra pembuatan genteng atap di Desa Sabrang pada dehidrasi sedang dimiliki oleh responden berjenis kelamin perempuan sebanyak 10 orang (18,9%), sedangkan pada dehidrasi berat sebagian besar dialami oleh responden berjenis kelamin laki-laki sebanyak 23 orang (43,4%). Selain itu, hasil dari uji *Chi-square* antara jenis kelamin dengan status hidrasi diperoleh *p-value* sebesar 0,035. Nilai ini menunjukkan bahwa nilai signifikansi $p\text{-value} \leq 0,05$ ($0,035 < 0,05$) sehingga H_0 ditolak dan diputuskan bahwa variabel jenis kelamin berhubungan dengan status hidrasi pada pekerja sentra pembuatan genteng atap di Desa Sabrang Kecamatan Ambulu Kabupaten Jember.

c. Hubungan *Shift* Kerja dengan Status Hidrasi

Berdasarkan analisis yang dilakukan untuk mengetahui hubungan antara faktor *shift* kerja dengan status hidrasi pada pekerja sentra pembuatan genteng atap di Desa Sabrang Kecamatan Ambulu Kabupaten Jember, diperoleh hasil sebagai berikut :

Tabel 4. 10 Hubungan *Shift* Kerja dengan Status Hidrasi

<i>Shift</i> Kerja	Kategori Status Hidrasi				Total		<i>p-value</i>	Koefisien Korelasi
	Sedang		Berat		N	%		
	N	%	N	%				
Pembakaran Pagi (07:00 – 17:00)	5	9,4	13	24,5	17	34		
Pembakaran Malam (19:00 – 05:00)	5	9,4	11	20,8	16	30,2	0,038	-0,286
Non <i>Shift</i> (08:00 – 16:00)	9	17	10	18,9	19	35,8		
Total	19	35,8	34	64,2	53	100		

Berdasarkan tabel 4.11 diketahui bahwa status hidrasi pekerja sentra pembuatan genteng atap di Desa Sabrang pada dehidrasi sedang lebih banyak dimiliki oleh responden dalam kelompok kerja non *shift* atau dengan jam kerja dari jam 08:00 – 16:00 sebanyak 9 orang (17%), sedangkan pada dehidrasi berat lebih banyak dimiliki oleh kelompok kerja pembakaran pagi sebanyak 13 orang (24,5%). Selain itu, hasil dari uji *Spearman* antara *shift* kerja dengan status hidrasi diperoleh *p-value* sebesar 0,038. Nilai ini menunjukkan bahwa nilai signifikansi *p-value* < 0,05 (0,038 < 0,05) sehingga H0 ditolak dan diputuskan bahwa variabel *shift* kerja berhubungan dengan status hidrasi pada pekerja sentra pembuatan genteng atap di Desa Sabrang Kecamatan Ambulu Kabupaten Jember.

d. Hubungan Masa Kerja dengan Status Hidrasi

Berdasarkan analisis yang dilakukan untuk mengetahui hubungan antara faktor masa kerja dengan status hidrasi pada pekerja sentra pembuatan genteng atap di Desa Sabrang Kecamatan Ambulu Kabupaten Jember, diperoleh hasil sebagai berikut :

Tabel 4. 11 Hubungan Masa Kerja dengan Status Hidrasi

Masa Kerja	Kategori Status Hidrasi				Total		<i>p-value</i>	Koefisien Korelasi
	Sedang		Berat		N	%		
	N	%	N	%				
1 – 6 tahun	1	1,9	3	5,7	4	7,5		
7 – 10 tahun	8	15,1	10	18,9	18	34	0,031	0,297
> 10 tahun	10	18,9	21	39,6	31	58,5		
Total	19	35,8	34	64,2	53	100		

Berdasarkan tabel 4.12 diketahui bahwa status hidrasi pekerja sentra pembuatan genteng atap di Desa Sabrang pada dehidrasi sedang lebih banyak dialami responden

dalam kelompok masa kerja >10 tahun sebanyak 10 orang (18,9%), sedangkan pada dehidrasi berat juga dialami responden dalam kelompok masa kerja >10 tahun sebanyak 21 orang (39,6%). Selain itu, hasil dari uji *Spearman* antara masa kerja dengan status hidrasi diperoleh *p-value* sebesar 0,031. Nilai ini menunjukkan bahwa nilai signifikansi $p\text{-value} \leq 0,05$ ($0,031 < 0,05$) sehingga H_0 ditolak dan diputuskan bahwa variabel masa kerja berhubungan dengan status hidrasi pada pekerja sentra pembuatan genteng atap di Desa Sabrang Kecamatan Ambulu Kabupaten Jember.

e. Hubungan Status Gizi dengan Status Hidrasi

Berdasarkan analisis yang dilakukan untuk mengetahui hubungan antara faktor status gizi dengan status hidrasi pada pekerja sentra pembuatan genteng atap di Desa Sabrang Kecamatan Ambulu Kabupaten Jember, diperoleh hasil sebagai berikut :

Tabel 4. 12 Hubungan Status Gizi dengan Status Hidrasi

Status Gizi	Kategori Status Hidrasi				Total		<i>p-value</i>	Koefisien Korelasi
	Sedang		Berat		N	%		
	N	%	N	%				
Kurus	2	3,8	0	0	2	3,8	0,031	0,297
Normal	14	26,4	27	50,9	41	77,4		
Gemuk	3	5,7	6	11,3	9	17		
Obesitas	0	0	1	1,9	1	1,9		
Total	19	35,8	34	64,2	53	100		

Berdasarkan tabel 4.13 diketahui bahwa status hidrasi pekerja sentra pembuatan genteng atap di Desa Sabrang pada dehidrasi sedang lebih banyak dialami responden dalam kelompok gizi normal sebanyak 14 orang (26,4%), sedangkan pada dehidrasi berat juga dialami responden dalam kelompok gizi normal sebanyak 27 orang (50,9%). Selain itu, hasil dari uji *spearman* antara status gizi dengan status hidrasi diperoleh *p-value* sebesar 0,031. Nilai ini menunjukkan bahwa nilai signifikansi $p\text{-value} \leq 0,05$ ($0,031 < 0,05$) sehingga H_0 ditolak dan diputuskan bahwa variabel status gizi berhubungan dengan status hidrasi pada pekerja sentra pembuatan genteng atap di Desa Sabrang Kecamatan Ambulu Kabupaten Jember.

4.1.6 Hubungan Konsumsi Air dengan Status Hidrasi

a. Hubungan Konsumsi Air Putih dengan Status Hidrasi

Berdasarkan data yang didapatkan peneliti diketahui bahwa semua nelayan baik dengan tingkat keluhan heat stress pada kategori ringan maupun sedang tidak cukup dalam memenuhi kebutuhan air putih dalam setiap harinya. Dikarenakan hal tersebut maka nilai signifikansi tidak bisa diidentifikasi sehingga hubungan variabel konsumsi air putih dengan keluhan heat stress tidak bermakna.

Tabel 4. 13 Hubungan Konsumsi Air Minum dengan Status Hidrasi

Konsumsi Air Putih	Kategori Status Hidrasi				Total		<i>p-value</i>
	Sedang		Berat		N	%	
	N	%	N	%			
Tidak Memadai	8	15,1	27	50,9	35	66	0,020
Memadai	11	20,8	7	13,2	18	34	
Total	19	35,8	34	64,2	53	100	

Berdasarkan tabel 4.14 diketahui bahwa status hidrasi pekerja sentra pembuatan genteng atap di Desa Sabrang yang dehidrasi sedang dialami oleh responden yang tidak memadai dalam pemenuhan konsumsi air minum (mineral) sebanyak 11 orang (20,8%), sedangkan pada dehidrasi berat dialami oleh responden yang juga tidak memadai dalam pemenuhan konsumsi air minum (mineral) sebanyak 27 orang (50,9%), Selain itu, hasil dari uji *Chi-square* antara konsumsi air putih dengan status hidrasi diperoleh *p-value* sebesar 0,020. Nilai ini menunjukkan bahwa nilai signifikansi $p\text{-value} \leq 0,05$ ($0,020 < 0,05$) sehingga H_0 ditolak dan diputuskan bahwa variabel konsumsi air putih berhubungan dengan status hidrasi pada pekerja sentra pembuatan genteng atap di Desa Sabrang Kecamatan Ambulu Kabupaten Jember.

b. Hubungan Konsumsi Cairan Diuretik dengan Status Hidrasi

Berdasarkan analisis yang dilakukan untuk mengetahui hubungan antara faktor konsumsi cairan diuretik dengan status hidrasi pada pekerja sentra pembuatan genteng atap di Desa Sabrang Kecamatan Ambulu Kabupaten Jember, diperoleh hasil sebagai berikut :

Tabel 4. 14 Hubungan Konsumsi Air Jenis Diuretik dengan Status Hidrasi

Konsumsi Cairan Diuretik	Kategori Status Hidrasi				Total		<i>p-value</i>
	Sedang		Berat		N	%	
	N	%	N	%			
Ya	6	11,3	24	45,3	30	56,6	0,018
Tidak	13	24,5	10	18,9	23	43,4	
Total	19	35,8	34	64,2	53	100	

Berdasarkan tabel 4.15 diketahui bahwa status hidrasi pekerja sentra pembuatan genteng atap di Desa Sabrang yang dehidrasi sedang dialami oleh responden yang mengkonsumsi air jenis diuretik sebanyak 13 orang (24,5%), sedangkan pada dehidrasi berat dialami oleh responden yang mengkonsumsi air jenis diuretik sebanyak 24 orang (45,3%), Selain itu, hasil dari uji *Chi-square* antara konsumsi air putih dengan status hidrasi diperoleh *p-value* sebesar 0,018. Nilai ini menunjukkan bahwa nilai signifikansi $p\text{-value} \leq 0,05$ ($0,018 < 0,05$) sehingga H_0 ditolak dan diputuskan bahwa variabel konsumsi air putih berhubungan dengan status hidrasi pada pekerja sentra pembuatan genteng atap di Desa Sabrang Kecamatan Ambulu Kabupaten Jember.

c. Hubungan Konsumsi Cairan Isotonik dengan Status Hidrasi

Berdasarkan analisis yang dilakukan untuk mengetahui hubungan antara faktor status gizi dengan status hidrasi pada pekerja sentra pembuatan genteng atap di Desa Sabrang Kecamatan Ambulu Kabupaten Jember, diperoleh hasil sebagai berikut :

Tabel 4. 15 Hubungan Konsumsi Air Jenis Isotonik dengan Status Hidrasi

Konsumsi Cairan Isotonik	Kategori Status Hidrasi				Total		<i>p-value</i>
	Sedang		Berat		N	%	
	N	%	N	%			
Ya	5	9,4	10	18,9	15	28,3	0,414
Tidak	14	26,4	24	45,3	38	71,7	
Total	19	35,8	34	64,2	53	100	

Berdasarkan tabel 4.16 diketahui bahwa status hidrasi pekerja sentra pembuatan genteng atap di Desa Sabrang yang dehidrasi sedang dan berat dialami oleh responden yang tidak mengkonsumsi air jenis isotonik sebanyak 14 orang (26,4%) dan 24 orang (45,2%). Selain itu, hasil dari uji *Chi-square* antara konsumsi air jenis

isotonic dengan status hidrasi diperoleh p -value sebesar 0,414. Nilai ini menunjukkan bahwa nilai signifikansi p -value $> 0,05$ ($0,414 > 0,05$) sehingga H_0 diterima dan diputuskan bahwa variabel konsumsi air isotonik tidak berhubungan dengan status hidrasi pada pekerja sentra pembuatan genteng atap di Desa Sabrang Kecamatan Ambulu Kabupaten Jember.

4.1.7 Hubungan Iklim Kerja dengan Status Hidrasi

Konsumsi cairan merupakan kebutuhan mengkonsumsi air yang melalui proses pengolahan atau tanpa proses pengolahan yang memenuhi syarat kesehatan dan dapat langsung diminum meliputi konsumsi air putih, cairan diuretik dan cairan isotonik. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dengan menggunakan kuesioner yang dilakukan kepada 53 orang yang bekerja sebagai sentra pembuatan genteng atap di Desa Sabrang Kecamatan Ambulu Kabupaten Jember diperoleh data terkait distribusi faktor konsumsi cairan sebagai berikut :

Tabel 4. 16 Hubungan Iklim Kerja dengan Status Hidrasi

Iklim Kerja (°C)	Kategori Status Hidrasi				Total		p -value	Koefisien Korelasi
	Sedang		Berat		N	%		
	N	%	N	%				
Titik A (33,3°C)	8	15,1	25	47,2	33	62,3	0,036	-0,289
Titik B (30,5°C)	11	20,8	9	17	20	37,7		
Total	19	35,8	34	64,2	53	100		

Berdasarkan tabel 4.17 diketahui bahwa status hidrasi pekerja sentra pembuatan genteng atap di Desa Sabrang pada dehidrasi sedang lebih banyak dialami responden yang bekerja pada tekanan panas di titik B dengan suhu 30,5°C sebanyak 11 orang (20,8%), sedangkan pada dehidrasi berat dialami responden yang bekerja pada tekanan panas di titik A dengan suhu 33,3°C sebanyak 25 orang (47,2%). Selain itu, hasil dari uji *Spearman* antara masa kerja dengan status hidrasi diperoleh p -value sebesar 0,036. Nilai ini menunjukkan bahwa nilai signifikansi p -value $\leq 0,05$ ($0,036 < 0,05$) sehingga H_0 ditolak dan diputuskan bahwa variabel iklim kerja berhubungan

dengan status hidrasi pada pekerja sentra pembuatan genteng atap di Desa Sabrang Kecamatan Ambulu Kabupaten Jember.

4.2 Pembahasan

4.2.1 Karakteristik Individu

a. Usia

Usia ialah lamanya seseorang hidup di dunia hingga meninggal. Semakin tua umur, semakin dewasa dan efisien dalam berpikir dan bekerja. Pada usia produktif memiliki tingkat produktivitas lebih dibandingkan dengan usia yang sudah tua yang kian melemah dan terbatas (Aprilyanti, 2017:69). Pada penelitian ini, peneliti menggunakan kategori usia yang telah disesuaikan dengan kondisi responden di lapangan. Berdasarkan hasil penelitian bahwa pekerja sentra pembuatan genteng atap di Desa Sabrang ini yang berusia 34-44 tahun lebih dominan.

