

Hari/Tanggal :

Pukul :



**HUBUNGAN IKLIM KERJA PANAS DAN FAKTOR
INDIVIDU TERHADAP KELELAHAN KERJA SENTRA
INDUSTRI PANDAI BESI DESA TANJUNG LAUT
TAHUN 2019**

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat
untuk mengikuti ujian skripsi

OLEH

IRANI ANGGRAINI

NIM. 10011181520003

PROGRAM STUDI (S1) ILMU KESEHATAN MASYARAKAT

FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2019

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini dengan judul “Hubungan Iklim Kerja Panas dan Faktor Individu terhadap Kelelahan Kerja Sentra Industri Pandai Besi Desa Tanjung Laut Tahun 2019” telah dipertahankan di hadapan Panitia Sidang Ujian Skripsi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya pada tanggal 20 Mei 2019 dan telah diperbaiki, diperiksa serta disetujui sesuai dengan masukan Panitia Sidang Ujian Skripsi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya.

Indralaya, Mei 2019

Panitia Sidang Ujian Skripsi

Ketua:

1. Dr. Novrikasari, S.K.M., M.Kes.
NIP. 197811212001122002

()

Anggota:

2. Desheila Andarini, S.K.M., M.Sc
NIP. 19891220201501220
3. Yeni, S.K.M, M.KM
NIP. 198806282014012201
4. Anita Camelia, S.K.M., M.KKK
NIP. 198001182006042001

()

()

()

Mengetahui,
Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Sriwijaya



Wahana Sifa Budi, S.K.M., M.Kes.
NIP. 197712062003121003

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi ini dengan judul “Hubungan Iklim Kerja Panas terhadap Kelelahan Kerja Sentra Industri Pandai Besi Desa Tanjung Laut Tahun 2019” telah disetujui untuk diujikan pada tanggal Mei 2019.

Indralaya, Mei 2019
Pembimbing



Anita Camelia, S.K.M., M.KKK.
NIP. 198001182006042001

LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya dengan ini menyatakan bahwa skripsi ini dibuat dengan sejujurnya dengan mengikuti kaedah Etika Akademik Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya serta menjamin bebas Plagiarisme. Bila kemudian diketahui saya melanggar Etika Akademik maka saya bersedia dinyatakan tidak lulus/gagal.

Indralaya, Mei 2019

Yang bersangkutan,



Irani Anggraini

NIM. 10011181520003

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat, taufiq dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan skripsi yang berjudul “Hubungan Iklim Kerja Panas terhadap Kelelahan Kerja Sentra Industri Pandai Besi Desa Tanjung Laut Tahun 2019” dengan baik. Sholawat dan salam selalu terlimpahkan kepada Nabi Muhammad SAW. Skripsi ini merupakan rangkaian syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya.

Dalam proses penyelesaian skripsi ini, penulis mendapatkan banyak bantuan, dukungan dan bimbingan oleh berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Iwan Stia Budi, S.K.M., M.Kes selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya.
2. Ibu Anita Camelia, S.K.M., M.KKK selaku pembimbing terbaik yang tak pernah lelah dalam memberikan dukungan dan saran dalam proses bimbingan.
3. Ibu Dr. Novrikasari, S.KM., M.Kes dan Ibu Desheila Andarini, S.K.M., M.Sc selaku dewan penguji yang telah memberikan banyak masukan dan pengarahan dalam penyelesaian skripsi.
4. Ibu Yeni, SKM., M.KM yang memberikan banyak ilmu dan saran yang bermanfaat.
5. Seluruh dosen dan karyawan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya yang telah banyak membantu penulis selama proses perkuliahan dan penyelesaian skripsi.
6. Ayah, Ibu, Momoy dan keluarga besar tercinta yang selalu berdoa, memberikan semangat dan dukungan moral maupun material. Wak Teteh dan Bik Ema yang selama empat tahun ini menjadi orang tua kedua bagi penulis.

7. Bapak Sarkowi selaku Kepala Desa Tanjung Laut dan Keluarga Bapak Sawiri yang telah banyak membantu selama melakukan penelitian di Desa Tanjung Laut.
8. Sobi-sobi tercinta yang telah menemani suka dan duka selama masa perkuliahan (Meta, Bunda, Nisa, Eka, Mia, Ayak, Desta dan Nanda).
9. Sahabat dan tutor kece yang saling mengingatkan dan saling belajar untuk menjadi lebih baik (Nada, Cipuy, Ara, Selva dan Kak Septia).
10. Tim Tegar (Ranicha, Ditak, Meta dan Bunda) yang telah saling mendukung dan menguatkan.
11. Mantan terindah keluarga ESC 2016/2017 (Kak Oktin, Nisak, Jajak, Umi, Kak Inha, Kak Siti, Kak Via, Kak Erika, Kak Nuhi, Kak Yua dan Bima).
12. Teman-teman seperjuangan organisasi OHSA FKM Unsri, Comdev U-READ, Smart Generations ESC FKM Unsri, Marubeni squad dan lain-lain yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu. Terima kasih untuk setiap pengalaman, dukungan dan semangat yang telah diberikan.
13. Teman-teman angkatan 2015 FKM Unsri atas saran dan dukungannya. Semoga keberkahan dan kesuksesan dunia akhirat dapat kita raih. Amiin.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan dan jauh dari kesempurnaan. Oleh sebab itu, saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan guna perbaikan untuk masa yang akan datang. Akhir kata semoga skripsi ini bisa bermanfaat bagi para pembaca.

Indralaya, Mei 2019

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
RIWAYAT HIDUP	vi
KATA PENGANTAR.....	viii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xivi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
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
1.5 Ruang Lingkup Penelitian	8
1.5.1 Ruang Lingkup Lokasi.....	8
1.5.2 Ruang Lingkup Materi	8
1.5.3 Ruang Lingkup Waktu	8
1.5.4 Ruang Lingkup Responden	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	9
2.1 Iklim Kerja Panas.....	9
2.1.1 Tekanan Panas.....	9
2.1.2 Mekanisme Tekanan Panas	10

2.1.3 Mekanisme Perpindahan Panas	10
2.1.4 Cara Tubuh Mengatur Keseimbangan Panas	12
2.1.5 Faktor yang Memengaruhi Tekanan Panas	12
2.1.6 Pengukuran Iklim Kerja Panas	13
2.1.7 Nilai Ambang Batas (NAB) Iklim Kerja	14
2.2 <i>Heat Strain</i>	16
2.2.1 <i>Heat Exhaustion</i>	19
2.2.2 <i>Heat Cramps</i>	19
2.2.3 <i>Heat Stroke</i>	20
2.3 Kelelahan Kerja.....	21
2.3.1 Pengertian Kelelahan Kerja.....	21
2.3.2 Jenis-jenis Kelelahan Kerja.....	22
2.4 Faktor-Faktor yang Berhubungan terhadap Kejadian Kelelahan Kerja.....	24
2.4.1 Usia	24
2.4.2 Status Gizi	26
2.4.3 Durasi Kerja	27
2.4.4 Kebiasaan Merokok	27
2.4.5 Konsumsi Air Minum	28
2.4.6 Beban Kerja.....	28
2.5 Gejala Kelelahan Kerja	30
2.6 Penanggulangan Kelelahan Kerja	31
2.7 Pengukuran Kelelahan Kerja.....	32
2.8 Hubungan Iklim Kerja Panas terhadap Kelelahan Kerja	36
2.9 Penelitian Terkait	37
2.10 Kerangka Teori.....	39
BAB III KERANGKA KONSEP, DEFINISI OPERASIONAL DAN HIPOTESIS	40
3.1 Kerangka Konsep	40
3.2 Definisi Operasional.....	41
3.3 Hipotesis.....	43
BAB IV METODE PENELITIAN	44
4.1 Desain Penelitian.....	44