Hasil ini sejalan dengan penelitian Situmorang (2017:33) bahwa mayoritas pekerja bagian dapur pembuatan batu bata di Desa Karang Anyar berusia diatas 30 tahun mengalami dehidrasi. Hal ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sari (2017:113) pada pekerja PT. Candi Mekar Pemalangbagian *Weaving* bahwa usia diatas 40 tahun (60,4%). Pada pekerja sentra pembuatan genteng atap yang berusia lebih dari 40 tahun mengeluhkan kondisi fisiknya yang berhubungan dengan lingkungan kerja panas. Usia lebih dari 30 tahun merupakan usia manusia produktif yang mempengaruhi kondisi fisik, kemampuan, daya tahan tubuh dalam kehidupan sehari-hari (Ramayanti, 2017:180). Bertambahnya umur dan perubahan fisiologis pada tubuh dapat menghambat pekerja untuk bekerja dengan beban fisik yang berat, yang dapat menyebabkan kelelahan saat bekerja. Karena itu, ketika mengalokasikan pekerjaan dengan pengaruh usia menjadi pertimbangan yang cukup serius (Tarwaka, 2015).

b. Jenis Kelamin

Jenis kelamin laki-laki memiliki kapasitas kardiovaskuler lebih besar dari wanita, maka laki-laki dianggap mempunyai kemampuan beraklimatisasi sedikit lebih baik dari wanita (Nofianti, 2019:22). Berdasarkan hasil penelitian bahwa pekerja sentra pembuatan genteng atap di Desa Sabrang ini yang lebih dominan ialah pekerja laki – laki daripada perempuan. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ramayanti (2017:180) pada *Catering Hikmah Food Surabaya* bahwa mayoritas pekerjanya adalah laki – laki. Hasil lain juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan Tarwiyanti (2019:53) bahwa mayoritas pekerja Unit P2 Bagian (*Wood Working* 1) WW1 PT. KTI Probolinggo ialah laki-laki. Pekerja Pria memiliki kemampuan dan kekuatan fisik yang berbeda dengan wanita. Terdapat perbedaan kekuatan fisik dan wanita memiliki kekuatan otot yang relatif lebih rendah daripada pria (Suma'mur, 2014).

c. *Shift* Kerja

Pada *shift* 8 jam/perhari dan *shift* pagi hari, suhu di lingkungan kerja akan meningkat dikarenakan terpapar langsung oleh sinar matahari yang dapat mempengaruhi iklim kerja (Puspita, 2020:14). Dalam penelitian ini, menggunakan kategori jam kerja yang disesuaikan dengan kondisi pekerja di lapangan yaitu 8 jam kerja dan 10 jam bekerja pada *shift* pagi dan malam. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada pekerja sentra pembuatan genteng atap di Desa Sabrang, pekerja yang bekerja selama 8 jam tiap harinya lebih banyak dibandingkan dengan *shift* pembakaran pagi dan malam. Penelitian yang dilakukan oleh Puspita (2020:18) juga sejalan dengan penelitian ini yaitu mayoritas pekerja Bagian *Injection Moulding* 1 Pt. X Sidoarjo menjalankan *shift* kerja pagi dengan paparan panas lingkungan kerja. Pekerja pada umumnya bekerja 6 sampai 8 jam, selebihnya untuk istirahat. Pekerja perlu istirahat minimal 0,5 jam setelah bekerja 4 jam berturut-turut dan dapat menyesuaikan istirahat tambahan pada siang atau sore hari dengan kondisi pekerjaan.

d. Masa Kerja

Menurut Suma'mur (2014:114), masa kerja menentukan berapa lama seseorang terpapar faktor risiko, stres panas. Semakin lama seseorang bekerja maka akan

semakin terbiasa dengan lingkungan kerja. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan didapatkan data bahwa pekerja sentra pembuatan genteng atap di Desa Sabrang lebih banyak bekerja lebih dari 10 tahun lamanya. Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Situmorang (2017:33) bahwa terdapat 30 pekerja Bagian Dapur Pembuatan Batu Bata Di Desa Karang Anyar yang bekerja selama lebih dari 10 tahun. Dan juga hasil lain yang diperoleh dari penelitian Nofianti (2019:530) bahwa mayoritas pekerja PT. Barata Indonesia (Persero) Pabrik Tegal bekerja diatas 10 tahun.

Masa kerja sangat erat kaitannya dengan akumulasi paparan bahaya. Semakin lama bekerja di suatu tempat, semakin besar kemungkinan terpapar bahaya dengan lingkungan kerja (Nofianti, 2019:530). Tekanan fisik pada suatu kurun waktu tertentu mengakibatkan berkurangnya kinerja otot, dengan gejala makin rendahnya gerakan. Tekanan-tekanan akan terakumulasi setiap harinya pada suatu masa yang panjang, sehingga mengakibatkan memburuknya kesehatan yang disebut juga kelelahan klinis atau kronis.

e. Status Gizi

Kesehatan gizi atau status gizi sangat erat kaitannya dan mempengaruhi produktivitas dan efisiensi tenaga kerja (Ramayanti, 2017:181). Pengukuran IMT ini dapat mengetahui status gizi seseorang dengan kebutuhan akan konsumsi cairan pada sehari-hari, orang gemuk bisa mengalami masalah kesehatan seperti dehidrasi karena kandungan air pada sel lemak sangat rendah (Sari, 2017:50). Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa data mayoritas pekerja sentra pembuatan genteng atap di Desa Sabrang ini memiliki kategori keadaan gizi yang normal. Penelitian ini juga sama halnya dengan penelitian yang dilakukan oleh Kurniawati *et al.*, (2021:49) pada pekerja kurir ekspedisi bahwa sebagian besar pekerja memiliki status gizi normal. Orang dengan gizi buruk bereaksi berlebihan terhadap stres panas yang disebabkan oleh sistem kardiovaskular yang tidak stabil (Nofianti, 2019:23). Pada orang dengan kategori obesitas, total air dalam tubuh lebih rendah dibandingkan dengan non obesitas karena kandungan air di dalam sel lemak lebih rendah daripada

kandungan air di dalam sel otot. Dengan demikian, semakin buruk gizi seseorang lebih mudah mengalami kekurangan cairan atau air dibandingkan dengan orang yang normal. Masalah gizi kurang dan gizi lebih pada orang dewasa menjadi perhatian penting karena dapat mempengaruhi produktivitas tenaga kerja selain risiko penyakit tertentu.

4.2.2 Konsumsi Air Minum

a. Konsumsi Air Putih

Air sangat penting bagi manusia. Pada orang dewasa, sebagian besar tubuh manusia terdiri dari air, yang merupakan 60% dari massa tubuh. Air sangat penting bagi keberadaan manusia karena semua organ tubuh bekerja dengan baik. Keseimbangan air dalam tubuh tergantung pada perbedaan aktual antara jumlah air yang diperoleh dan yang hilang (Habibati *et al.*, 2022:96). Berdasarkan hasil penelitian didapatkan data bahwa para pekerja sentra genteng atap di Desa Sabrang ini tergolong tidak memadai dalam pemenuhan konsumsi air putih. Meski sudah disediakan oleh pemilik tempat kerja, namun para pekerja tidak menggunakan hak tersebut untuk pemenuhan kebutuhan cairan tubuh mereka. Dari hasil wawancara, bahwa tempat minum yang disediakan dengan tempat kerja pekerja tidak jauh rata-rata berada pada 2-3 meter saja. Saat proses kerja berlangsung dengan kondisi lingkungan yang panas, mereka hanya mengonsumsi air putih saat haus saja tidak sesering mungkin.

Hasil ini sejalan dengan penelitian Hidayat (2016:5) pada pekerja pandai besi di Desa Bantaran Probolinggo bahwa mayoritas responden mengonsumsi air minum kurang dari anjuran. Mengonsumsi air saat bekerja di lingkungan kerja yang panas tidak hanya saat haus, tetapi saat tidak haus, anjuran yang tepat ialah minum 1 gelas (250ml) air setiap 30 menit. Hal ini dimaksudkan untuk melindungi tubuh dari dehidrasi akibat hilangnya sejumlah besar cairan tubuh akibat aktivitas fisik dan paparan panas. Jika pekerja hanya minum air saat haus, maka dapat menyebabkan

ketidakseimbangan cairan dalam tubuh. Maka akan lebih banyak cairan dilepaskan melalui keringat. Hasil lain juga didapatkan oleh penelitian Habibati *et al.* (2022:98) pada pekerja *Home Industry* Keripik Pisang Lumajang bahwa sebagian besar asupan cairan yang dikonsumsi oleh pekerja. Asupan cairan yang kurang ini terjadi disebabkan kurangnya sosialisasi dan edukasi mengenai konsumsi cairan yang cukup untuk pekerja di lingkungan kerja yang panas.

b. Konsumsi Cairan Diuretik

Berbeda halnya dengan minuman air putih, minum minuman diuretik seperti teh dan kopi lebih mempengaruhi keseimbangan air tubuh (Fitranti *et al.*, 2018:46). Sebagai minuman diuretik, teh, kopi atau coklat yang mengandung kafein bertindak sebagai antagonis reseptor adenosin untuk mengurangi reabsorpsi natrium di ginjal. Kebutuhan konsumsi air perlu diperhatikan dengan memperhatikan kondisi fisiologis dan lingkungan kerja atau penugasan. Kebutuhan cairan yang masuk pada tubuh tenaga kerja pada lingkungan kerja yang panas dengan aktivitas fisik yang melakukan banyak gerakan diperkirakan bisa sampai 6-8 liter per hari (Hidayatullah, 2016:5).

Berdasarkan hasil penelitian pada pekerja sentra pembuatan genteng atap di Desa Sabrang menunjukkan bahwa beberapa sebagian pekerja lebih dominan mengkonsumsi cairan diuretik sebagai tambahan dalam sehari-hari. Cairan diuretik yang disebutkan oleh pekerja pada saat wawancara seperti teh dan kopi. Hal ini juga sejalan dengan penelitian Fitranti *et al.* (2018:45) bahwa masih tergolong tinggi dalam konsumsi cairan diuretik.

Dalam proses wawancara juga beberapa dari pekerja menjelaskan bahwa mereka juga mengkonsumsi minuman berenergi namun hanya beberapa kali dalam satu minggu tidak dalam jangka waktu setiap hari. Kandungan dalam minuman berenergi atau bersoda yaitu tinggi akan gula yang memiliki rasa masam serta bersifat diuretik. Pada mulut manusia, air liur memiliki fungsi yang dapat menetralkan gigi dari minuman yang mengandung gula dan bersifat asam. Sifat diuretik ini membuat air di dalam tubuh lebih banyak yang keluar melalui urin, jika tak diimbangi dengan

minum air putih bisa menyebabkan tubuh kehilangan cairan atau dehidrasi. Minuman diuretik tidak termasuk dalam asupan cairan harian yang direkomendasikan, asupan cairan harus ditingkatkan dengan satu gelas air untuk setiap cangkir kopi atau teh yang dikonsumsi untuk menjaga status hidrasi.

c. Konsumsi Cairan Isotonik

Minuman isotonik adalah minuman yang menggantikan ion dan cairan hilang. Minuman ini memiliki konsentrasi yang sama dengan tubuh manusia, sehingga cepat menggantikan keringat dan cepat diserap oleh tubuh. Minuman isotonik dapat menggantikan elektrolit dan memberikan dukungan karbohidrat pada tubuh (Setyawan, 2017:21). Pengukuran konsumsi cairan pekerja, dilakukan dengan wawancara terkait minuman yang dikonsumsi selain air putih dalam sehari – hari melalui kuesioner.

Berdasarkan hasil yang diperoleh, didapatkan data bahwa pekerja sentra pembuatan genteng atap di Desa Sabrang jarang yang mengkonsumsi cairan isotonik. Beberapa dari mereka cenderung lebih menyukai minuman seperti teh dan kopi sebagai penambah rasa untuk mengurangi kantuk saat bekerja. Penelitian lain yang dilakukan oleh Setyawan (2017:48) bahwa sebagian besar responden masih sedikit yang mengkonsumsi cairan isotonik. Cairan isotonik adalah cairan yang osmolalitasnya sama dengan plasma. Ketika cairan ini diberikan kepada pekerja di bawah hidrasi normal, cairan isotonik tidak menyebabkan pergerakan air yang signifikan dari pembuluh darah ke dalam sel (Sandhi Parwata *et al.*, 2019:83). Pemberian cairan isotonik yang mengandung NaCl dan adanya aktivitas hormon ADH meningkatkan permeabilitas urea agar terjadi reabsorpsi.

4.2.3 Iklim Kerja

Menurut Rahsel (2017:112), iklim kerja ialah pemahaman tenaga kerja terkait lingkungan kerja mereka tentang sikap atau tindakan yang akan berpengaruh pada produktivitas kerja. Dalam lingkungan industri, faktor fisik memiliki dampak yang

signifikan terhadap lingkungan dan berdampak langsung pada tenaga kerja, salah satunya adalah lingkungan kerja seperti suhu, kelembaban, kecepatan angin dan panas radiasi (Suma'mur, 2014:93). Tekanan panas dapat dihasilkan saat bekerja di lingkungan bersuhu tinggi seperti peleburan, ketel, panci api, dekat panci api, atau saat bekerja di luar ruangan di bawah terik matahari (Hidayatullah, 2016:2). Adanya paparan lingkungan kerja yang melebihi batas ambang dan terjadi terus-menerus, akan mengakibatkan adanya gangguan kesehatan terhadap tenaga kerja (Sari, 2017:111).

Dalam penelitian ini, pengukuran iklim kerja panas dilakukan dengan menggunakan *Heat Index* WBGT Meter yang diletakkan di 2 titik pengukuran berkisar ± 10 menit. Pengukuran dengan alat ini dilakukan selama pekerja menjalankan aktivitas bekerja seperti biasa. Berdasarkan hasil pengukuran yang dilakukan didapatkan bahwa rata-rata iklim kerja tekanan panas di sentra pembuatan genteng atap Desa Sabrang Kecamatan Ambulu Kabupaten Jember ini yaitu sebesar $31,9^{\circ}\text{C}$. Hasil pengukuran terbesar terjadi di titik A yaitu titik pembakaran yang memiliki rata-rata panas sebesar $33,3^{\circ}\text{C}$. Titik A berpotensi lebih besar memiliki suhu lebih tinggi dikarenakan terjadi proses pembakaran dengan suhu tertinggi mencapai $34,4^{\circ}\text{C}$. Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 70 Tahun 2016 tentang Standar dan Persyaratan Kesehatan Lingkungan Kerja Industri bahwa Nilai Ambang Batas (NAB) iklim kerja selama 8 jam kerja perhari ialah $\leq 28^{\circ}\text{C}$. Hasil data yang didapat jika dibandingkan dengan peraturan yang berlaku, terlihat bahwa tidak memadai NAB lingkungan kerja industri.

Dalam pembuatan genteng atap, diperkirakan membutuhkan waktu 20-25 hari dari proses awal hingga akhir menjadi genteng siap pakai. Pada proses penjemuran memakan waktu 2 hari dan proses pembakaran sekitar 13-15 hari dengan paparan panas yang berasal dari sinar matahari dan tungku api yang menyala setiap harinya. Dari hasil wawancara yang mendalam dengan para pekerja, pada proses pembakaran dan penjemuran genteng ini lingkungan kerjanya berdampingan langsung dengan sumber panas matahari dan api. Tubuh manusia dapat beradaptasi dengan suhu

lingkungan yang ekstrim, baik panas maupun dingin, dengan paparan kurang dari satu hari dalam waktu dua minggu, tergantung pada kondisi fisik dan kemampuan beradaptasi yang baik (Sari, 2017:114). Selama proses adaptasi, detak jantung meningkat dan jumlah keringat meningkat. Diperlukan masa aklimatisasi selama 1-2 minggu, terutama bagi pekerja yang tidak terbiasa dengan lingkungan panas. Oleh karena itu, bagi mereka yang tidak terbiasa dengan kondisi ini, adaptasi terhadap lingkungan suhu tinggi sangat diperlukan (Soedarto, 2015:608). Tingkat suhu kulit secara langsung mempengaruhi transfer energi secara konveksi dan radiasi, serta kehilangan panas karena penguapan keringat (Stevy, 2019:67).

Pengeluaran keringat berguna untuk mengeluarkan cairan dari kulit melalui proses evaporasi. Pada kondisi kelembaban yang tinggi, proses evaporasi keringat dari kulit akan menurun dan upaya tubuh untuk menjaga temperatur tubuh pada batas yang bisa diterima akan menjadi terganggu. Kondisi ini secara tidak langsung mengakibatkan penurunan metabolisme tubuh yang membuat para pekerja tanpa sadar sudah mengalami gejala dehidrasi yakni seperti mudah lelah, berkeringat berlebihan, mudah haus, dan mudah pusing. Penurunan metabolisme tubuh ini berakibat pada penurunan kinerja pekerja sehingga dapat mempengaruhi proses produksi di industri seperti lebih sering beristirahat disaat banyak pekerjaan yang harus dikerjakan, tidak mencapai target yang sudah ditentukan oleh pemilik industri dan ijin bekerja.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hidayat (2016:4) pada pekerja pandai besi di Desa Bantaran Probolinggo menunjukkan bahwa sebagian besar responden bekerja dengan iklim kerja yang melebihi NAB. Pekerja yang bekerja di lingkungan kerja panas dapat mengalami stres kerja akibat karena tubuh mereka selalu beradaptasi dengan lingkungan. Suhu lingkungan kerja yang panas dapat menyebabkan suhu tubuh meningkat (Hidayat, 2016:7). Penelitian sejalan juga telah dilakukan oleh Ariyanti *et al.* (2018:637) pada pekerja pandai besi di Desa Hadipolo Kecamatan Jekulo Kabupaten Kudus bahwa terdapat *Home Industry* yang memiliki iklim kerja diatas NAB. Para tenaga kerja bekerja di tempat

kerja dengan tekanan panas melebihi NAB, mereka mungkin terpengaruh oleh tekanan panas. Efek *heat stress* terjadi karena metabolisme tubuh dalam mempertahankan suhu tubuh gagal dalam bentuk berkeringat (Ariyanti *et al.*, 2018:638). Manusia dapat beradaptasi dengan suhu lingkungan yang ekstrim, baik panas maupun dingin, dengan paparan kurang dari satu hari dalam waktu dua minggu, tergantung pada kondisi fisik dan kemampuan beradaptasi yang baik (Sari, 2017:114).

4.2.4 Status Hidrasi

Status hidrasi merupakan gambaran keseimbangan air yang masuk dan keluar tubuh. Keseimbangan air dipengaruhi oleh jumlah makanan yang dikonsumsi, aktivitas fisik, usia dan kondisi lingkungan. Konsumsi air saat bekerja di lingkungan kerja yang panas tidak hanya saat haus tetapi saat tidak haus juga, dihindarkan agar tetap minum 1 gelas (250ml) air setiap 30 menit. Hal ini dimaksudkan agar tubuh tidak mengalami dehidrasi akibat banyaknya cairan tubuh yang hilang akibat aktivitas fisik dan paparan panas (Nofianti, 2019:531). Status hidrasi diukur pada saat pelaksanaan aktivitas kerja seperti biasanya. Dengan adanya pengukuran ini, dapat mengetahui Berat Jenis Urin (BJU) dan indikator pH dengan *Urine Regant Strips* (URS). Dalam penelitian ini, pengukuran pertama pekerja memberikan sampel urin yang sudah siap untuk di tes dengan URS dengan didiamkan selama ± 1 menit untuk mengetahui indikator warna pH urin. Proses selanjutnya pengukuran BJU dengan cara meneteskan sampel urin pada alat lalu mengarahkan pada cahaya. Kategori status hidrasi menggunakan BJU dibagi menjadi 4 yaitu tidak dehidrasi, jika $BJU \leq 1,015$, dehidrasi ringan jika $BJU 1,016 - 1,020$, dehidrasi sedang jika $BJU 1,021 - 1,025$ dan dehidrasi berat jika $BJU \geq 1,026 - 1,030$.

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan data bahwa status hidrasi yang dialami oleh pekerja sentra pembuatan genteng di Desa Sabrang Kecamatan Ambulu Kabupaten Jember bahwa mayoritas pekerja mengalami dehidrasi dengan status

hidrasi berat. Dikategorikan pada status hidrasi tingkat berat, dikarenakan munculnya hasil ukur warna pH urin yang rata-rata warnanya kuning pekat dan nilai BJU rata-rata diatas 1,020. Dari hasil pengukuran status hidrasi pada proses pembakaran di pagi hari, pekerja memiliki risiko yang lebih tinggi dikarenakan terdapat paparan sumber panas dari sinar matahari dan proses pembakaran. Namun saat proses penjemuran juga memiliki risiko terdampak dehidrasi tingkat berat karena paparan dari panas matahari yang cukup terik selama setiap hari.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian milik Sari (2017:116) bahwa terjadi dehidrasi pada pekerja PT. Candi Mekar Pemasang bagian *weaving* yang bekerja di lingkungan panas dengan asupan air minum yang kurang. Terjadinya dehidrasi disebabkan oleh adanya lingkungan kerja yang memiliki panas diatas NAB namun tidak diperhatikan asupan cairan yang masuk ke dalam tubuh. Asupan air minum dapat memberikan dampak pendingin bagi tubuh terutama pada pekerja di lingkungan panas dan juga sebagai pengganti cairan tubuh yang telah banyak mengeluarkan keringat. Penelitian lain yang sejalan juga dilakukan oleh Habibati *et al.* (2022:97) bahwa terjadi dehidrasi pada pekerja *Home Industry* Keripik Pisang Lumajang dikarenakan iklim kerja yang panas dan asupan cairan yang kurang. Terlihat dari warna urin pekerja dengan semakin kurangnya asupan cairan yang masuk dalam tubuh, warna urin menunjukkan akan menunjukkan semakin gelap.

4.2.5 Hubungan Karakteristik Individu dengan Status Hidrasi

1. Hubungan Usia dengan Status Hidrasi

Usia merupakan lamanya seseorang hidup di dunia hingga meninggal. Berdasarkan dari data primer yang sudah dikumpulkan yang bersumber dari wawancara pada pekerja sentra pembuatan genteng atap di Desa Sabrang Kecamatan Ambulu Kabupaten Jember dengan mengambil 53 responden, mayoritas pekerja berusia 35-44 tahun. Berdasarkan hasil uji korelasi *Spearman* didapatkan hasil bahwa

terdapat hubungan antara usia dengan status hidrasi pekerja dengan nilai signifikansi p -value 0,053 (p -value $\leq 0,05$) dan terdapat nilai koefisien korelasi sebesar 0,267.

Dehidrasi berat lebih dominan terjadi pada pekerja sentra pembuatan genteng atap di Desa Sabrang ini dengan usia sekitar 35-44 tahun. Hasil ini didukung dengan penelitian Edward (2022:18) pada pekerja produksi arang briket di CV. Harico Serut Madurejo Prambanan Sleman Yogyakarta bahwa terdapat hubungan antara umur dengan status kelelahan hidrasi pada pekerja (p -value = 0,024). Pekerja CV. Harico di atas 40 tahun mengalami gangguan fisik dan sering merasa lelah. Ditinjau dari kondisi lingkungan kerja, usia juga dapat mempengaruhi kelelahan kerja. Usia dapat mempengaruhi kelelahan dalam bekerja karena seiring bertambahnya usia, proses degenerasi organ semakin meningkat, yang dapat menurunkan kemampuan organ untuk berfungsi dalam tubuh.

Penelitian sejalan lain yang dilakukan oleh Azis (2017:9) bahwa usia memiliki hubungan dengan kelelahan pekerja yang berakibat dehidrasi yang memiliki signifikansi 0,022 (p -value $\leq 0,05$). Peningkatan usia setelah seseorang mencapai puncak kebugaran akan mengakibatkan penurunan seperti VO2 max, penglihatan, pendengaran, kecepatan membedakan sesuatu dan kemampuan untuk mengingat untuk waktu yang singkat keadaan fisik seseorang pekerja dapat mempengaruhi tingkat usia.

2. Hubungan Jenis Kelamin dengan Status Hidrasi

Jenis kelamin laki-laki memiliki kapasitas kardiovaskuler lebih besar dari wanita, maka laki-laki dianggap mempunyai kemampuan beraklimatisasi sedikit lebih baik dari wanita (Nofianti, 2019:22). Faktor salah satu penyebab kelelahan di tempat kerja adalah jenis kelamin. Pada umumnya wanita hanya dua pertiga dari kapasitas fisik atau kekuatan otot pria. Oleh karena itu, untuk mencapai hasil kerja yang sesuai, perlu diupayakan pembagian tugas antara laki-laki dan perempuan. Hal ini harus disesuaikan dengan kemampuan, kapasitas dan keterbatasan setiap orang (Ferusgel *et al.*, 2022:332).

Berdasarkan dari data primer yang sudah dikumpulkan yang bersumber dari wawancara pada pekerja sentra pembuatan genteng atap di Desa Sabrang Kecamatan Ambulu Kabupaten Jember dengan mengambil 53 responden, mayoritas pekerja berjenis kelamin laki-laki. Berdasarkan hasil uji *Chi-square* didapatkan hasil bahwa terdapat hubungan antara jenis kelamin dengan status hidrasi pekerja ($p\text{-value} \leq 0,05$). Berdasarkan persebaran variabel jenis kelamin di tiap kerja dengan kondisi usia dan faktor pendukung lainnya membuat semakin kuatnya hubungan antara jenis kelamin dengan status hidrasi pekerja sentra pembuatan genteng atap di Desa Sabrang.

Hal ini juga sejalan dengan penelitian Ardinendradewi *et al.* (2022:5) pada pekerja pengolahan gudeg CV. X Yogyakarta bahwa terdapat hubungan antara jenis kelamin dominan laki-laki dengan kelelahan kerja yang bergejala dan mengarah pada dehidrasi. Pekerja laki-laki dan perempuan memiliki beban kerja yang tidak terlalu berbeda, dan memiliki pembagian tugas kerja yang sama di area dapur dan gudang. Hubungan yang saling keterkaitan dengan adanya mayoritas pekerja di sentra pembuatan genteng atap cukup kuat. Dehidrasi yang dialami oleh pekerja pada pekerja laki-laki disebabkan pekerja laki-laki bekerja pada *shift* kerja yang berat, ditambah dengan faktor lingkungan kerja yang panas serta pemenuhan kehilangan cairan tubuh yang kurang membuat hubungan ini semakin kuat. Rata-rata pekerja laki-laki terpapar panas yang berlebih dengan rentang waktu yang lama bahkan ada yang dari 10 tahun hingga belasan tahun bekerja. Hal tersebut membuat tubuh pekerja sudah mulai mengalami penurunan daya tahan tubuh dan beberapa juga telah beradaptasi dengan baik.

3. Hubungan *Shift* Kerja dengan Status Hidrasi

Berdasarkan dari data primer yang sudah dikumpulkan yang bersumber dari wawancara pada pekerja sentra pembuatan genteng atap di Desa Sabrang Kecamatan Ambulu Kabupaten Jember dengan mengambil 53 responden, mayoritas pekerja bekerja lebih pada *shift* 8 jam perhari atau pada saat proses penjemuran. Dalam penelitian diketahui bahwa mereka yang bekerja pada proses penjemuran selalu

bekerja pada saat pagi hingga sore hari, pekerja yang bekerja pada saat proses penjemuran juga bekerja pada saat pembuatan atau pencetakan gentang atap. Berdasarkan hasil uji korelasi *Spearman* didapatkan hasil bahwa terdapat hubungan antara *shift* kerja dengan status hidrasi pekerja ($p\text{-value } 0,038 > 0,05$) dan terdapat nilai koefisien korelasi sebesar -0,286.

Dalam pembagian *shift* kerja ini, terdapat 3 kategori yaitu pekerja non *shift* yang bekerja selama 8 jam/hari (dimulai pukul 08:00-16:00) dengan proses penjemuran dan pencetakan genteng, *shift* pembakaran pagi dimulai 07:00-17:00 dan *shift* pembakaran malam dimulai pukul 19:00-05:00. Dalam proses pembakaran pagi, sumber paparan panas berasal dari tungku api pembakaran dan panas matahari. Sedangkan dalam proses pembakaran malam, sumber panas berasal dari tungku api pembakaran. Adanya hubungan variabel *shift* kerja dengan status hidrasi ini dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti usia, status gizi, masa kerja dan jenis kelamin. Pada proses pembakaran pagi dan malam terlihat lebih lama jam kerjanya, namun dapat dipengaruhi oleh adanya pekerja yang lebih berusia muda, jenis kelamin laki-laki, masa kerja yang masih dibawah 10 tahun dan juga status gizi yang normal. Dari hasil wawancara dan analisis situasi, *shift* kerja normal juga didominasi oleh pekerja lanjut usia yang menjadikan faktor risiko lainnya menjadi tidak berbanding lurus.

Hasil ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Ferusgel *et al.* (2022:333) bahwa terdapat hubungan antara *shift* kerja dengan mudah lelah dan dehidrasi yang dialami oleh perawat ($p\text{-value } \leq 0,05$). Dengan *shift* 8 jam perhari, dengan paparan panas terlebih lagi melebihi $NAB > 28^{\circ}\text{C}$ membuat pekerja tidak merasa nyaman. Adanya lingkungan yang panas mengakibatkan timbulnya keluhan yang dihadapi oleh pekerja, serta membuat pekerja berkurang kecepatan dan kelincahan saat bergerak. Mekanisme rasa haus pekerja tidak dapat diberi sesuai dengan jumlah air yang hilang oleh keringat, sehingga bukan kebiasaan yang baik untuk minum hanya ketika atau selalu saat haus dan cenderung menyebabkan dehidrasi. Orang yang bekerja di tempat panas harus minum sesering mungkin (200-

300cc setiap 30 menit). Namun, ukuran 200-300cc air setiap 30 menit bukanlah ukuran bahwa pekerja harus minum banyak air, tetapi yang berusaha untuk minum air sesering mungkin dengan minum air (Puspita, 2020:18). Namun hasil ini tidak didukung dengan penelitian Marteliana (2022:53) bahwa tidak terdapat hubungan antara *shift* kerja dengan kelelahan kerja yang berujung dehidrasi pada pekerja perawat di Rumah Sakit Islam Boyolali dengan signifikansi 0,443 ($p\text{-value} > 0,05$). Stres kerja dalam pekerjaan perawat berdampak pada tindakan yang dapat memungkinkan terjadinya kesalahan dalam kinerja pekerjaannya.