4.2 Populasi dan Sampel Penelitian	44
4.2.1 Populasi dan Sampel	44
4.2.2 Teknik Pengambilan Sampel.....	46
4.3 Jenis, Cara dan Alat Pengukuran Penelitian	49
4.3.1 Jenis dan Cara Pengumpulan Data	49
4.3.2 Alat Pengukuran Data	49
4.4 Pengolahan Data.....	51
4.5 Analisis dan Penyajian Data	52
4.5.1 Analisis Data	52
4.5.2 Penyajian Data	53
BAB V HASIL PENELITIAN	55
5.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian	55
5.1.1 Data Umum Desa Tanjung Laut	55
5.1.2 Pandai Besi.....	56
5.2 Hasil Penelitian	57
5.2.1 Hasil Analisis Univariat	57
5.2.2 Hasil Analisis Bivariat	61
BAB VI PEMBAHASAN.....	65
6.1 Keterbatasan Penelitian.....	65
6.2 Kelelahan Kerja.....	65
6.1.1 Hubungan Iklim Kerja Panas terhadap Kelelahan Kerja	68
6.1.2 Hubungan Usia terhadap Kelelahan Kerja.....	70
6.1.3 Hubungan Status Gizi terhadap Kelelahan Kerja.....	72
6.1.4 Hubungan Durasi Kerja terhadap Kelelahan Kerja.....	73
6.1.5 Hubungan Beban Kerja terhadap Keluhan Kerja.....	74
6.1.6 Hubungan <i>Heat Strain</i> terhadap Kelelahan Kerja.....	75
BAB VII PENUTUP.....	76
7.1 Kesimpulan	76
7.2 Saran.....	76
DAFTAR PUSTAKA	78
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Nilai Ambang Batas (NAB) Iklim Kerja Indeks Suhu Basah dan Bola (ISBB) yang Diperkenankan	14
Tabel 2.2 Laju Metabolit pada Beberapa Pekerjaan	14
Tabel 2.3 Kategori Laju Metabolit.....	15
Tabel 2.4 Tabel Estimasi Panas Metabolik (EPM)	29
Tabel 2.5 Klasifikasi Tingkat Kelelahan Subjektif	35
Tabel 2.6 Penelitian Terdahulu yang Terkait dengan Penelitian	37
Tabel 3.1 Definisi Operasional.....	41
Tabel 4.1 Perhitungan Besar Sampel	45
Tabel 4.2 Uji Normalitas Data dengan Metode <i>Lilliefors</i>	52
Tabel 5.1 Distribusi Frekuensi Kelelahan Kerja	58
Tabel 5.2 Distribusi Frekuensi Kelelahan Kerja	58
Tabel 5.3 Distribusi Frekuensi Iklim Kerja Panas	58
Tabel 5.4 Distribusi Frekuensi Usia.....	59
Tabel 5.5 Distribusi Frekuensi Usia.....	59
Tabel 5.6 Distribusi Frekuensi Durasi Kerja.....	59
Tabel 5.7 Distribusi Frekuensi Status Gizi	60
Tabel 5.8 Distribusi Frekuensi Status Gizi	60
Tabel 5.9 Distribusi Frekuensi Beban Kerja	60
Tabel 5.10 Distribusi Frekuensi Beban Kerja	61

Tabel 5.11 Distribusi Frekuensi <i>Heat Strain</i>	61
Tabel 5.12 Analisis Hubungan Iklim Kerja Panas terhadap Kelelahan Kerja	61
Tabel 5.13 Analisis Hubungan Usia terhadap Kelelahan Kerja.....	62
Tabel 5.14 Analisis Hubungan Status Gizi terhadap Kelelahan Kerja	62
Tabel 5.15 Analisis Hubungan Durasi Kerja terhadap Kelelahan Kerja	63
Tabel 5.16 Analisis Hubungan Beban Kerja terhadap Kelelahan Kerja.....	63
Tabel 5.17 Analisis Hubungan <i>Heat Strain</i> terhadap Kelelahan Kerja	64

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Teori.....	39
Gambar 3.1 Kerangka Konsep	40
Gambar 4.1 Layout Titik Pengukuran Iklim Kerja Panas Pandai Besi Desa Tanjung Laut	48
Gambar 5.1 Peta Desa Tanjung Laut	56

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Surat Izin Penelitian
- Lampiran 2 Surat Selesai Penelitian
- Lampiran 3 *Informed Consent*
- Lampiran 4 Kuesioner Penelitian
- Lampiran 5 *Output* Analisis Univariat dan Bivariat
- Lampiran 6 Pengukuran Iklim Kerja Panas
- Lampiran 7 Perhitungan IMT dan Estimasi Panas Metabolik Responden
- Lampiran 8 Dokumentasi Penelitian

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Lingkungan atau tempat kerja menjadi hal yang sangat penting dan berpengaruh terhadap seorang individu dalam melaksanakan sebuah tugas atau pekerjaan. Suatu kondisi lingkungan atau tempat kerja dikatakan baik apabila individu tersebut bisa melaksanakan kegiatannya dengan optimal, aman dan selamat. Secara tidak langsung, kenyamanan pekerja di lingkungan kerja harus diutamakan. Kecelakaan kerja dapat terjadi apabila bekerja dalam lingkungan kerja yang tidak mendukung.

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja pada pasal 1 ayat 1 menjelaskan bahwa yang dimaksudkan dengan tempat kerja adalah ruangan atau lapangan, tertutup atau terbuka, bergerak atau tetap, yang menjadi tempat tenaga kerja atau sering dimasuki oleh tenaga kerja untuk keperluan suatu usaha dan sumber-sumber bahaya. Sumber bahaya pada tempat kerja pun bermacam-macam. Salah satunya adalah bahaya fisik yang dapat berupa iklim kerja panas.