4. Hubungan Masa Kerja dengan Status Hidrasi

Masa kerja juga mempengaruhi tingkat kelelahan seseorang karena semakin lama seseorang bekerja maka semakin terpapar bahaya yang ditimbulkan oleh lingkungan. Kategori masa kerja pada penelitian ini yaitu kurang dari 1 tahun, 1-6 tahun, 7-10 tahun, dan diatas 10 tahun. Berdasarkan dari data primer yang sudah dikumpulkan yang bersumber dari wawancara pada pekerja sentra pembuatan genteng atap di Desa Sabrang Kecamatan Ambulu Kabupaten Jember dengan mengambil 53 responden, mayoritas pekerja bekerja lebih dari 10. Diketahui bahwa mereka yang bekerja lebih dari 10 tahun, sudah bekerja dan mengabdikan keseharian mereka mulai saat muda untuk bekerja sebagai pembuat genteng atap. Berdasarkan hasil uji korelasi *Spearman* didapatkan hasil bahwa terdapat hubungan antara usia dengan status hidrasi pekerja ($p\text{-value} \leq 0,05$) dan terdapat nilai koefisien korelasi sebesar 0,289.

Hasil ini didukung oleh penelitian Nilamsari *et al.* (2018:62) bahwa terdapat hubungan antara masa kerja dengan status hidrasi pada pekerja perajin manik - manik di Kabupaten Jombang dengan signifikansi 0,000 ($p\text{-value} \leq 0,05$). Masa kerja yang cukup lama dapat diasumsikan bahwa tenaga kerja cukup kompeten untuk melakukan pekerjaannya, jenis kegiatan yang dilakukan selalu sama sehingga membentuk kebiasaan. Semakin lama seseorang bekerja, semakin banyak panas yang terpapar sehingga menyebabkan gangguan kesehatan pekerja, termasuk dehidrasi.

Hubungan masa kerja dengan status hidrasi pada pekerja juga sejalan dengan penelitian Rinawati dan Astuti (2017:43) pada pekerja kerajinan wirun bahwa masa kerja > 10 tahun memiliki hubungan dengan kelalahan yang dialami oleh pekerja yang memicu timbulnya beberapa keluhan seperti dehidrasi. Salah satu dampak negatif dari industri pengerjaan logam adalah terjadinya kelelahan akibat panas yang berhubungan dengan proses industri. Pengrajin perunggu berisiko terkena unsur-unsur di lingkungan kerja, khususnya panas lingkungan yang mempengaruhi kesehatan fisik dan psikologis, mengganggu konsentrasi, stres, meningkatkan tekanan darah dan kehilangan cairan tubuh menyebabkan kelelahan. Pekerja yang telah bekerja sejak usia muda akan terus berprofesi sebagai pembuat genteng hingga usia tua dikarenakan mereka merasa telah terbiasa dengan pekerjaan yang telah digeluti, hal ini memiliki dampak positif yakni bertambahnya pengetahuan dan pengalaman sebagai nelayan sehingga bisa bekerja lebih cepat dan tepat, namun juga berdampak negatif telah lama bekerja dengan mengeluarkan tenaga yang besar akibat besarnya beban kerja.

5. Hubungan Status Gizi dengan Status Hidrasi

Berdasarkan dari data primer yang sudah dikumpulkan yang bersumber dari wawancara pada pekerja sentra pembuatan genteng atap di Desa Sabrang Kecamatan Ambulu Kabupaten Jember dengan mengambil 53 responden, mayoritas pekerja memiliki kategori status gizi yang normal. Berdasarkan hasil uji korelasi *Spearman* didapatkan hasil bahwa terdapat hubungan antara status gizi dengan status hidrasi pekerja ($p\text{-value} \leq 0,05$) dan terdapat nilai koefisien korelasi sebesar 0,278. Nilai koefisien korelasi tersebut artinya ialah hubungan yang positif dimana semakin baik status gizi pekerja maka akan semakin meningkat pula risiko terjadinya hidrasi jika tidak diimbangi dengan konsumsi air minum serta terdapat kekuatan hubungan antara status gizi dengan status hidrasi ada hubungan namun masuk dalam kategori rendah.

Hasil ini didukung oleh penelitian Nuryanti *et al.* (2019:2) bahwa terdapat hubungan antara IMT dengan suhu tubuh istirahat pada mahasiswa kedokteran. Pada

pekerja sentra pembuatan genteng atap di Desa Sabrang sebagian besar memiliki massa tubuh yang normal. Namun disisi lain mayoritas pekerja juga banyak yang mengonsumsi cairan diuretik dan sedikit beberapa yang mengonsumsi cairan isotonik namun tidak diimbangi dengan konsumsi cairan air putih yang memadai. Konsumsi cairan yang tidak memadai tersebut, memicu berkurangnya cairan tubuh yang juga menimbulkan keluhan *heat stress* pada pekerja.

Pekerja sentra genteng atap di Desa Sabrang ini, sebagian besar memiliki tubuh yang berkategori normal dikarenakan pekerjaan mereka yang mengharuskan memerlukan banyak aktivitas. Tanpa mereka sadari juga bahwa dengan banyaknya aktivitas terlebih pada lingkungan kerja yang panas, membuat mereka mengeluarkan keringat yang berlebih secara terus-menerus. Proses pengeluaran keringat ini tidak diimbangi oleh kebutuhan asupan pengganti yang masuk dalam tubuh mereka, menjadikan mereka merasakan gejala-gejala terjadinya dehidrasi seperti mudah lelah, berkeringat, urin berwarna pekat dan mudah haus.

4.2.6 Hubungan Konsumsi Air dengan Status Hidrasi

1. Hubungan Konsumsi Air Minum dengan Status Hidrasi

Berdasarkan hasil penelitian dengan menggunakan uji *Chi-square* didapatkan hasil bahwa terdapat hubungan antara konsumsir air putih dengan status hidrasi pekerja sentra pembuatan genteng atap di Desa Sabrang Kecamatan Ambulu Kabupaten Jember ($p\text{-value} < 0,05$). Dari hasil wawancara, diketahui bahwa lebih dari setengah pekerja mengalami dehidrasi sedang dan berat tidak memadai dalam pemenuhan konsumsi air putih. Pekerja yang tidak memadai dalam pemenuhan konsumsi air putih mengalami dehidrasi sedang, sedemikian juga dengan pekerja yang mengalami dehidrasi berat maka pemenuhan akan konsumsi air putih semakin tidak memadai.

Hasil ini juga sejalan dengan penelitian Habibati *et al.* (2022:99) bahwa terdapat hubungan kurangnya asupan cairan dengan dehidrasi pada pekerja *Home*

Industry keripik pisang Lumajang (p -value = 0,032). Dehidrasi pada pekerja *Home Industry* keripik pisang Lumajang disebabkan karena kurangnya asupan cairan pada tubuh dan sebagian besar pekerja mengalami dehidrasi tingkat sedang. Hal ini juga didukung oleh penelitian Nurullita *et al.* (2021:129) bahwa terdapat hubungan antara konsumsi air minum dengan status hidrasi pada pekerja industri keramik Desa Klampok Banjarnegara (p -value=0,000). Pekerja yang tidak cukup dalam mengkonsumsi air minum didominasi oleh pekerja yang mengalami dehidrasi berdasarkan hasil BJU.

Sebagian besar pekerja sentra pembuatan genteng di Desa Sabrang ini tidak cukup dalam pemenuhan konsumsi air putih. Semestinya bagi pekerja yang bekerja pada tekanan panas yang melebihi NAB harus cukup dalam pemenuhan konsumsi air sebagai pengganti cairan yang telah hilang. Dari hasil wawancara, pekerja biasanya dalam 4 jam dapat mengkonsumsi air sekitar 2–3 gelas saja pada saat haus saja. Bagi mereka mengkonsumsi dalam takaran seperti itu sudah termasuk cukup untuk mengimbangi pengeluaran cairan dari tubuh mereka.

Beberapa pekerja juga mengeluhkan yang dirasakan selama bekerja, seperti pusing, keringat yang berlebihan, dan mudah lelah. Hal ini juga sejalan dengan penelitian Situmorang (2017:38) bahwa terdapat hubungan antara konsumsi air minum dengan keluhan subyektif pada pekerja bagian dapur pembuatan batu bata di Desa Karang Anyar. Di lingkungan kerja yang panas dibutuhkan 2,8 liter/hari, sedangkan untuk pekerjaan dengan suhu lingkungan yang tidak terlalu panas, dibutuhkan minimal 1,9 liter air/hari. Air harus diberikan dalam jumlah sedikit tetapi lebih sering, yaitu dua kali dalam satu jam, dengan selang waktu 20-30 menit, dengan suhu air optimal 10°C-21°C (Nofianti, 2019:34).

2. Konsumsi Air Minum Jenis Diuretik dengan Status Hidrasi

Cairan diuretik merupakan cairan yang memiliki efek fisiologis pada tubuh berupa pembuangan kelebihan garam dan air melalui urine. Beberapa cairan yang termasuk dalam diuretik adalah teh, kopi, alkohol dan masih banyak lagi. Jika cairan ini dikonsumsi terlalu banyak maka akan mengakibatkan dehidrasi karena

menurunnya volume cairan pada tubuh Dehidrasi yang terlalu parah dapat menyebabkan timbulnya keluhan heat stress terlebih jika berada dengan pajanan panas berlebih.

Berdasarkan hasil penelitian dengan menggunakan uji *Chi-square* diperoleh bahwa terdapat hubungan antara konsumsi cairan diuretik dengan status hidrasi pada pekerja sentra genteng atap di Desa Sabrang Kecamatan Ambulu Kabupaten Jember ($p\text{-value} < 0,05$). Mayoritas pekerja genteng atap di Desa Sabrang Kecamatan Ambulu Kabupaten Jember mengkonsumsi cairan yang mengandung diuretik. Dari hasil wawancara, diperoleh hasil bahwa sebagian pekerja mengkonsumsi cairan diuretik seperti teh dan kopi namun tidak diimbangi dalam pemenuhan konsumsi cairan air putih juga. Pekerja cenderung mengkonsumsi sebagai minuman tambahan ketika saat merasa haus. Menurut pekerja, minuman diuretik ialah minuman yang dapat menambah stamina pada rasa manis yang ada di dalam minuman tersebut. Untuk minuman seperti teh dan kopi, tidak disediakan oleh pemilik tempat kerja namun pekerja membawa sendiri dari rumah masing-masing. Tanpa mereka sadari, bahwa minuman diuretik juga menambah risiko terjadinya dehidrasi pada pekerja saat bekerja di lingkungan yang panas. Dalam satu hari, pekerja dapat mengonsumsi satu sampai dua cangkir kopi. Hal ini dapat mempengaruhi tingkat cairan tubuh dimana semakin banyak cairan diuretik yang dikonsumsi maka akan mempercepat pembuangan cairan tubuh.

Hasil ini didukung oleh penelitian Ramdhan dan Rimyanthi (2016:57) bahwa terdapat hubungan antara konsumsi cairan diuretik (teh atau kopi) dengan status hidrasi pada pekerja yang bekerja di lingkungan panas. Membatasi minuman diuretik saat sebelum kerja, karena dapat memberikan pengaruh agar tidak terjadi peningkatan produksi urin saat berada di lingkungan yang panas. Dapat dikatakan bahwa cairan atau air adalah nutrisi terpenting bagi tubuh, tubuh dapat bertahan hidup sekitar 3 hari tanpa makanan, tetapi tubuh hanya dapat bertahan sehari tanpa cairan.

3. Konsumsi Air Minum Jenis Isotonik dengan Status Hidrasi

Cairan isotonik merupakan minuman yang secara khusus diformulasikan untuk setelah beraktivitas agar dapat mencukupi kebutuhan cairan tubuh manusia. Minuman isotonik biasanya mengandung karbohidrat atau gula yang dapat mengembalikan energi dapat meliputi *sport drink*, *energy drink* dan *electrolite drink*. Minuman tersebut selain mengandung karbohidrat, juga terdapat elektrolit yaitu mineral yang berfungsi mengatur fungsi dan kinerja berbagai organ tubuh serta mengatur keseimbangan pH, mengendalikan kontraksi otot dan fungsi saraf, serta menjaga jumlah cairan tubuh. Manfaat lain dari cairan isotonik yaitu lebih tahan lama bertahan di dalam pembuluh darah.

Berdasarkan hasil penelitian dengan menggunakan uji *Chi-square* bahwa tidak terdapat hubungan antara konsumsi cairan isotonik dengan status hidrasi pada pekerja sentra pembuatan genteng atap di Desa Sabrang Kecamatan Ambulu Kabupaten Jember ($p\text{-value} > 0,05$). Pekerja sangat jarang dalam mengkonsumsi minuman yang mengandung isotonik daripada minuman yang mengandung diuretik. Cairan isotonik adalah cairan yang osmolalitasnya sama dengan plasma. Ketika cairan ini diberikan kepada pekerja di bawah hidrasi normal, cairan isotonik tidak menyebabkan pergerakan air yang signifikan dari pembuluh darah ke dalam sel (Sandhi Parwata *et al.*, 2019:83).

Hasil ini didukung dengan penelitian yang dilakukan Setyawan (2017:48) bahwa tidak terdapat hubungan antara konsumsi cairan isotonik dengan status hidrasi. Sebagian besar responden tidak terlalu sering dalam mengkonsumsi cairan isotonik, minimal seminggu satu kali. Pada kenyataannya, dibandingkan dengan kebutuhan menurut AKG yaitu 2,3 liter masih banyak pekerja yang mengalami kekurangan cairan. Apalagi jika dibandingkan dengan kebutuhan yang lebih tinggi sekitar 2,4 liter, maka yang terjadi adalah semakin banyak pekerja yang akan mengalami kekurangan cairan.

4.2.7 Hubungan Iklim Kerja dengan Status Hidrasi

Salah satu gangguan kesehatan yang diakibatkan oleh *heat stress* adalah *heat exhaustion* atau kelelahan akibat *heat stress*. Kelelahan akibat tekanan panas adalah bentuk respons tubuh terhadap hilangnya sejumlah besar cairan garam dan elektrolit akibat stres panas, seperti keringat berlebih (CDC, 2015). Pengukuran iklim kerja pada sentra pembuatan genteng atap ini bertujuan agar dapat melihat hubungan antara tekanan panas dengan terjadinya dehidrasi pada pekerja. Pengukuran dilakukan pada pekerja yang bekerja di 9 area kerja berbeda dengan 2 titik pengukuran pada proses pembakaran dan proses penjemuran genteng.