Iklim kerja panas dapat memperlambat pekerjaan. Faktor ini secara signifikan dapat berpengaruh pada efisiensi dan produktivitas individu pekerja (ILO, 2013). Iklim kerja panas juga memiliki pengaruh yang penting terhadap beban kerja serta kelelahan kerja yang dialami pekerja. Iklim kerja merupakan salah satu faktor fisik yang berpotensi untuk menimbulkan gangguan kesehatan bagi pekerja bila berada pada kondisi yang ekstrim. Kondisi temperatur lingkungan kerja yang ekstrim meliputi panas dan dingin yang berada di luar batas kemampuan manusia untuk beradaptasi. Persoalan tentang bagaimana menentukan bahwa kondisi temperatur lingkungan adalah ekstrim menjadi penting, mengingat kemampuan manusia untuk beradaptasi sangat bervariasi dan dipengaruhi oleh berbagai macam faktor. Namun, secara umum kita dapat menentukan batas kemampuan manusia untuk beradaptasi dengan temperatur lingkungan pada kondisi yang ekstrim dengan menentukan rentang toleransi terhadap temperatur lingkungan (Suma'mur, 2009).

Pekerja di lingkungan panas seperti di sekitar peleburan, boiler, oven, tungku pemanas atau bekerja diluar ruangan di bawah terik matahari dapat mengalami tekanan panas (Apriyani, 2014). Tekanan panas merupakan batasan tubuh menerima beban panas dari kombinasi tubuh yang menghasilkan panas saat melakukan pekerjaan dan faktor lingkungan (seperti pajanan suhu lingkungan yang terlalu panas, kelembaban, pergerakan udara, dan radiasi perpindahan panas), beban fisik yang berat, waktu istirahat yang tidak mencukupi, serta pakaian yang digunakan (Wulandari, 2016). Panas ekstrim yang terjadi pada pertengahan bulan Juni hingga Juli di Jepang, dilaporkan sebagai kecelakaan industri mengakibatkan sejumlah kematian akibat sengatan panas mencapai 47 orang, angka kejadian tersebut merupakan jumlah terbesar dalam periode 23 tahun (Horie, 2013). Suhu lingkungan yang tinggi dapat menyebabkan proses pengeluaran cairan melalui keringat cukup banyak dan kekurangan cairan eksternal atau dehidrasi dapat terjadi karena penurunan asupan cairan dan kelebihan pengeluaran cairan (Apriyani, 2014).

Bekerja di tempat kerja yang memiliki iklim kerja panas dapat menyebabkan gangguan kesehatan dan keselamatan kerja. Suhu yang tinggi di tempat kerja dapat mengakibatkan *heat cramps*, *heat exhaustion*, *heat stroke*, dan *miliaria* (Suma'mur, 2009). Salah satu gangguan kesehatan yang diakibatkan oleh iklim kerja yang panas adalah *heat exhaustion* atau kelelahan akibat tekanan panas. Kelelahan akibat tekanan panas adalah bentuk respon tubuh terhadap kehilangan banyak cairan dan garam elektrolit, contohnya berkeringat berlebihan (CDC, 2015).

Seseorang dikatakan terkena kelelahan akibat tekanan panas apabila terkena paparan panas dengan suhu tinggi dan mengalami gejala-gejala seperti meningkatnya denyut nadi, keringat berlebih, kelelahan berat, kebingungan, mual dan suhu tubuh naik dengan drastis (NIOSH, 2010). Selain itu, kelelahan adalah suatu mekanisme perlindungan tubuh agar tubuh terhindar dari kerusakan lebih lanjut sehingga terjadi pemulihan setelah istirahat. Kelelahan diatur secara sentral oleh otak. Istilah kelelahan biasanya menunjukkan kondisi yang berbeda-beda dari setiap individu, tetapi semuanya bermuara kepada kehilangan efisiensi dan penurunan kapasitas kerja serta ketahanan tubuh (Tarwaka, et.al. 2004).

Salah satu tempat kerja yang memiliki resiko terhadap tekanan panas adalah pandai besi. Badan Pusat Statistik (BPS) Sumatera Selatan (2017) mengatakan bahwa terdapat 57,31% atau setara dengan 2.259.489 orang pekerja yang bekerja pada sektor informal di Sumatera Selatan. Usaha pandai besi merupakan salah satu sektor pekerjaan informal yang ada di Sumatera Selatan khususnya di Desa Tanjung Laut, Ogan Ilir. Pandai besi merupakan salah satu industri informal yang memproduksi peralatan tajam berbahan dasar logam besi baja, seperti pisau, celurit, cangkul, sekop, parang, dan lain-lain. Industri ini tergolong sebagai industri yang memiliki resiko tekanan panas terhadap pekerja karena industri ini menggunakan suhu pemanasan yang sangat tinggi hingga ribuan derajat celsius dalam proses produksinya. Proses produksi pada industri pandai besi terdiri atas beberapa tahap, yaitu pemotongan besi baja, pembentukan, penyepuhan, penghalusan atau penajaman, pengolahan besi dan pemelituran. Proses pemotongan, pembentukan dan penyepuhan memerlukan panas yang tinggi untuk memotong dan mengolah logam besi baja sesuai dengan hasil yang diinginkan. Panas tersebut berasal dari tungku pembakar dan tungku tempa dengan suhu rata-rata mencapai 800 – 1100°C (Telan, 2012).

Penelitian Randell dan Waxler (2002) menemukan bahwa sekitar 6 juta pekerja di Amerika Serikat terpapar tekanan panas dengan kasus kematian yang banyak terjadi pada bidang konstruksi, pertanian, kehutanan, perikanan dan manufaktur. Pada tahun 1999 hingga 2003, Pemerintah Amerika Serikat mencatat telah terjadi 3442 kematian akibat tekanan panas di tempat kerja (Luber et al, 2006). Hal ini juga terjadi pada negara berkembang yaitu India bagian utara yang mengalami suhu tinggi dalam unit penempaan logam yang berkisar antara 33,47°C hingga 38,03°C. Sumber panas tersebut berasal dari tungku kupola, tungku induksi, tungku bahan bakar dan perlakuan panas (Lakhwinder, et.al. 2010).

Penelitian yang dilakukan oleh (Seviana, et.al. 2016) pada pekerja industri pengolahan logam di Wirun, Sukoharjo mengungkapkan bahwa adanya hasil yang signifikan dari hubungan antara tekanan panas dengan kelelahan. Keadaan lingkungan kerja pada industri tembaga Wirun, Sukoharjo memiliki suhu lingkungan kerja sebesar 33,7°C, suhu tersebut sudah tidak nyaman lagi untuk bekerja, sedangkan suhu yang optimal untuk kerja orang Indonesia berkisar antara