Dalam penelitian ini, pengukuran iklim kerja panas dilakukan dengan menggunakan *Heat Index* WBGT Meter yang diletakkan pada 9 lokasi di 2 titik pengukuran berkisar ± 10 menit. Pengukuran dengan alat ini dilakukan selama pekerja menjalankan aktivitas bekerja seperti biasa. Berdasarkan hasil pengukuran yang dilakukan didapatkan bahwa rata-rata iklim kerja tekanan panas di sentra pembuatan genteng atap Desa Sabrang Kecamatan Ambulu Kabupaten Jember ini yaitu sebesar $31,9^{\circ}\text{C}$. Hasil pengukuran terbesar terjadi di titik A yaitu titik pembakaran yang memiliki rata-rata panas sebesar $33,3^{\circ}\text{C}$. Titik A berpotensi lebih besar memiliki suhu lebih tinggi dikarenakan terjadi proses pembakaran dengan suhu tertinggi mencapai $34,4^{\circ}\text{C}$. Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 70 Tahun 2016 tentang Standar dan Persyaratan Kesehatan Lingkungan Kerja Industri bahwa Nilai Ambang Batas (NAB) iklim kerja selama 8 jam kerja perhari dengan beban kerja sedang dan pengaturan waktu 75% kerja dan 25% istirahat ialah 28°C . Hasil data yang didapat jika dibandingkan dengan peraturan yang berlaku, terlihat bahwa tidak memadai NAB lingkungan kerja industri.

Dalam pembuatan genteng atap, diperkirakan membutuhkan waktu 20-25 hari dari proses awal hingga akhir menjadi genteng siap pakai. Pada proses penjemuran memakan waktu 2-3 hari dan proses pembakaran sekitar 13-15 hari dengan paparan panas yang berasal dari sinar matahari dan tungku api yang menyala setiap harinya. Dari hasil wawancara yang mendalam dengan para pekerja, pada proses pembakaran

dan penjemuran genteng ini lingkungan kerjanya berdampingan langsung dengan sumber panas matahari dan api. Tubuh yang terpapar panas secara langsung mengakibatkan penurunan metabolisme tubuh yang membuat para pekerja tanpa sadar sudah mengalami gejala dehidrasi yakni seperti mudah lelah, berkeringat berlebihan, mudah haus, dan mudah pusing. Penurunan metabolisme tubuh ini berakibat pada penurunan kinerja pekerja sehingga dapat mempengaruhi proses produksi di industri seperti lebih sering beristirahat disaat banyak pekerjaan yang harus dikerjakan, tidak mencapai target yang sudah ditentukan oleh pemilik industri dan ijin bekerja.

Berdasarkan hasil uji korelasi *Spearman* diketahui bahwa variabel iklim kerja memiliki hubungan dengan status hidrasi pekerja sentra pembuatan genteng atap di Desa Sabrang Kecamatan Ambulu Kabupaten Jember ($p\text{-value} < 0,05$). Status hidrasi dengan tingkat berat banyak dialami oleh pekerja yang bekerja pada tekanan panas dengan nilai ISBB $33,3^{\circ}\text{C}$. Pada iklim kerja dengan suhu $30,5^{\circ}\text{C}$ lebih banyak yang mengalami dehidrasi sedang, untuk iklim kerja dengan suhu $33,3^{\circ}\text{C}$ pekerja lebih dominan mengalami dehidrasi sedang. Semakin tinggi suhu di lingkungan kerja dapat disimpulkan mempengaruhi status dehidrasi pekerja. Faktor iklim kerja dapat bertambah berat pengaruhnya jika terdapat dari variabel pendukung lain yang dapat mempengaruhi status dehidrasi seperti usia, jenis kelamin, masa kerja, dan lain-lain. Dehidrasi akan teratasi jika pekerja di iklim kerja tekanan panas memperhatikan faktor-faktor yang meningkatkan risiko terjadinya dehidrasi seperti konsumsi air yang cukup serta perlindungan diri dari paparan panas agar tidak mengalami dehidrasi.

Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Sari (2017:116) di PT Candi Mekar Pematang bagian *weaving* bahwa terdapat hubungan antara iklim kerja panas dengan status hidrasi ($p\text{-value}=0,00$). Hal ini karena pekerja di lingkungan yang panas dapat mengalami stres akibat panas sehingga tubuh mereka dapat beradaptasi dengan lingkungan. Ketika suhu lingkungan meningkat, suhu tubuh meningkat, hipotalamus akan mengaktifkan mekanisme termoregulasi tubuh dengan menciptakan respons untuk mempertahankan suhu yang stabil dengan

menyeimbangkan panas yang diterima dari luar tubuh dengan jumlah panas yang hilang dari dalam tubuh melalui transpirasi yaitu bernafas dan berkeringat. Sebagian besar penguapan terjadi melalui keringat. Keringat yang berlebihan dapat menyebabkan dehidrasi jika cairan yang cukup tidak dikonsumsi dengan baik (Sari, 2017:116).

Hal ini juga didukung oleh penelitian Hartanindya dan Ramdhan (2022:489) pada pekerja proyek konstruksi *Light Rail Transit* (LRT) Jabodebek Depo Jatimulya bahwa terdapat hubungan antara tekanan panas yang melebihi NAB dengan tingkat kelelahan hidrasi pekerja ($p\text{-value} = 0,024$). Area kerja pengelasan di lokasi konstruksi cukup sempit dan diisi dengan pipa, sehingga hanya ada sedikit ruang untuk sirkulasi udara. Keadaan ini semakin diperparah dengan panas yang tidak dapat diredakan oleh *exhaust fan*. Hal ini menyebabkan beban kerja yang lebih berat dan pekerja yang lebih merasa kelelahan sehingga menyebabkan dehidrasi.

4.2.8 Keterbatasan Penelitian

Penelitian terkait konsumsi air minum dan iklim kerja dengan status hidrasi pada pekerja genteng atap di Desa Sabrang Kabupaten Jember merupakan penelitian yang menggunakan data primer dengan teknik pengumpulan data berupa observasi, wawancara, dan pengukuran secara langsung. Peneliti menyadari ada beberapa keterbatasan dalam penelitian ini, antara lain :

- 1) Pengukuran iklim kerja tekanan panas dilakukan langsung oleh peneliti, karena keterbatasan alat dan petugas UPT K2 Surabaya yang berhalangan hadir untuk terjun langsung ke lokasi penelitian.
- 2) Penelitian dilakukan pada saat industri sedang melakukan produksi, sehingga terbatas waktu untuk melakukan turun lapang dikarenakan harus menyesuaikan waktu produksi.

BAB 5. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan terkait konsumsi air minum dan iklim kerja tekanan panas dengan status hidrasi pekerja sentra pembuatan genteng atap di Desa Sabrang Kecamatan Ambulu Kabupaten Jember, diperoleh kesimpulan antara lain:

1. Berdasarkan karakteristik individu, pekerja sentra pembuatan genteng atap di Desa Sabrang Kecamatan Ambulu Kabupaten Jember lebih dominan berusia 35 – 44 tahun, berjenis kelamin laki-laki, dengan masa kerja diatas 10 tahun, lebih banyak yang bekerja 8 jam perhari dan memiliki status gizi normal.
2. Mayoritas pekerja sentra pembuatan genteng atap di Desa Sabrang Kecamatan Ambulu Kabupaten Jember tidak memadai dalam konsumsi air putih, sebagian besar mengkonsumsi cairan diuretik dan sedikit yang mengkonsumsi cairan isotonik.
3. Berdasarkan hasil pengukuran iklim kerja di 9 lokasi dengan 2 titik pengukuran pada lingkungan kerja sentra pembuatan genteng atap di Desa Sabrang Kecamatan Ambulu Kabupaten Jember yaitu rata-rata 31,9°C. Titik yang memiliki suhu paling tinggi ialah titik pembakaran mencapai 34,4°C.
4. Sebagian besar pekerja sentra pembuatan genteng atap di Desa Sabrang Kecamatan Ambulu Kabupaten Jember mengalami dehidrasi kategori berat.
5. Terdapat hubungan yang signifikan antara karakteristik individu seperti usia, jenis kelamin, *shift* kerja, masa kerja dan status gizi dengan status hidrasi pada pekerja sentra pembuatan genteng atap di Desa Sabrang Kecamatan Ambulu Kabupaten Jember.
6. Konsumsi air putih dan konsumsi cairan diuretik memiliki hubungan dengan status hidrasi pekerja sentra pembuatan genteng atap di Desa Sabrang Kecamatan

Ambulu Kabupaten Jember. Namun konsumsi cairan isotonik tidak memiliki hubungan yang signifikan.

7. Terdapat hubungan antara iklim kerja dengan status hidrasi pada pekerja sentra genteng atap di Desa Sabrang Kecamatan Ambulu Kabupaten Jember.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan terkait konsumsi air minum dan iklim kerja tekanan panas dengan status hidrasi pekerja sentra pembuatan genteng atap di Desa Sabrang Kecamatan Ambulu Kabupaten Jember, diperoleh saran antara lain:

1. Bagi Pemilik Sentra Pekerja Informal di Bidang Produksi Genteng
 - a. Penyediaan alat bantu yang ditujukan untuk memasukkan kayu ke dalam tungku pembakaran dan alat bantu tempat untuk penyaluran genteng yang sudah di jemur seperti gerobak kayu sederhana atau *hand truck* jika terdapat biaya yang lebih.
 - b. Penyediaan tempat istirahat kerja yang nyaman dengan fasilitas air minum dan terhindar dari panas matahari yang jaraknya lebih jauh dari paparan panas seperti penyediaan tempat yang atapnya terbuat dari bambu atau jika memungkinkan membangun tempat peristirahatan.
 - c. Pengadaan edukasi yang bekerja sama dengan puskesmas atau Pos UKK terdekat terkait pentingnya menjaga kesehatan khususnya dehidrasi pekerja dengan lingkungan kerja yang panas dan penyediaan poster edukasi warna urin yang di tempel di dekat kamar mandi atau tempat kerja.
 - d. Penyediaan Alat Pelindung Diri (APD) seperti sarung tangan guna untuk memasukkan kayu bakar ke dalam tungku pembakaran dan penutup kepala yang nyaman untuk pekerja yang bekerja di proses penjemuran agar tidak langsung terkena matahari.
2. Bagi Pekerja

- a. Anjuran menambah kebutuhan kondisi cairan tubuh yang keluar seperti minum larutan elektrolit seperti oralit atau jus buah.
 - b. Anjuran mengkonsumsi air setiap 2 – 3 jam sekali sekitar \pm 500 ml air mineral.
 - c. Mengontrol konsumsi teh dan kopi, minimal 2 – 3 kali dalam 1 minggu.
 - d. Menggunakan proteksi diri seperti baju yang nyaman dan berwarna cerah agar tidak menyerap panas terlalu banyak.
 - e. Menjaga kestabilan gizi agar dapat bekerja maksimal dengan memperhatikan asupan makanan, aktivitas fisik, dan istirahat yang tepat.
 - f. Mengkonsumsi jus buah untuk pengganti minuman yang mengandung diuretik dan tambahan cairan di dalam tubuh.
3. Bagi Peneliti Selanjutnya
- a. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai beberapa faktor yang mempengaruhi status hidrasi pekerja seperti aktivitas fisik, riwayat penyakit, dan beban kerja.
 - b. Diharapkan dapat mencari variabel lain yang dapat mempengaruhi dengan pasti bahaya paparan panas matahari dan panas api dari tungku pembakaran genteng seperti bahaya bagi kulit.

DAFTAR PUSTAKA

- Adib, H. S. 2017. Teknik Pengembangan Instrumen Penelitian Ilmiah Di Perguruan Tinggi Keagamaan Islam Helen Sabera Adib Dosen UIN Faden Fatah Palembang. *Seminar Nasional Pendidikan, Sains dan Teknologi*, pp. 139–157.
- Adiningsih, R. 2013. Faktor Yang Mempengaruhi Kejadian Heat Strain Pada Tenaga Kerja Yang Terpapar Panas Di Pt. Aneka Boga Makmur, pp. 145–153.
- Almatsier, S. 2009. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Cetakan ke. Edited by R. Pradana. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Amaliya, R. M. 2018. Gambaran Status Hidrasi Dan Hubungannya Dengan Jenis Kelamin, Indeks Massa Tubuh, Aktivitas Fisik, Dan Jumlah Air Yang Dikonsumsi Pada Mahasiswa Preklinik Fakultas Kedokteran Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta Tahun 2018. *Skripsi*, pp. 1-86.
- Aprilyanti, S. 2017. Pengaruh Usia dan Masa Kerja Terhadap Produktivitas Kerja (Studi Kasus: PT. OASIS Water International Cabang Palembang), *Jurnal Sistem dan Manajemen Industri*, 1(2), pp. 68.
- Ardinendradewi, Q., Setyaningsih, Y. and Kurniawan, B. 2022. Pengaruh Karakteristik Individu terhadap Kelelahan Pekerja Pengolahan Gudang CV. X Yogyakarta, *Jurnal Riset Kesehatan Masyarakat*, pp. 1–9.
- Ariyanti, S. M., Setyaningsih, Y. and Prasetyo, D. B. 2018. Tekanan Panas, Konsumsi Cairan, dan Penggunaan Pakaian Kerja dengan Tingkat Dehidrasi, *HIGEIA (Journal of Public Health Research and Development)*, 2(4), pp. 634–644.
- Arlis Saputra, W., Ketut Mariadi, I. and Somayana, G. (2021) ‘Karakteristik penyakit gastroenteritis akut pada pasien di rsup sanglah Denpasar tahun 2018’, *Jurnal Medika Udayana*, 10(4), pp. 91–97.
- Azis, H. 2017. Hubungan Antara Usia, Jenis Kelamin Dan Masa Kerja Dengan Tingkat Kelelahan Kerja Pada Pegawai Kantor Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan (Stikes) Muhammadiyah Samarinda.

Badan Pusat Statistik.2019.Kecamatan Ambulu Dalam Angka Tahun 2019.

BMKG.2021.Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika. BMKG. Available at:
<https://www.bmkg.go.id/cuaca/prakiraan-cuaca.bmkg?AreaID=5008236&Prov=12&lang=ID>.

CDC (2015) ‘Heat Stress, <https://www.cdc.gov/niosh/topics/heatstress/default.html>.

Edward, K.2022.Hubungan Tekanan Panas, Umur, dan Jenis Kelamin Terhadap Perasaan Kelelahan Kerja Pada Pekerja Produksi Arang Briket Di CV Harico Serut Madurejo Prambanan Sleman Yogyakarta, *Jurnal Lentera Kesehatan Masyarakat*, 1(1), pp. 13–23.

Febrianto, D. and Hindariati, E.2021.Management of Diabetic Ketoacidosis in Patient with Heart Tata Laksana Ketoasidosis Diabetik pada Penderita Gagal Jantung, *Jurnal Akrab Juara*, 7(1), pp. 46–53.

Ferusgel, A., Napitupulu, L. H. and Putra, R. P.2022.Faktor Yang Mempengaruhi Kelelahan Kerja Pada Perawat Di Rsu Mitra Medika Tanjung Mulia Medan, *Jurnal Akrab Juara*, 7(1), pp. 329–337.