24-26 °C (ISBB = 32 °C). Lingkungan kerja yang panas disebabkan oleh tungku pemanasan atau peleburan sangat dekat sekali dengan proses berikutnya tanpa adanya penyekatan. Hasil Penelitian yang dilakukan oleh Anggara (2013) mengenai pengaruh iklim kerja panas terhadap kelelahan tenaga kerja di bagian peleburan logam koperasi Batur Jaya Ceper-Klaten menyatakan bahwa terdapat pengaruh iklim kerja panas terhadap kelelahan kerja setelah bekerja di bagian peleburan logam. Berdasarkan hasil pengukuran iklim kerja diperoleh Indeks Suhu Basah dan Bola (ISBB) rata-rata sebesar 31,76 C pada bagian peleburan dan 29,76 C pada bagian produksi yang apabila dibandingkan dengan standar iklim kerja di Indonesia yang ditetapkan berdasarkan Peraturan Menteri No.5 Tahun 2018 dengan pengaturan waktu kerja 75% kerja dan 25% istirahat untuk 8 jam kerja dengan beban kerja berat yang didasarkan pada iklim kerja tersebut mempunyai (ISBB) yang telah melebihi nilai ambang batas (NAB). Penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan Rosita (2011) dengan judul pengaruh tekanan panas terhadap kelelahan kerja pada pekerja di industri pembuatan batu bata, yang mengatakan bahwa iklim kerja panas yang tinggi (area *outdoor*) lebih melelahkan dari pada iklim kerja panas yang lebih rendah (area *indoor*) di Industri Pembuatan Batu Bata Desa Sukorejo Sragen. Tingkat kelelahan kerja pada bagian peleburan lebih tinggi dibandingkan pada bagian produksi, hal ini disebabkan karena sumber panas berada pada bagian peleburan yaitu tungku atau kualii besar yang digunakan untuk meleburkan logam yang menyebabkan semakin tinggi iklim kerja panas semakin tinggi pula tingkat kelelahan kerjanya dan suhu udara (iklim kerja panas) juga dapat dipengaruhi oleh cuaca lingkungan.

Suhu pembakaran yang sangat tinggi dalam proses produksi industri pandai besi tentu dapat berdampak pada tingginya suhu lingkungan kerja di sekitarnya. Tenaga kerja pada industri pandai besi memiliki resiko terpapar tekanan panas yang tinggi sehingga dapat memengaruhi kesehatannya yang ditunjukkan dengan munculnya keluhan-keluhan subjektif seperti mual, keringat berlebih dan lain-lain. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai hubungan iklim kerja panas dan faktor individu terhadap kelelahan kerja pada sentra industri pandai besi di Desa Tanjung Laut Kabupaten Ogan Ilir, Sumatera Selatan.

1.2 Rumusan Masalah

Dari uraian latar belakang di atas diketahui iklim kerja panas mempunyai dampak yang buruk bagi kesehatan tenaga kerja dan berpotensi menimbulkan kelelahan yang harus diperhatikan agar tenaga kerja dapat terus sehat dan produktif dalam bekerja. Pandai besi merupakan salah satu pekerjaan informal yang pada umumnya bekerja dengan peralatan sederhana yang memiliki risiko kelelahan kerja tinggi. Selain itu penelitian mengenai hubungan iklim kerja panas terhadap kelelahan kerja pada pelaku usaha informal khususnya pandai besi di Desa Tanjung Laut belum pernah dilakukan sebelumnya. Berdasarkan permasalahan di atas maka rumusan masalah penelitian ini adalah apakah terdapat hubungan iklim kerja panas dan faktor individu terhadap kelelahan kerja sentra industri pandai besi di Desa Tanjung Laut Kabupaten Ogan Ilir, Sumatera Selatan?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Menganalisis hubungan iklim kerja panas dan faktor individu terhadap kelelahan kerja sentra industri pandai besi di Desa Tanjung Laut Kabupaten Ogan Ilir, Sumatera Selatan.

1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui kondisi iklim kerja panas pada sentra industri pandai besi di Desa Tanjung Laut Kabupaten Ogan Ilir, Sumatera Selatan.
- b. Untuk mengetahui gambaran usia, status gizi, durasi kerja, beban kerja, *heat strain*, iklim kerja panas dan tingkat kelelahan kerja pada industri pandai besi konsumsi air minum di Desa Tanjung Laut Kabupaten Ogan Ilir, Sumatera Selatan.
- c. Untuk menganalisis hubungan iklim kerja panas terhadap kelelahan kerja sentra industri pandai besi di Desa Tanjung Laut Kabupaten Ogan Ilir, Sumatera Selatan.
- d. Untuk menganalisis hubungan faktor individu (usia, status gizi, durasi kerja, beban kerja dan *heat strain*) dengan kelelahan kerja sentra industri pandai besi di Desa Tanjung Laut Kabupaten Ogan Ilir, Sumatera Selatan.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

- a. Bagi peneliti dapat menambah wawasan dalam melakukan penelitian khususnya hubungan iklim kerja panas terhadap kelelahan tenaga kerja sentra industri pandai besi.
- b. Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat sebagai salah satu bahan informasi, pengetahuan dan referensi di perpustakaan yang berkaitan tentang keselamatan dan kesehatan kerja.
- c. Bagi para mahasiswa diharapkan penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi untuk dipelajari di bangku perkuliahan.

1.4.2 Manfaat Praktis

- a. Bagi Peneliti

Peneliti dapat mengaplikasikan ilmu yang telah didapatkan selama di bangku perkuliahan, khususnya ilmu keselamatan dan kesehatan kerja (K3) sehingga diharapkan dapat meningkatkan kemampuan dan ketrampilan di lingkungan kerja.

- b. Bagi Sentra Industri

Sebagai salah satu sumber masukan dan bahan pertimbangan mengenai pengaruh iklim kerja terhadap kondisi kesehatan tenaga kerja sehingga dapat mencari solusi untuk mengatasi permasalahan di lingkungan kerja supaya tidak menimbulkan dampak yang lebih merugikan.

- c. Bagi Insititusi Pendidikan

Hasil penelitian ini dapat digunakan untuk menambah keustakaan Fakultas Kesehatan Masyarakat yang dapat digunakan sebagai informasi tambahan maupun data dasar untuk menggali dan melakukan penelitian lainnya yang berkaitan dengan iklim kerja panas.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

1.5.1 Ruang Lingkup Lokasi

Penelitian akan dilaksanakan di sentra industri pandai besi di Desa Tanjung Laut Kabupaten Ogan Ilir.

1.5.2 Ruang Lingkup Materi

Lingkup materi penelitian ini adalah iklim kerja panas yang berhubungan dengan kelelahan pekerja pandai besi di Desa Tanjung Laut, Kabupaten Ogan Ilir.

1.5.3 Ruang Lingkup Waktu

Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan Maret 2019.

1.5.4 Ruang Lingkup Responden

Responden dalam penelitian ini adalah pekerja pengrajin pandai besi konvensional di Desa Tanjung Laut, Kabupaten Ogan Ilir.

DAFTAR PUSTAKA

- Australian Safety and Compensation Council. 2006. *Summary of Recent Indicative Research: Work – Related Fatigue*. Australia.: Australian Government.
- Anggara, A. 2013. Pengaruh Iklim Kerja Panas terhadap Kelelahan Tenaga Kerja di Bagian Peleburan Logam Koperasi Batur Jaya Ceper Klaten. [online]. Dari: <http://eprints.ums.ac.id>. [10 Februari 2019]
- Anggraini, P. 2018. Hubungan Iklim Kerja Panas dengan Kristalisasi Urin pada Pekerja di Bagian Produksi PT.REMCO Palembang. [Skripsi]. Program Studi Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya. Palembang.
- Apriyani, A. 2014. Pengaruh Iklim Kerja terhadap Dehidrasi Pada Karyawan Unit *Workshop* PT. Indo Acidatama Tbk, Kemiri, Kebakkramat, Karanganyar. [online] Dari : <https://core.ac.uk/download/pdf/148604877.pdf> [10 Februari 2019]
- Badan Standarisasi Nasional (BSN). 2004. SNI 16-7061-2004 tentang Pengukuran Iklim Kerja (panas) dengan Parameter Indeks Suhu Basah dan Bola.
- Bernard, Thomas E. 2002. *Thermal Stress*. Dalam B.A. Plog & P.J. Quinlan (Ed) *Fundamentals of Industrial Hygiene* (5th ed.). USA: NSC.
- Budiman. 2007. Pengantar Kesehatan Lingkungan. Jakarta: EGC, Penerbit Buku Kedokteran dalam Wardani, T.A (2010). Pengaruh Intensitas Kebisingan terhadap Kelelahan Kerja pada Tenaga Kerja Penggilingan Padi di Kecamatan Mojolaban Sukoharjo. [Skripsi]. Universitas Sebelas Maret.
- Budiono, et.al. 2003. Bunga Rampai Hiperkes dan Keselamatan Kerja. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Canadian Centre for Occupational Health and Safety (CCOHS). 2016, August 4. 'Hot Environment- Health Effects and First Aid'. Physical Agents. Dari : www.ccohs.ca [20 November 2018]
- CDC. 2015. *Heat Stress*, [online]. Dari: <http://www.cdc.gov/niosh/topics/heatstress> [20 November 2018]
- Dano, A. A., Rahim, M. R., & Muis, M. 2014. 'Faktor Yang Berhubungan Dengan Terjadinya Kristalisasi Urin Pada Karyawan Bagian Furnace Process Plant Department PT. Vale Indonesia Tbk. Sorowako' . Dari : <https://core.ac.uk/download/pdf/77619479.pdf> [20 November 2018]
- Dehghan, 2013. Validation of Questionnaire for Heat Strain Evaluation on Women Workers dalam Fadhillah, R (2014). Faktor-faktor yang Berhubungan dengan

Heat Strain pada Pekerja Pabrik Kerupuk di Wilayah Kecamatan Ciputat Timur. [online] Dari: <http://repository.uinjkt.ac.id/bitstream/123456789/2560> [03 November 2018]

Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2003. Modul Pelatihan bagi Fasilitator Kesehatan Kerja. Jakarta.: Depkes RI Pusat Kesehatan Kerja.

Deyulmar, Birthda Amini., suroto., dan Ida Wahyuni. 2018. ‘Analisi Faktor – Faktor Yang Berhubungan Dengan Kelelahan Kerja Pada Pekerja Pembuat Kerupuk Opak Di Desa Ngadikerso Kabupaten Semarang’. Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-journal), Vol.6, No. 4. Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Diponegoro dalam Hasena, F.N (2018). Analisis Iklim Kerja Panas terhadap Kelelahan Kerja pada Pekerja Pabrik Kerupuk dan Kemplang di Kecamatan Sukarame Palembang Tahun 2018. [Skripsi]. Universitas Sriwijaya.

Dirgayudha, D. 2013. Faktor-faktor yang Berpengaruh terhadap Kelelahan Kerja pada Pembuat Tahu di Wilayah Kecamatan Ciputat dan Ciputat Timur Tahun 2014. [online] Dari: <http://repository.uinjkt.ac.id/> [03 Maret 2019]

Fadhilah, R. 2014. Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Heat Strain pada Pekerja Pabrik Kerupuk di Wilayah Kecamatan Ciputat Timur Tahun 2014 . [online] Dari : <https://repositori.uin-jakarta.ac.id>. [31 Maret 2019]

Fitriana. 2012. Faktor yang Berhubungan dengan Kelelahan Kerja pada Karyawan Bagian Produksi PT.Eastern Pearl Flour Mills (EPFM). [online] Dari : <https://repositori.uin-alauddin.ac.id>. [10 Februari 2019]

Fitrihana. 2008, Pengaruh Faktor Fisik dan Faktor Individu Terhadap Terjadinya Stres Kerja Pada Karyawan Produksi PT. Mataram Tunggal Garmen Sleman Yogyakarta, Universitas Gajah Mada, Yogyakarta.

Grandjean, E. 1993, ‘*Fitting the Task To The Man*’ *Text Book of Occupational Ergonomic 4 th Edition*, London: Taylor & Francis

Hadi, R,S. 2017. Hubungan Postur Kerja dan Faktor Individu dengan Keluhan Kelelahan Kerja pada Pekerja Pandai Besi Konvensional di Desa Tanjung Pinang II. [Skripsi]. Program Studi Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya. Palembang.

Harahap, Putri Sahara., dan Asipsam. 2017. ‘Hubungan Antara Suhu Lingkungan Kerja Panas dan Beban Kerja Terhadap Kelelahan Pada Tenaga Kerja di Bagian Produksi PT. Remco (SBG) Kota Jambi Tahun 2016’. Riset Informasi Kesehatan, Vol. 6, No.1. Jambi, Indonesia.

- Hariyono, W. et.al. 2017, 'Beban Kerja, Status Gizi dan Perasaan Kelelahan Kerja Pada Pekerja Industri Kerajinan Gerabah', *in* Seminar Nasional *IKAKESMADA: Peran Tenaga Kesehatan Dalam Pelaksanaan SDGs*. Yogyakarta, Januari. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta.
- Harrianto R. 2009. Buku Ajar Kesehatan Kerja. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC, p:161.
- Hasibuan, Y. 2010. *Hubungan Kelelahan Kerja dan Kepuasan Kerja dengan Produktivitas Kerja Perawat di Ruang Rawat Inap RSUD Dr. Tengku Mansyur Tanjungbalai*. [Skripsi]. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Helbig,R & Rohmet, W. 1998. *Encyclopedia of Occupational Health and Safety;Fatigue & Recovery*. International Labour Organization.
- Herliani, Fury. 2012. Hubungan Status Gizi Dengan Kelelahan Kerja Pada Pekerja Industri Pembuatan Gemelan Di Daerah Wirun Sukoharjo [Skripsi]. Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Heru Subaris, Haryono. 2008. *Hygiene Lingkungan Kerja*. Jogjakarta: Mitra Cendikia Press, pp: 43-44,47.
- Hijriahni, N. 2017. Analisis Tingkat Kelelahan Kerja Perawat di Ruang UGD RSUP UNHAS dan RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar. [online] Dari : <https://repositori.uin-alauddin.ac.id>. [10 Februari 2019]
- Horie, S. 2013. *Prevention of Musculoskeletal Disorders in the Workplace*. Journal of Japan Medical Association, 56 (3): 186-192 dalam Shelila Mufida (2018). Tekanan Panas, Konsumsi Cairan dan Penggunaan Pakaian Kerja dengan Tingkat Dehidrasi. *Higeia Journal of Public Health Research and Development* [online]. Dari: <https://doi.org/10.15294/higeia.v2i4.25095> [10 Februari 2019]
- Husain. 2017. Hubungan Antara Beban Kerja dengan Kelelahan Kerja Pada Cleaning Service di Manado Town Square (Mantos). Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Sam Ratulangi.
- ILO. 2013. *Keselamatan dan Kesehatan Kerja Sarana untuk Produktivitas*. [online]. Dari : <http://www.ilo.org> [20 November 2018]
- Kemenkes Republik Indonesia. 2010. Riset Kesehatan Dasar; RISKESDAS. Jakarta: Balitbang Kemenkes Republik Indonesia. Dari :