Fitranti, D. Y. *et al.*2018.Kecenderungan dehidrasi pada remaja obesitas, *Jurnal Gizi Indonesia*, 7(1), pp. 43–48.

Habibati, A. F., Lailatus, U. and Sulistyorini, L.2022.Hubungan Asupan Cairan dan Iklim Kerja dengan Status Hidrasi Pekerja Home Industry Keripik Pisang Lumajang Relationship of Fluid Intake And Work Climate with Hydration Status of Workers Home Industry Banana Chips Lumajang, *Media Gizi Kesmas*, 11(1), pp. 4–8.

Halimatussa’diah, Zahra and Anwar, A.2018.Kejadian Gastroenteritis Dan Faktor Penyebabnya Pada Siswa Sd Di Kelurahan Beji Timur, Kota Depok, *Jurnal Ekologi Kesehatan*, 17(2), pp. 96–104.

Hartanindya, R. L. and Ramdhan, D. H.2022.Kelelahan Kerja Di Proyek Konstruksi Light Rail Transit (Lrt) Jabodebek Depo Jatimulya, *PREPOTIF Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 6(1), pp. 486–494.

Hidayat, R. A. (2016) ‘Hubungan Konsumsi Air Minum Dengan Keluhan Subjektif Akibat Tekanan Panas Pada Pekerja Pandai Besi Di Desa Bantaran Probolinggo’, 1(1), pp. 1-11.

Hidayatullah, A. W.2016.Perbedaan Tingkat Dehidrasi, Tekanan Darah, Dan Gangguan Kesehatan Pada Pekerja Terpapar Iklim Kerja Panas Di Atas Dan Di Bawah NAB Pada Bagian Produksi PT. Iskandar Indah Printing Textile Surakarta, 11(9), pp. 141–156.

Huda, A. I. and Suwandi, T.2019.Hubungan Beban Kerja Dan Konsumsi Air Minum Dengan Dehidrasi Pada Pekerja Pabrik Tahu’, *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*, 7(3), pp. 310.

International Labour Organization (ILO).2020.

Kemenaker.2018.Peraturan Menteri Tenaga Kerja No 5/2018 K3 Lingkungan Kerja, *Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia No 5 Tahun 2018*, 5, pp. 1–258.

Kemenkes RI.2019.Angka Kecukupan Gizi Masyarakat Indonesia, *Menteri Kesehatan Republik Indonesia Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia*, Nomor 65(879), pp. 2004–2006.

Kurniawati1, F. *et al.*2021.Hubungan Pengetahuan, Konsumsi Cairan dan Status Gizi dengan Status Hidrasi pada Kurir Ekspedisi, *Jurnal Riset Gizi*, 9(1), pp. 46–52.

Kusuma, A. D.2020.Penilaian Status Hidrasi, *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 9(1), pp. 13–17.

- Kusumaningtiyas, R., Budiono, Z. and Utomo, B.2016.Hubungan Iklim Kerja Dengan Kelelahan Pada Tenaga Kerja Bagian Produksi Di Pt Harapan Jaya Globalindo Purwokerto Tahun 2016, *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, pp. 174–178.
- Leksana, E.2015.Strategi Terapi Cairan pada Dehidrasi, *CDK-224*, 42(1), pp. 70–73.
- Mandasari, J.2017.Pengaruh Program Pengelolaan Penyakit Kronis (Prolanis) Terhadap Indeks Massa Tubuh (Imt) Pada Pasien Diabetes Mellitus (Dm) Tipe Ii Di Puskesmas Banjardawa, *Universitas Muhammadiyah Semarang*. pp. 2-19.
- Marteliana, A.2022.Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kelelahan Kerja Pada Perawat Di Rumah Sakit Islam X Boyolali, pp. 1-11.
- Maulana, R., Caesardi, M. R. and Setiawan, E.2021.Klasifikasi Tingkat Dehidrasi Berdasarkan Kondisi Urine, Denyut Jantung Dan Laju Pernapasan, *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 8(2), pp. 365–372.
- Nilamsari, N., Damayanti, R. and Nawawinetu, E. D.2018.Hubungan Masa Kerja Dan Usia Dengan Tingkat Hidrasi Pekerja Perajin Manik-Manik Di Kabupaten Jombang, *Jurnal Kesehatan Terpadu (Integrated Health Journal)*, 9(2), pp. 1–9.
- NIOSH.2017.Heat Stress Hydration What to Drink Water.
- Nofianti, D. W.2019.Hubungan Masa Kerja, Beban Kerja, Konsumsi Air Minum dan Kesehatan dengan Heat Strain pada Pekerja Area Kerja PT. Barata Indonesia (Persero) Pabrik Tegal, *Skripsi*, pp. 1-77.
- Nofianti, D. W. and Koesyanto, H.2019.Masa Kerja, Beban Kerja, Konsumsi Air Minum dan Status Kesehatan dengan Regangan Panas pada Pekerja Area Kerja, *Higeia Journal of Public Health Research and Development*, 3(4), pp.

- 524–533.
- Notoatmodjo S.2012.*Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Nugraheni, R. S.2017.Perilaku Konsumsi Minuman Dalam Kemasan Di Kalangan Mahasiswa Universitas Katolik Soegijapranata'.*Skripsi*. pp. 1-11.
- Nurdiawati, E. and Atiatunnisa, N.2018.Hubungan Stres Kerja Fisiologis, Stres Kerja Psikologis dan Stres Kerja Perilaku Dengan Kinerja Karyawan', *Faletahan Health Journal*, 5(3), pp. 117–122.
- Nurullita, U., Pradhipta, R. D. and Samual, M. R.2021.Faktor Risiko Dehidrasi Berdasarkan Warna Dan Berat Jenis Urine Pada Pekerja Yang Terpapar Panas (Study Pada Pekerja di Industri Keramik), pp. 123–134.
- Nuryanti, H. *et al.*2019.Hubungan Suhu Tubuh Istirahat Dengan Indeks Massa Tubuh Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Udayana, *Medika Udayana*, 8(9), pp. 2597–8012.
- Pamungkas, A.2015.Tinjauan Kualitas Genteng Beton Sebagai Penutup Atap Dengan Bahan Tambah Serat Tebu'.*Skripsi*. pp. 1-20.
- Pertiwi, D.2015.Status Dehidrasi Jangka Pendek Berdasarkan Hasil Pengukuran Puri (Periksa Urin Sendiri) Menggunakan Grafik Warna Urin Pada Remaja Kelas 1 Dan 2 Di Sman 63 Jakarta Tahun 2015.*Skripsi*. pp. 1-150
- Puspita, A. D. and Widajati, N.2020.Gambaran Iklim Kerja Dan Tingkat Dehidrasi Pekerja Shift Pagi Di Bagian Injection Moulding 1 Pt.X Sidoarjo, *Journal of Public Health Research and Community Health Development*, 1(1), pp. 13.
- Puspitasari, D.2020.Hubungan Faktor Individu Dan Iklim Kerja Panas Terhadap Kelelahan Pada Tenaga Di Bagian Peleburan (Smelting) Di Pt. Antam Tbk Ubpn Sulawesi Tenggara', *Skripsi*, pp. 1-56.
- Rachmahati, O. *et al.*2017Analisis Pengaruh Lingkungan Kerja dan Karakteristik

- Individu Terhadap Produktivitas Kerja Serta Perbaikan Hearing Conservation Program, *Seminar K3*, 1(1), pp. 93–97.
- Rahmuniyati¹, M. E., Rahfiludin, Z. and Kartini, A.2016.Pengaruh Pemberian Air Minum Dan Air Glukosa Terhadap Status Hidrasi Dan Kelelahan Pekerja Pande Besi, *Jurnal Forum Ilmiah Kesmas Respati*, 1(2), pp. 69–78.
- Rahsel, Y.2017.Kinerja Pegawai Universitas Padjadjaran Bandung: Iklim Kerja Dan Motivasi, *Manajemen Magister*, 03(01), pp. 107–123.
- Ramayanti, R.2017.Analisis Hubungan Status Gizi Dan Iklim Kerja Dengan Kelelahan Kerja Di Catering Hikmah Food Surabaya, *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*, 4(2), p. 177.
- Ramdhan, R. I. and Rimyanthi, C.2016.Hubungan Antara Status Hidrasi Serta Konsumsi Cairan Pada Atlet Bola Basket, *Medikora*, VX(1), pp. 53–61.
- Rashida, D.2017.Gangguan keseimbangan cairan dan elektrolit.*Skripsi*. pp. 1-14
- Rijali, A.2019.Analisis Data Kualitatif, *Alhadharah: Jurnal Ilmu Dakwah*, 17(33), pp. 81-95
- Rinawati, S. and Astuti, W.2017.Hubungan Tekanan Panas Dengan Kelelahan Dan Tekanan Darah Pada Pekerja Kerajinan Tembaga Wirun, *Prosiding - Semnas & Call for Papers*, (ISBN:978-602-361-069-3), pp. 41–45.
- Rizky, Z. P.2014. Pengaruh Faktor Umur, Jenis Kelamin, Dan Pendidikan Terhadap Tingkat Konsumsi Air Putih Pada Warga Perumahan Dliko Indah Gang 1-6. *Skripsi*.pp. 1-29.
- Rizqi, E. R.2018.Tingkat Konsumsi Energi, Lemak, Air dan Status Hidrasi Mahasiswa Obesitas di Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai, *Jurnal Gizi (Nutritions Journal)*, 2, pp. 170–184.

- Sandhi Parwata, W. S. *et al.* 2019. Perbedaan pemberian cairan isotonis dan hipotonis terhadap osmolalitas plasma pada penderita gangguan intrakranial akut di RSUP Sanglah, Denpasar, Bali, *Intisari Sains Medis*, 10(1), pp. 82–87.
- 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. and Nindya, T. S. 2017. Hubungan Asupan Cairan, Status Gizi Dengan Status Hidrasi Pada Pekerja Di Bengkel Divisi General, pp. 47–53.
- Septiana, N. R. 2017. Gangguan Pendengaran Akibat Bising, *HIGEIA (Journal of Public Health Research and Development)*, 1(1), pp. 73–82.
- Setyawan, C. B. 2017. Hubungan Antara Konsumsi Cairan Dan Status Hidrasi Pada Siswa Kelas 5 Di Sd N Percobaan 4 Wates, pp. 1–105.
- Simbolon, H. and Nasution, I. N. 2017. Desain Rumah Tinggal Yang Ramah Lingkungan Untuk Iklim Tropis, *Educational Building*, 3(1), pp. 46–59.
- Situmorang, Y. P. 2017. Hubungan Konsumsi Air Minum Dengan Keluhan Subyektif Akibat Paparan Panas Pada Pekerja Bagian Dapur Pembuatan Batu Bata Di Desa Karang Anyar Tahun 2017, pp. 1–80.
- Soedarto, J. L. P. H. 2015. Hubungan Status Aklimatisasi Dan Efek Heat Stress Pada Pedagang Kaki Lima Di Depan Polines (Politeknik Negeri Semarang), *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 3(3), pp. 605–615.
- Stevy, H. and Albert, V. 2019. Kajian Eksperimen Pengaruh Lingkungan Panas Terhadap Suhu Kulit Manusia Menggunakan Fast Response Temperature Probe PS-2135 dan Temperature Array PS-2157, 8(2), pp. 67–70.
- Sugiarto, E. 2016. Analisis Emosional, Kebijakan Pembelian Dan perhatian

Setelah Transaksi Terhadap Pembentukan Disonansi Kognitif Konsumen Pemilik Sepeda Motor Honda Pada Ud. Dika Jaya Motor Lamongan', 11(9), pp. 141–156.

Sugiyono.2013.*Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Suma'mur.2014.Higiene Perusahaan & Kesehatan Kerja (HIPERKES), CV. *Sagung Seto*.

Suyasa, G. A., Trisna, N. M. S. W. and Yogantari, M. V.2020.Perancangan Media Kampanye Bergerak Tanpa Dehidrasi, *Jurnal Selaras Rupa*, 1(2), pp. 51–59.

Tarwaka.2015.Keselamatan dan Kesehatan Kerja: Manajemen dan Implementasi K3 di Tempat Kerja, *PT Intan Pariwara*.

Tarwiyanti, D.2019.Beban Kerja Fisik Dan Iklim Kerja dengan Status Hidrasi Pekerja Unit P2 Bagian (Wood Working 1) WW1 PT. KTI Probolinggo.*Skripsi*. pp 1-99.

Taylor, K., B, E. and Jones.2021.Adult Dehydration, *NCBI*.

Umami, D. A.2019.Hubungan Media Pembelajaran Dan Minat Terhadap Motivasi Mahasiswi Tingkat Iiikebidanan Widya Karsa Jayakarta, *Journal Of Midwifery*, 7(1), pp. 6–16.

Utama, W. T.2019.Pajanan Panas dengan Status Hidrasi Pekerja Winda, *JK Unila*, 3(2), pp. 258–271.

Utami, A. R. and Widyastuti, N.2015.Status Hidrasi Setelah Tes Ketahanan Fisik Mahasiswa Jurusan Tari Usia 19 – 22 Tahun (Studi Kasus Di Universitas Negeri Semarang), *Journal of Nutrition College*, 4(2), pp. 180–188.

- Venugopal, V., Latha, P. K. and Shanmugam, R.2020.ScienceDirect Occupational heat stress induced health impacts : A cross-sectional study from South Indian working population, *Advances in Climate Change Research*, 11(1), pp. 31–39.
- Wahyuni, A., Etianopa and Kurniawati, E.2020.Hubungan Iklim Kerja Panas Terhadap Dehidrasi Pada Pekerja Di Bagian Dryler Di Pt.X Tahun 2020, *Indonesian Journal of Health Community*, 1(1), pp. 1–7.
- Wahyuni, D.2020.Pengaruh Promosi Kesehatan Dengan Media Sosial Whatsapp Terhadap Pengetahuan Dan Sikap Konsumsi Air Putih Pada Remaja Kelas X Sma Negeri 10 Kota Bengkulu'.*Skripsi*. pp. 1-110.
- Wulandari, L. A., Astuti, R. and Nurullita, U.2021.Status Dehidrasi Pada Pekerja Yang Terpapar Panas Di Industri Baja', 4, pp. 1436–1443.

LAMPIRAN

Lampiran A. Lembar Pernyataan



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS JEMBER
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
Jalan Kalimantan 37 – Kampus Tegal Boto Kotak Pos 159 Jember 68121
Telepon (0331)-331743 Faksimile (0331)-322995
Laman : www.fkm.unej.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan hormat,

Dalam rangka penelitian skripsi yang menjadi tugas akhir dalam memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat (S.KM) di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember, maka peneliti memohon kesediaan Bapak untuk menjawab kuisisioner ini.

Kuisisioner ini bertujuan untuk mengetahui hubungan konsumsi cairan dan iklim kerja dengan dehidrasi pekerja genteng atap di Desa Sabrang Kecamatan Ambulu Kabupaten Jember. Oleh karena itu, besar harapan saya agar Bapak/Ibu bersedia menjawab pertanyaan yang diajukan peneliti dengan sejujur-jujurnya dan tanpa pengaruh dari pihak manapun.