<http://terbitan.litbang.depkes.go.id/penerbitan/index.php/lpb/catalog/book/18>
[23 November 2018]

- Krisanti, D.R. 2011. Hubungan antara Tekanan Panas dengan Kelelahan Kerja pada Tenaga Kerja Bagian Produksi di CV Rakabu *Furniture* Surakarta. [online] Dari : <https://repositori.ums.ac.id>. [9 Februari 2019]
- Lakhwinder, et al. 2010. *Occupational exposure in small and medium scale industry with specific reference to heat and noise* [online] Dari: www.noiseandhealth.org/article [10 Februari 2019]
- Luber, G.E., C.A. Sanchez, L.M. Conklin. 2006. *Heat-related deaths--United States, 1999-2003*. MMWR Morb Mort Weekly Rep, 55:796-798 dalam Hidayat. R.A. (2016). Hubungan Konsumsi Air Minum Dengan Keluhan Subjektif Akibat Tekanan Panas Pada Pekerja Pandai Besi Di Desa Bantaran Probolinggo. Jurnal Keperawatan Muhammadiyah. [online] Dari: journal.um-surabaya.ac.id [10 Februari 2019]
- Lientje Setyawati. Kelelahan Kerja Kronis Kajian Terhadap Kelelahan Kerja, Penyusunan Alat Ukur serta Hubungannya dengan Waktu Reaksi dan Produktivitas Kerja. Disertasi tidak diterbitkan, (Yogyakarta: Program Pascasarjana Universitas Gadjah Mada, 1994), hlm. 24.
- Maulidiani, F.A. 2012. Gambaran Keluhan Subjektif Pekerja Akibat Tekanan Panas di Area Peleburan, Proses Sekunder dan Pengecoran Slab Steel Plant (SSP) PT Krakatau Steel Cilegon Banten. Dari : <http://www.lib.ui.ac/naskkahringkas/2015-09.pdf> [28 Februari 2019]
- N.C Department of Labor (NCDOL). 2012. A Guide to Preventing Heat Stress and Cold Stress. United States: Occupational Safety and Health Division. Dari : http://www.blueridge.edu/sites/default/files/pdf/continuing_ed/Aguidetoh eatandcoldstress.pdf [10 Februari 2019]
- NIOSH. 1986. *Criteria for Recommended Standart: Occupational Exposure to Heat and Hot Enviroments*. Revised Criteria 1986. Unites States. dalam Hasena, F.N (2018). Analisis Iklim Kerja Panas terhadap Kelelahan Kerja pada Pekerja Pabrik Kerupuk dan Kemplang di Kecamatan Sukarame Palembang Tahun 2018. [Skripsi]. Universitas Sriwijaya.
- NIOSH. 2010. *NIOSH Fast Facts: Protecting Yourself from Heat Stress*. United States.
- NIOSH. 2016. *Criteria for Recommended Standart: Occupational Exposure to Heat and Hot Enviroments*. Revised Criteria 2016. United States.
- Najmah,S. M. 2011.*Manajemen dan Analisa Data Kesehatan*. Bantul: Nuha Medika.
- Notoatmodjo, S.2012.*Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.

- Nugroho, dkk. 2013. Hubungan Antara Beban Kerja Dengan Tingkat Kelelahan Pada Petani Di Desa Curut Kecamatan Penawangan Kabupaten Grogoban Tahun 2013. Universitas Dian Nuswantoro, Semarang. Dari: <http://eprints.dinus.ac.id> [28 Februari 2019]
- Nurmianto, Eko. 2003. *Ergonomi Konsep Dasar dan Aplikasinya*. Surabaya: Guna Widya.
- Oesman, T, I, et al. 2011, *Hubungan Faktor Internal dan Eksternal Terhadap Kelelahan Kerja Melalui Subjective Self Rating Test*, Institut Sain & Teknologi AKPRIND, Yogyakarta, [online], Dari: repository.akprind.ac.id/sites [2 Desember 2018]
- Occupational Safety and Health Service (OSHS) 1997. *Guidelines for The Management of Work in Extreme of Temperature*. Occupational Safety and Health Service Department of Labour. Wellington.
- OSHA. (US Occupational Safety and Health Administration). 1999.Heat Stress. Dari: <http://www.osha.gov/> [22 Februari 2019]
- Paskarini, I. Et.al. 2013, 'Sikap Kerja yang Berhubungan dengan Keluhan Subjektif Pada Penjahit di Jalan Patua Surabaya' *Jurnal Promkes*, [online], vol.1, no.2, pp.201-208. Dari: <http://download.portalgaruda.org/article>. [1 April 2019]
- Permatasari, B Anjar., Farit Rezal., dan Sabril Munadar. 2016. 'Faktor Yang Berhubungan Dengan Kelelahan Kerja Pada Karyawan Di Matahari Departement Store Cabang Lippo Plaza Kendari'. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kesehatan Masyarakat*, Vol.2, No.5. FKM, Universitas Halu Oleo.
- Prakoso. 2018, Hubungan Karakteristik Individu, Beban Kerja dan Kualitas Tidur dengan Kelelahan Kerja Pada Tenaga Kependidikan di Institusi Kependidikan X. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, [online], vol.2, no.2, pp.88-93. Dari: <http://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jkm>
- Prasasti, E. 2013. *Faktor - faktor yang Berhubungan dengan Tingkat Kelelahan Kerja pada Pekerja Workshop di PT. X Jakarta Tahun 2013*. [Skripsi]. Program Studi Kesehatan Masyarakat Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah. Jakarta.
- Priyatno, D. 2012. Belajar Cepat Olah Data Statistik dengan SPSS. Yogyakarta: C.V ANDI OFFSET.
- Purnawati, Susi. 2005. Kelelahan Umum pada Pekerja Shift dan Faktor-faktor yang Berhubungan pada Pekerja Inspector Soft Drinks Pabrik Minuman Botol PT. X Bali Tahun 2005 . Thesis. Dari: <http://lib.ui.ac.id> [22 Maret 2019]