Setiap jawaban yang diberikan oleh bapak memiliki arti sangat penting dan tidak ternilai bagi peneliti. Penelitian ini tidak akan berjalan jika peneliti tidak mendapatkan informasi dari Bapak/Ibu yang merupakan data pendukung.

Jember,2022

Peneliti

Prisilia Celyn Zalsabilla

Lampiran B. Pernyataan Persetujuan (*Informed Consent*)



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS JEMBER
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT**
Jalan Kalimantan 37 – Kampus Tegal Boto Kotak Pos 159 Jember 68121
Telepon (0331)-331743 Faksimile (0331)-322995
Laman : www.fkm.unej.ac.id

PERNYATAAN PERSETUJUAN (INFORMED CONSENT)

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama :

No. telepon :

Bersedia secara sukarela menjadi informan (responden) dalam penelitian yang berjudul **“Konsumsi Air Minum Dan Iklim Kerja Dengan Status Hidrasi Pada Pekerja Genteng Atap Di Desa Sabrang Kabupaten Jember”** yang dilakukan oleh mahasiswa atas nama Prisilia Celyn Zalsabilla dari Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember.

Prosedur dalam penelitian ini tidak akan memberikan dampak dan risiko apapun bagi saya sebagai responden. Saya telah menerima penjelasan mengenai hal tersebut dan saya juga telah diberikan kesempatan untuk bertanya mengenai hal-hal yang belum saya mengerti dan telah menerima jawaban dari peneliti dengan jelas dan benar, serta kerahasiaan jawaban yang telah saya berikan dijamin kerahasiaannya oleh peneliti.

Dengan ini, saya menyatakan secara sukarela untuk ikut serta menjadi subyek dalam penelitian ini.

Jember,2022

Responden,

(.....)

Lampiran C. Lembar Kuesioner

LEMBAR KUESIONER

Konsumsi Air Minum Dan Iklim Kerja Dengan Status Hidrasi Pada Pekerja Genteng Atap Di Desa Sabrang Kabupaten Jember

A. Karakteristik Responden

1. Nama :
2. Usia :
3. Jenis Kelamin :
4. Tinggi Badan :
5. Berat Badan :
6. Lama Bekerja : bulan / tahun

B. Lingkungan Kerja

No	Pertanyaan	Jawaban
1.	Apakah di tempat Anda bekerja terasa panas ?	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak
2.	Apakah di tempat kerja Anda dapat melakukan istirahat ?	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak
3.	Jika Ya, berapa lama saudara biasanya melakukan istirahat ?	<input type="checkbox"/> < 30 menit <input type="checkbox"/> 30 menit – 1 jam <input type="checkbox"/> > 1 jam
4.	Dimana Anda biasanya melakukan istirahat ?	<input type="checkbox"/> Di tempat khusus yang disediakan <input type="checkbox"/> Disekitar area kerja <input type="checkbox"/> Di tempat yang banyak dialiri udara (tempat yang sejuk)
5.	Berapa lama Anda bekerja dalam sehari ?	<input type="checkbox"/> <i>Shift</i> Pembakaran Pagi (06:00 – 16:00) <input type="checkbox"/> <i>Shift</i> Pembakaran Malam (19:00 – 04:00) <input type="checkbox"/> Non <i>Shift</i> (07:00 – 16 :00)

C. Konsumsi Air Putih

No	Pertanyaan	Jawaban
1.	Apakah disediakan air di tempat kerja Anda ?	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak
2.	Jika Ya, berapa jarak tempat persediaan air minum dengan tempat kerja Anda ?	<input type="checkbox"/> < 1 meter <input type="checkbox"/> 2 – 5 meter <input type="checkbox"/> > 5 meter
3.	Apakah Anda minum air selama melakukan pekerjaan?	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak
4.	Kapankah Anda minum saat bekerja	<input type="checkbox"/> Saat haus <input type="checkbox"/> Sesering mungkin (30 menit sekali) <input type="checkbox"/> Hanya saat istirahat kerja
5.	Berapa kali Anda minum selama melakukan pekerjaan?	<input type="checkbox"/> < 2 kali <input type="checkbox"/> 2 – 5 kali <input type="checkbox"/> > 5 kali
6.	Selama bekerja, berapa banyak air yang Anda minum ? (1 gelas normal = 250 ml)	<input type="checkbox"/> 1 gelas setiap 15-20 menit <input type="checkbox"/> 1 gelas setiap 20-30 menit <input type="checkbox"/> 1 gelas setiap 1 jam sekali <input type="checkbox"/> Saat merasa haus

Lampiran H. Surat Keterangan Layak Etik

KOMITE ETIK PENELITIAN KESEHATAN
HEALTH RESEARCH ETHICS COMMITTEE
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT UNIVERSITAS JEMBER
FACULTY OF PUBLIC HEALTH UNIVERSITY OF JEMBER

KETERANGAN LAYAK ETIK
DESCRIPTION OF ETHICAL EXEMPTION
"ETHICAL EXEMPTION"

No.175/KEPK/FKM-UNEJ/IV/2022

Protokol penelitian yang diusulkan oleh :
The research protocol proposed by

Pencali utama : PRISILIA CELYN ZALSABILLA
Principal In Investigator

Nama Institusi : Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Jember
Name of the Institution

Dengan judul:
Title

**"Konsumsi Air Minum dan Iklim Kerja Dengan Status Hidrasi Pada Pekerja Genteng Atap Di
Desa Sabrang Kabupaten Jember."**

*"Consumption Of Drinking Water And Working Climate With Hydration Status On Roof Tile Workers In
Sabrang Village Jember Regency"*

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah, 3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Risiko, 5) Bujukan/Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan 7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator setiap standar.

Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1) Social Values, 2) Scientific Values, 3) Equitable Assessment and Benefits, 4) Risks, 5) Persuasion/Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7) Informed Consent, referring to the 2016 CIOMS Guidelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicators of each standard.

Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 21 April 2022 sampai dengan tanggal 21 April 2023.

This declaration of ethics applies during the period April 21, 2022 until April 21, 2023.



April 21, 2022
Professor and Chairperson,

[Signature]
D. Candra Bani, dr., M.Si

Lampiran I. Surat Ijin Penelitian

	KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI UNIVERSITAS JEMBER FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT <small>Jalan Kalimasata 37 Kampus Tegal Boro Kotak Pos 159 Jember 68121 Telepon (0331) 337878, 322995, 322996, 331743 Faksimile (0331) 322995 Lembar : www.fkm.unjember.ac.id</small>	
	Nomor : <i>2574</i> / UN25.1.12 / SP / 2022 Hal : Permohonan Ijin Penelitian	21 JUN 2022
Yth. Pemilik Sentra Pembuatan Genteng Atap di Desa Sabrang Kecamatan Ambulu Kabupaten Bondowoso di - Bondowoso		
Dalam rangka menyelesaikan skripsi mahasiswa Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember, maka kami mohon dengan hormat dapat memberikan ijin bagi mahasiswa yang namanya tersebut di bawah ini :		
Nama/NIM	: Prisilia Celyn Zalsabilla {182110101142}	
No Hp Mahasiswa	: 082244912370	
Program Studi	: Program Studi Kesehatan Masyarakat Universitas Jember	
Kegiatan	: Permohonan ijin melakukan pengambilan data pekerja genteng atap di Desa Sabrang Kecamatan Ambulu Kabupaten Jember	
Judul Skripsi	: Konsumsi Air Minum dan Iklim Kerja Dengan Status Hidrasi Pada Pekerja Genteng Atap di Desa Sabrang Kabupaten Jember	
Tempat	: Sentra Pembuatan Genteng Atap di Desa Sabrang Kecamatan Ambulu Kabupaten Jember	
Atas perhatian dan perkenannya kami sampaikan terima kasih.		
 An. Dekan Wakil Dekan I Dr. Anita Dewi Prahastuti Sujoso, S. KM., M. Sc. NIP 197807102003122001		

Lampiran J. Dokumentasi Penelitian



Gambar 1. Wawancara dengan Responden



Gambar 2. Pengukuran Berat Badan



Gambar 3. Pengukuran Tinggi Badan



Gambar 4. Pengukuran Indikator Warna Urin



Gambar 5. Pengukuran BJU (Berat Jenis Urin)



Gambar 6. Hasil Pengukuran Siang Hari



Gambar 7. Pengukuran Pada Titik A



Gambar 8. Pengukuran Pada Titik B



Gambar 9. Hasil Pengukuran Malam Hari



Gambar 10. Pengukuran Malam Hari Pada Titik A



Gambar 11. Alat Ukur *Urine Reagent Strips* (pH urine)



Gambar 11. Alat Ukur Berat Jenis Urin
(*Portable Refractometer*)



Gambar 11. Alat Ukur Iklim Kerja (*Heat Index WBGT Meter*)

Lampiran K. Data Output SPSS

1. Analisis Univariat

a. Distribusi Responden Berdasarkan Usia

		Usia			Cumulative Percent
		Frequency	Percent	Valid Percent	
Valid	20	3	5.7	5.7	5.7
	23	1	1.9	1.9	7.5
	24	2	3.8	3.8	11.3
	30	1	1.9	1.9	13.2
	32	3	5.7	5.7	18.9
	34	5	9.4	9.4	28.3
	35	2	3.8	3.8	32.1
	37	1	1.9	1.9	34.0
	38	3	5.7	5.7	39.6
	39	1	1.9	1.9	41.5
	40	4	7.5	7.5	49.1
	42	2	3.8	3.8	52.8
	44	7	13.2	13.2	66.0
	45	6	11.3	11.3	77.4
	46	1	1.9	1.9	79.2
	48	1	1.9	1.9	81.1
	50	6	11.3	11.3	92.5
52	4	7.5	7.5	100.0	
Total		53	100.0	100.0	

b. Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

		Jenis Kelamin			Cumulative Percent
		Frequency	Percent	Valid Percent	
Valid	Perempuan	21	39.6	39.6	39.6
	Laki laki	32	60.4	60.4	100.0
Total		53	100.0	100.0	

c. Distribusi Responden Berdasarkan *Shift* Kerja

		Shift Kerja			Cumulative Percent
		Frequency	Percent	Valid Percent	
Valid	Pembakaran Pagi	18	34.0	34.0	34.0
	Pembakaran Malam	16	30.2	30.2	64.2
	Non Shift	19	35.8	35.8	100.0
Total		53	100.0	100.0	

d. Distribusi Responden Berdasarkan Masa Kerja

		Masa Kerja			Cumulative Percent
		Frequency	Percent	Valid Percent	
Valid	1 - 6 tahun	4	7.5	7.5	7.5
	6 - 10 tahun	19	35.8	35.8	43.4
	> 10 tahun	30	56.6	56.6	100.0
	Total	53	100.0	100.0	

e. Distribusi Responden Berdasarkan Status Gizi

		Status Gizi			Cumulative Percent
		Frequency	Percent	Valid Percent	
Valid	kurus	2	3.8	3.8	3.8
	normal	41	77.4	77.4	81.1
	gemuk	9	17.0	17.0	98.1
	obesitas	1	1.9	1.9	100.0
	Total	53	100.0	100.0	

f. Distribusi Konsumsi Air Putih

		Konsumsi Air Putih			Cumulative Percent
		Frequency	Percent	Valid Percent	
Valid	tidak memadai	35	66.0	66.0	66.0
	memadai	18	34.0	34.0	100.0
	Total	53	100.0	100.0	

g. Distribusi Konsumsi Air Jenis Diuretik

		Konsumsi Air Jenis Diuretik			Cumulative Percent
		Frequency	Percent	Valid Percent	
Valid	Ya	30	56.6	56.6	56.6
	Tidak	23	43.4	43.4	100.0
	Total	53	100.0	100.0	

(Teh) Seberapa sering meminumnya

		(Teh) Seberapa sering meminumnya			Cumulative Percent
		Frequency	Percent	Valid Percent	
Valid	Tidak Pernah / kurang dari 1x per minggu	20	37.7	37.7	37.7
	1x per minggu	15	28.3	28.3	66.0
	2 - 3x per minggu	13	24.5	24.5	90.6
	4 - 6x per minggu	5	9.4	9.4	100.0
	Total	53	100.0	100.0	

(TEH) Takaran minumnya

		(TEH) Takaran minumnya			Cumulative Percent
		Frequency	Percent	Valid Percent	
Valid	1 gelas	53	100.0	100.0	100.0

(Kopi) Seberapa sering meminumnya

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Pernah / kurang dari 1x per minggu	15	28.3	28.3	28.3
	1x per minggu	20	37.7	37.7	66.0
	2 - 3x per minggu	12	22.6	22.6	88.7
	4 - 6x per minggu	6	11.3	11.3	100.0
	Total	53	100.0	100.0	

(Kopi) Takaran minumnya

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1 gelas	43	81.1	81.1	81.1
	1 1/2 gelas	10	18.9	18.9	100.0
	Total	53	100.0	100.0	

h. Distribusi Konsumsi Air Jenis Isotonik

Konsumsi Air Jenis Isotonik

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ya	15	28.3	28.3	28.3
	Tidak	38	71.7	71.7	100.0
	Total	53	100.0	100.0	

i. Distribusi Status Hidrasi

Status Hidrasi

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1021	6	11.3	11.3	11.3
	1025	13	24.5	24.5	35.8
	1027	9	17.0	17.0	52.8
	1028	7	13.2	13.2	66.0
	1030	18	34.0	34.0	100.0
	Total	53	100.0	100.0	

2. Analisis Bivariat

a. Hubungan Usia dengan Status Hidrasi

Usia * Status Hidrasi Crosstabulation

		Status Hidrasi					Total	
		1021	1025	1027	1028	1030		
Usia	20	Count	0	1	1	1	0	3
		% within Usia	0.0%	33.3%	33.3%	33.3%	0.0%	100.0%

	% within Status Hidrasi	0.0%	7.7%	11.1%	14.3%	0.0%	5.7%
	% of Total	0.0%	1.9%	1.9%	1.9%	0.0%	5.7%
23	Count	0	0	0	0	1	1
	% within Usia	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	100.0%
	% within Status Hidrasi	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	5.6%	1.9%
	% of Total	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	1.9%	1.9%
24	Count	1	0	0	0	1	2
	% within Usia	50.0%	0.0%	0.0%	0.0%	50.0%	100.0%
	% within Status Hidrasi	16.7%	0.0%	0.0%	0.0%	5.6%	3.8%
	% of Total	1.9%	0.0%	0.0%	0.0%	1.9%	3.8%
30	Count	0	0	1	0	0	1
	% within Usia	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%
	% within Status Hidrasi	0.0%	0.0%	11.1%	0.0%	0.0%	1.9%
	% of Total	0.0%	0.0%	1.9%	0.0%	0.0%	1.9%
32	Count	0	3	0	0	0	3
	% within Usia	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
	% within Status Hidrasi	0.0%	23.1%	0.0%	0.0%	0.0%	5.7%
	% of Total	0.0%	5.7%	0.0%	0.0%	0.0%	5.7%
34	Count	2	0	0	2	1	5
	% within Usia	40.0%	0.0%	0.0%	40.0%	20.0%	100.0%
	% within Status Hidrasi	33.3%	0.0%	0.0%	28.6%	5.6%	9.4%
	% of Total	3.8%	0.0%	0.0%	3.8%	1.9%	9.4%
35	Count	1	0	1	0	0	2
	% within Usia	50.0%	0.0%	50.0%	0.0%	0.0%	100.0%
	% within Status Hidrasi	16.7%	0.0%	11.1%	0.0%	0.0%	3.8%
	% of Total	1.9%	0.0%	1.9%	0.0%	0.0%	3.8%
37	Count	0	0	1	0	0	1
	% within Usia	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%
	% within Status Hidrasi	0.0%	0.0%	11.1%	0.0%	0.0%	1.9%
	% of Total	0.0%	0.0%	1.9%	0.0%	0.0%	1.9%
38	Count	0	0	1	1	1	3
	% within Usia	0.0%	0.0%	33.3%	33.3%	33.3%	100.0%
	% within Status Hidrasi	0.0%	0.0%	11.1%	14.3%	5.6%	5.7%
	% of Total	0.0%	0.0%	1.9%	1.9%	1.9%	5.7%
39	Count	1	0	0	0	0	1
	% within Usia	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
	% within Status Hidrasi	16.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	1.9%
	% of Total	1.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	1.9%

40	Count	0	2	1	0	1	4
	% within Usia	0.0%	50.0%	25.0%	0.0%	25.0%	100.0%
	% within Status Hidrasi	0.0%	15.4%	11.1%	0.0%	5.6%	7.5%
	% of Total	0.0%	3.8%	1.9%	0.0%	1.9%	7.5%
42	Count	0	1	0	1	0	2
	% within Usia	0.0%	50.0%	0.0%	50.0%	0.0%	100.0%
	% within Status Hidrasi	0.0%	7.7%	0.0%	14.3%	0.0%	3.8%
	% of Total	0.0%	1.9%	0.0%	1.9%	0.0%	3.8%
44	Count	0	1	0	1	5	7
	% within Usia	0.0%	14.3%	0.0%	14.3%	71.4%	100.0%
	% within Status Hidrasi	0.0%	7.7%	0.0%	14.3%	27.8%	13.2%
	% of Total	0.0%	1.9%	0.0%	1.9%	9.4%	13.2%
45	Count	0	4	1	1	0	6
	% within Usia	0.0%	66.7%	16.7%	16.7%	0.0%	100.0%
	% within Status Hidrasi	0.0%	30.8%	11.1%	14.3%	0.0%	11.3%
	% of Total	0.0%	7.5%	1.9%	1.9%	0.0%	11.3%
46	Count	0	0	0	0	1	1
	% within Usia	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	100.0%
	% within Status Hidrasi	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	5.6%	1.9%
	% of Total	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	1.9%	1.9%
48	Count	0	1	0	0	0	1
	% within Usia	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
	% within Status Hidrasi	0.0%	7.7%	0.0%	0.0%	0.0%	1.9%
	% of Total	0.0%	1.9%	0.0%	0.0%	0.0%	1.9%
50	Count	0	0	2	0	4	6
	% within Usia	0.0%	0.0%	33.3%	0.0%	66.7%	100.0%
	% within Status Hidrasi	0.0%	0.0%	22.2%	0.0%	22.2%	11.3%
	% of Total	0.0%	0.0%	3.8%	0.0%	7.5%	11.3%
52	Count	1	0	0	0	3	4
	% within Usia	25.0%	0.0%	0.0%	0.0%	75.0%	100.0%
	% within Status Hidrasi	16.7%	0.0%	0.0%	0.0%	16.7%	7.5%
	% of Total	1.9%	0.0%	0.0%	0.0%	5.7%	7.5%
Total	Count	6	13	9	7	18	53
	% within Usia	11.3%	24.5%	17.0%	13.2%	34.0%	100.0%
	% within Status Hidrasi	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
	% of Total	11.3%	24.5%	17.0%	13.2%	34.0%	100.0%

Correlations

		Usia	Status Hidrasi
Spearman's rho	Usia	Correlation Coefficient	1.000
	Status Hidrasi		.267

	Sig. (2-tailed)	.	.053
	N	53	53
Status Hidrasi	Correlation Coefficient	.267	1.000
	Sig. (2-tailed)	.053	.
	N	53	53

b. Hubungan Jenis Kelamin dengan Status Dehidrasi

Jenis Kelamin * Status Hidrasi Crosstabulation

		Status Hidrasi					Total	
		1.021	1.025	1.027	1.028	1.030		
Jenis Kelamin	Perempuan	Count	6	4	3	2	6	21
		% of Total	11.3%	7.5%	5.7%	3.8%	11.3%	39.6%
	Laki laki	Count	0	9	6	5	12	32
		% of Total	0.0%	17.0%	11.3%	9.4%	22.6%	60.4%
Total	Count	6	13	9	7	18	53	
	% of Total	11.3%	24.5%	17.0%	13.2%	34.0%	100.0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	10.373 ^a	4	.035
Likelihood Ratio	12.378	4	.015
Linear-by-Linear Association	5.229	1	.022
N of Valid Cases	53		

a. 5 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2.38.

c. Hubungan *Shift* Kerja dengan Status Dehidrasi

Shift Kerja * Status Hidrasi Crosstabulation

			Status Hidrasi					
			1021	1025	1027	1028	1030	Total
Shift Kerja	Pembakaran Pagi	Count	2	3	1	3	9	18
		% within Shift Kerja	11.1%	16.7%	5.6%	16.7%	50.0%	100.0%
		% within Status Hidrasi	33.3%	23.1%	11.1%	42.9%	50.0%	34.0%
		% of Total	3.8%	5.7%	1.9%	5.7%	17.0%	34.0%
	Pembakaran Malam	Count	1	4	3	2	6	16
		% within Shift Kerja	6.3%	25.0%	18.8%	12.5%	37.5%	100.0%
		% within Status Hidrasi	16.7%	30.8%	33.3%	28.6%	33.3%	30.2%
		% of Total	1.9%	7.5%	5.7%	3.8%	11.3%	30.2%
	Non Shift	Count	3	6	5	2	3	19
		% within Shift Kerja	15.8%	31.6%	26.3%	10.5%	15.8%	100.0%
		% within Status Hidrasi	50.0%	46.2%	55.6%	28.6%	16.7%	35.8%
		% of Total	5.7%	11.3%	9.4%	3.8%	5.7%	35.8%
Total	Count	6	13	9	7	18	53	
	% within Shift Kerja	11.3%	24.5%	17.0%	13.2%	34.0%	100.0%	
	% within Status Hidrasi	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	
	% of Total	11.3%	24.5%	17.0%	13.2%	34.0%	100.0%	

Correlations

		Shift Kerja	Status Hidrasi
Spearman's rho	Shift Kerja	Correlation Coefficient	1.000
		Sig. (2-tailed)	.
		N	53
	Status Hidrasi	Correlation Coefficient	-.286*
		Sig. (2-tailed)	.038
		N	53

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

d. Hubungan Masa Kerja dengan Status Dehidrasi

Masa Kerja * Tingkat_Hidrasi_Kategori Crosstabulation

		Tingkat_Hidrasi_Kategori		Total	
		sedang	berat		
Masa Kerja	2	Count	0	1	1
		% of Total	0.0%	1.9%	1.9%
3		Count	1	0	1
		% of Total	1.9%	0.0%	1.9%
5		Count	0	1	1
		% of Total	0.0%	1.9%	1.9%
6		Count	0	1	1
		% of Total	0.0%	1.9%	1.9%
7		Count	3	3	6
		% of Total	5.7%	5.7%	11.3%
8		Count	2	2	4
		% of Total	3.8%	3.8%	7.5%
9		Count	1	2	3
		% of Total	1.9%	3.8%	5.7%
10		Count	2	3	5
		% of Total	3.8%	5.7%	9.4%
11		Count	6	3	9
		% of Total	11.3%	5.7%	17.0%
12		Count	3	8	11
		% of Total	5.7%	15.1%	20.8%
13		Count	0	1	1
		% of Total	0.0%	1.9%	1.9%
14		Count	0	2	2
		% of Total	0.0%	3.8%	3.8%
15		Count	0	6	6
		% of Total	0.0%	11.3%	11.3%
16		Count	1	1	2
		% of Total	1.9%	1.9%	3.8%
Total		Count	19	34	53
		% of Total	35.8%	64.2%	100.0%

Correlations

		Masa Kerja		Status Hidrasi	
Spearman's rho	Masa Kerja	Correlation Coefficient	1.000		.297*
		Sig. (2-tailed)		.	.031
		N		53	53
	Status Hidrasi	Correlation Coefficient	.297*	1.000	
		Sig. (2-tailed)	.031	.	
		N	53	53	

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

e. Hubungan Status Gizi dengan Status Dehidrasi

Status Gizi * Tingkat_Hidrasi_Kategori Crosstabulation

Status Gizi		Tingkat_Hidrasi_Kategori		Total
		sedang	berat	
16.5	Count	1	0	1
	% of Total	1.9%	0.0%	1.9%
19.0	Count	0	2	2
	% of Total	0.0%	3.8%	3.8%
20.0	Count	0	1	1
	% of Total	0.0%	1.9%	1.9%
20.5	Count	0	1	1
	% of Total	0.0%	1.9%	1.9%
21.5	Count	1	0	1
	% of Total	1.9%	0.0%	1.9%
22.0	Count	2	6	8
	% of Total	3.8%	11.3%	15.1%
22.5	Count	0	3	3
	% of Total	0.0%	5.7%	5.7%
23.0	Count	2	2	4
	% of Total	3.8%	3.8%	7.5%
23.5	Count	1	3	4
	% of Total	1.9%	5.7%	7.5%
24.0	Count	2	8	10
	% of Total	3.8%	15.1%	18.9%
24.5	Count	3	0	3
	% of Total	5.7%	0.0%	5.7%
25.0	Count	4	2	6
	% of Total	7.5%	3.8%	11.3%
26.0	Count	1	2	3
	% of Total	1.9%	3.8%	5.7%
26.5	Count	1	2	3
	% of Total	1.9%	3.8%	5.7%
27.0	Count	1	2	3
	% of Total	1.9%	3.8%	5.7%
Total	Count	19	34	53
	% of Total	35.8%	64.2%	100.0%

Correlations

		Karakteristik_StatusGizi	Status Hidrasi
Spearman's rho	Karakteristik_StatusGizi	1.000	.297*
	Correlation Coefficient		
	Sig. (2-tailed)	.	.031
Status Hidrasi	Karakteristik_StatusGizi	.297*	1.000
	Correlation Coefficient		
	Sig. (2-tailed)	.031	.
N		53	53

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

g. Hubungan Konsumsi Air dengan Status Dehidrasi

Konsumsi Air Putih * Status Hidrasi Crosstabulation

		Status Hidrasi					Total	
		1.021	1.025	1.027	1.028	1.030		
Konsumsi Air Putih	tidak memadai	Count	1	7	6	5	16	35
		% of Total	1.9%	13.2%	11.3%	9.4%	30.2%	66.0%
	memadai	Count	5	6	3	2	2	18
		% of Total	9.4%	11.3%	5.7%	3.8%	3.8%	34.0%
Total	Count	6	13	9	7	18	53	
	% of Total	11.3%	24.5%	17.0%	13.2%	34.0%	100.0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	11.666 ^a	4	.020
Likelihood Ratio	12.181	4	.016
Linear-by-Linear Association	11.343	1	.001
N of Valid Cases	53		

a. 6 cells (60.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2.04.

h. Hubungan Konsumsi Air Diuretik dengan Status Hidrasi

Konsumsi Air Jenis Diuretik * Status Hidrasi Crosstabulation

		Status Hidrasi					Total	
		1.021	1.025	1.027	1.028	1.030		
Konsumsi Air Jenis Diuretik	Ya	Count	0	6	6	6	12	30
		% of Total	0.0%	11.3%	11.3%	11.3%	22.6%	56.6%
	Tidak	Count	6	7	3	1	6	23
		% of Total	11.3%	13.2%	5.7%	1.9%	11.3%	43.4%
Total	Count	6	13	9	7	18	53	
	% of Total	11.3%	24.5%	17.0%	13.2%	34.0%	100.0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)

Pearson Chi-Square	11.932 ^a	4	.018
Likelihood Ratio	14.488	4	.006
Linear-by-Linear Association	8.540	1	.003
N of Valid Cases	53		

a. 5 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2.60.

i. Hubungan Konsumsi Air Isotonik dengan Status Dehidrasi

Konsumsi Air Jenis Isotonik * Status Hidrasi Crosstabulation

		Status Hidrasi					Total	
		1.021	1.025	1.027	1.028	1.030		
Konsumsi Air Jenis Isotonik	Ya	Count	3	2	4	2	4	15
		% of Total	5.7%	3.8%	7.5%	3.8%	7.5%	28.3%
	Tidak	Count	3	11	5	5	14	38
		% of Total	5.7%	20.8%	9.4%	9.4%	26.4%	71.7%
Total	Count	6	13	9	7	18	53	
	% of Total	11.3%	24.5%	17.0%	13.2%	34.0%	100.0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	3.945 ^a	4	.414
Likelihood Ratio	3.862	4	.425
Linear-by-Linear Association	.659	1	.417
N of Valid Cases	53		

a. 5 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.70.

j. Hubungan Iklim Kerja dengan Status Dehidrasi

Iklim Kerja * Status Hidrasi Crosstabulation

		Status Hidrasi					Total	
		1021	1025	1027	1028	1030		
Iklim Kerja	33.3	Count	3	6	6	5	13	33
		% within Iklim Kerja	9.1%	18.2%	18.2%	15.2%	39.4%	100.0%
	30.5	% within Status Hidrasi	50.0%	46.2%	66.7%	71.4%	72.2%	62.3%
		% of Total	5.7%	11.3%	11.3%	9.4%	24.5%	62.3%
30.5	Count	3	7	3	2	5	20	
	% within Iklim Kerja	15.0%	35.0%	15.0%	10.0%	25.0%	100.0%	

	% within Status Hidrasi	50.0%	53.8%	33.3%	28.6%	27.8%	37.7%
	% of Total	5.7%	13.2%	5.7%	3.8%	9.4%	37.7%
Total	Count	6	13	9	7	18	53
	% within Iklim Kerja	11.3%	24.5%	17.0%	13.2%	34.0%	100.0%
	% within Status Hidrasi	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
	% of Total	11.3%	24.5%	17.0%	13.2%	34.0%	100.0%

Correlations

			Iklim Kerja	Status Hidrasi
Spearman's rho	Iklim Kerja	Correlation Coefficient	1.000	-.289*
		Sig. (2-tailed)	.	.036
		N	53	53
	Status Hidrasi	Correlation Coefficient	-.289*	1.000
		Sig. (2-tailed)	.036	.
		N	53	53

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).