- Purwaningsih, R., & Aisyah. 2016. ‘Analisis Pengaruh Temperatur Lingkungan, Berat Badan dan Tingkat Beban Kerja terhadap Denyut Nadi Pekerja Ground Handling Bandara’. *Teknik Industri*, XI(10), 15-20. Dari: <http://ejournal.undip.ac.id/index.php/jgti/article/view/10149> [23 November 2018]
- Richardson. 2014. Heat-Related Fatalities in North Carolina. *American Journal of Public Health*. Dari: <https://www.researchgate.net/publication/7938144> [1 April 2019]
- Raharjo. 2015. Uji Koefisien Korelasi Spearman dengan SPSS Lengkap. Dari: <http://www.konsistensi.com/2015/02/uji-koefisien-korelasi-spearman-dengan.html?m=1> [31 Maret 2019]
- Ramayanti, Ridha. 2015. ‘Analisis hubungan status gizi dan iklim terjadinya kelelahan kerja di catering hikmah food surabaya’. *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*, Vol. 4, No. 2 : 177–18 P. 177–186.
- Randell, K. dan M.D. Wexler. 2002. Evaluation and Treatment of Heat-Related Illness. *American Family Physician Journal*. Sumber: <http://www.aafp.org/afp/2002/0601/p2307.html> [07 Februari 2019]
- Republik Indonesia. 2003. Undang - Undang No. 13 Tahun 2003 Tentang Ketenagakerjaan. Lembaran Negara RI Tahun 2003, No. 39. Sekretariat Negara. Jakarta
- Republik Indonesia. 2018. Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2018 Tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja.
- Rinawati, et.al. 2017, ‘Hubungan tekanan panas dengan kelelahan dan tekanan darah pada pekerja kerajinan tembaga wirun’, *Prosiding Semnas & Call for Paper*, [online], Dari: <http://publikasiilmiah.ums.ac.id> [23 November 2018]
- Riyanto A. 2011. *Aplikasi Metodologi Penelitian Kesehatan*. Yogyakarta : Nuha Medika,p:28.
- Rosita, A. 2011. Pengaruh Tekanan Panas terhadap Kelelahan Kerja pada Pekerja di Industri Pembuatan Batu Bata Ds. Sukorejo Sragen. [online]. Dari: <http://eprints.ums.ac.id>. [07 Februari 2019]
- Salmah, U, et.al. 2014, *Faktor Faktor yang Berhubungan dengan Kelelahan Pengemudi Bus di CV. Makmur Medan Tahun 2014*, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sumatera Utara, Medan, [online]. Dari: <https://jurnal.usu.ac.id/index.php> [1 April 2019]

- Santoso. 2004. *Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Jakarta : Prestasi Pustaka.
- Sartono, et.al. 2013, 'Hubungan Faktor Internal dan Eksternal Karyawan dengan Kelelahan Kerja Pada Karyawan Laundry Garment di Bagian Produksi CV. Sinergie Laundry Jakarta Barat Tahun 2013', *Jurnal Arkesamas*, [online], vol.1, no.1. Dari: <http://journal.uhamka.ac.id/index.php> [23 November 2018]
- Saryono. 2011. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Yogyakarta : Mitra Cendikia Press,p:61,63.
- Setyowati, D. 2014, *Penyebab Kelelahan Kerja Pada Pekerja Mebel*, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro, Semarang, [online]. Dari: journal.fkm.ui.ac.id/kesmas [10 Januari 2019]
- Silaban, G. 1998. *Kelelahan Kerja Majalah Kesehatan Masyarakat Indonesia (MKMI) Tahun XXVI*. Vol.10,pp. 539 – 544.
- Silastuti, A. 2006. *Hubungan antara Kelelahan dengan Produktivitas Tenaga Kerja di Bagian Penjahitan PT Bengawan Solo Garment Indonesia*. [Skripsi]. Universitas Negeri Semarang.
- Soeripto,M. 2008. *Higiene Industri*. Jakarta: Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia.
- Suma'mur, P.K. 1996. *Higiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja (Hiperkes)*. Jakarta. Gunung Agung.
- Suma'mur, P.K. 2009. *Higiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja (Hiperkes)*. Jakarta. CV. Haji Mas Agung.
- Suma'mur, P.K. 2014. *Higiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja (Hiperkes)*. Jakarta: Sagung Seto.
- Susetyo, et.al. 2012, 'Pengaruh Shift Kerja Terhadap Kelelahan Karyawan Dengan Metode Bourdon Wiersma dan 30 Items of Rating Scale', *Jurnal Teknologi Institut Sains & Teknologi AKPRIND Yogyakarta, Yogyakarta*, [online], vol.5, no.1. Dari: <http://www.ojs.uho.ac.id/index.php> [10 Januari 2019]
- Tarwaka, et.al. 2004. *Ergonomi Untuk Kesehatan Kerja Dan Produktivitas*. Surakarta: UNIBA Pers.
- Tarwaka, 2010. *Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Surakarta : Harapan press.

- Telan, Albina Bare. 2012. Pengaruh Tekanan Panas Terhadap Perubahan Tekanan Darah dan Denyut Nadi pada Tenaga Kerja Industri Pandai Besi Di Desa Hadipolo Kecamatan Jekulo Kabupaten Kudus Jawa Tengah. Tesis. Universitas Diponegoro.
- Vanani, N.S. 2010. Gambaran Tekanan Panas dan Keluhan Subyektif pada Pekerja di Bagian Curing PT. Multistrada Sarana, Tbk. Skripsi. Universitas Airlangga.
- Wahyuni, A, et.al. 2014, *Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kelelahan Kerja Pada Unit Produksi Paving Block CV. Sumber Galian Kecamatan Biringkanaya Kota Makassar*, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin, Makassar
- Wignjosoebroto,S. 2003. *Ergonomi Studi Gerak dan Waktu Teknik Analisis untuk Peningkatan Produktivitas Kerja*. Surabaya: Penerbit Guna Widya.
- Worksafe, BC. 2007. Preventing Heat Stress at Work. Library and Archives, Canada Cataloguing in Publication Data.
- Wulandari, K., Widjasena, Baju., Ekawati. 2016. Hubungan Beban Kerja Fisik Manual dan Iklim Kerja Terhadap Kelelahan Pekerja Konstruksi Bagian *Project Renovasi Workshop Mekanik* [online] Dari: <http://eprints.undip.ac.id/52481/1/5624.pdf> [10 Februari 2019]

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS SRIWIJAYA

FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT

Gedung Fakultas Kesehatan Masyarakat, Kampus Unsri Indralaya
Jalan Palembang-Prabumulih, KM. 32 Indralaya, Ogan Ilir 30662, Sumatera Selatan
Telepon. (0711) 580068 Faximile. (0711) 580089

website : <http://www.fkmunsri.ac.id> email : fkm@fkm.unsri.ac.id

Nomor : 0075/UN9.FKM/TU.SB5/2019
Lampiran : 1 Berkas Proposal Penelitian
Perihal : Izin Penelitian

11 Maret 2019

Yth
Kepala Desa Tanjung Laut, Ogan Ilir, Sumatera Selatan.
di-

Tempat

Sehubungan dengan penyusunan skripsi mahasiswa Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya, dengan ini disampaikan bahwa mahasiswa berikut ini :

Nama : Irani Anggraini
NIM : 10011181520003
Program Studi : S1 Ilmu Kesehatan Masyarakat (IKM)
Peminatan : Keselamatan Kesehatan Kerja dan Kesehatan Lingkungan (K3KL)
Judul Skripsi : Hubungan Iklim Kerja Panas terhadap Kelelahan Kerja Sentra Industri Pandai Besi Desa Tanjung Laut Tahun 2019
Tempat Penelitian : Desa Tanjung Laut, Ogan Ilir, Sumatera Selatan.

Bermaksud melakukan penelitian di Instansi Bapak/Ibu. Berkenaan dengan hal tersebut, mohon kiranya Bapak/Ibu tidak berkeberatan untuk memberikan izin kepada mahasiswa tersebut.

Segala bahan dan keterangan yang diperoleh akan digunakan semata-mata untuk perkembangan ilmu pengetahuan.

Demikianlah, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.



Dekan,
Iwan Stia Budi, S.K.M., M.Kes
NIP. 197712062003121003

Tembusan :
1. Wakil Dekan Bidang Akademik FKM
2. Koordinator Prodi S1 IKM FKM
3. Kabag. Tata Usaha FKM
Universitas Sriwijaya

Lampiran 2. Surat Telah Melaksanakan Penelitian

Desa Tanjung Laut, Kecamatan Tanjung Batu
Kabupaten Ogan Ilir, Sumatera Selatan

SURAT KETERANGAN TELAH MELAKSANAKAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala Desa Tanjung Laut menerangkan bahwa mahasiswa yang beridentitas :

Nama : Irani Anggraini
NIM : 1001111520003
Fakutas : Kesehatan Masyarakat
Peminatan : K3KL
Universitas : Sriwijaya

Telah selesai melaksanakan penelitian pada pekerja pandai besi di Desa Tanjung Laut selama seminggu, terhitung mulai tanggal 4 Maret sampai dengan 12 Maret 2019 untuk memperoleh data dalam rangka penyusunan skripsi yang berjudul "**Hubungan Iklim Kerja Panas terhadap Kelelahan Kerja Sentra Industri Pandai Besi Desa Tanjung Laut Tahun 2019**".

Demikian surat keterangan ini dibuat dan diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.



Tanjung Laut, Maret 2019
Kepala Desa

(Sarkowi, S.Sos)
NIP. 196503021987021001

Lampiran 3 *Informed Consent*

**HUBUNGAN IKLIM KERJA PANAS DAN FAKTOR INDIVIDU
TERHADAP KELELAHAN KERJA SENTRA INDUSTRI
PANDAI BESI DESA TANJUNG LAUT TAHUN 2019**

(INFORMED CONSENT)

Saya telah mendapat penjelasan secara rinci dan telah mengetahui maksud dan tujuan penelitian tentang “**Hubungan Iklim Kerja Panas dan Faktor Individu terhadap Kelelahan Kerja Sentra Industri Pandai Besi Desa Tanjung Laut Tahun 2019**” yang dilaksanakan oleh peneliti dari Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat Univeristas Sriwijaya. Saya memutuskan setuju jika saya ikut berpartisipasi pada penelitian ini secara sukarela tanpa paksaan. Bila saya menginginkan, maka saya dapat mengundurkan diri sewaktu-waktu tanpa sanksi apapun.

Tanjung Laut,.....2019

Saksi

Responden

(.....)

(.....)

Peneliti

Irani Anggraini

Lampiran 4 Kuesioner Penelitian

KUESIONER PENELITIAN
HUBUNGAN IKLIM KERJA PANAS DAN FAKTOR INDIVIDU
TERHADAP KELELAHAN KERJA SENTRA INDUSTRI
PANDAI BESI DESA TANJUNG LAUT

A. Karakteristik Pekerja

Nama :

Umur :

Durasi Kerja :

Berat Badan :

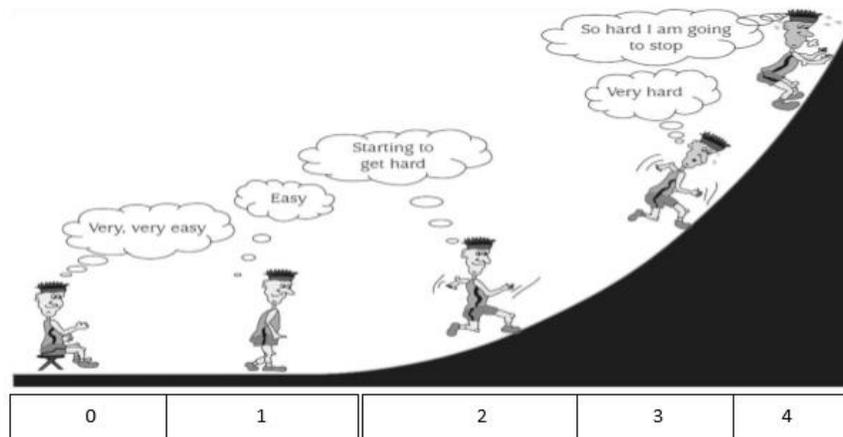
Tinggi Badan :

B. *Scale of Heat Strain Score Index (HSSI)*

Pertanyaan:

1. Bagaimana perasaan anda tentang suhu udara ditempat kerja anda?
 - Sangat dingin (-3)
 - Dingin (-2)
 - Normal (0)
 - Sedikit panas (1)
 - Panas (2)
 - Sangat panas (3)
2. Bagaimana anda merasakan tingkat kelembaban ditempat kerja anda?
 - Kering (perasaan dimulut dan tenggorokan) (-2)
 - Tepat dan diinginkan (0)
 - Kulit basah (1)
 - Pakaian menempel ke permukaan kulit dipenuhi keringat (2)
 - Kehilangan keringat dari permukaan kulit (3)
3. Bagaimana anda merasakan suhu yang berdekatan karena kontak dengan tangan anda?
 - Merasa terlalu dingin (-3)
 - Merasa dingin (-2)

- Tidak merasa dingin atau panas (0)
 - Merasa panas (1)
 - Merasa terlalu panas (2)
4. Bagaimana anda merasakan aliran udara ditempat kerja anda?
- Adanya sirkulasi cuaca dingin (-3)
 - Adanya arus cuaca dingin (-2)
 - Aliran lembut dari udara (-1)
 - Aliran moderat udara hangat (2)
 - Ekstrim saat cuaca panas (3)
5. Sementara anda bekerja, intensitas aktivitas fisik yang anda lakukan seperti kondisi berikut?



6. Bagian mana yang berkeringat saat anda bekerja?
- Saya tidak merasa seperti berkeringat (0)
 - Saya merasa berkeringat diketiak dan pangkal paha (1)
 - Saya merasa berkeringat didada dan punggung (2)
 - Berkeringat begitu parah sehingga pakaian basah (3)
 - Berkeringat begitu parah sehingga merasa diwajah saya (4)
 - Berkeringat begitu parah sehingga mengalir keseluruhan tubuh saya (5)
7. Seberapa lelah anda bekerja?
- Tidak lelah sama sekali (0)
 - Sedikit lelah (1)
 - Lelah (2)
 - Sangat lelah (3)
8. Berapa jumlah air yang anda konsumsi perhari?
- <8 gelas (1)
 - ≥8 gelas (2)
9. Bagaimana intensif atau seberapa intensif anda menderita panas?

- Tidak terganggu (0)
 - Agak terganggu (1)
 - Terganggu (2)
 - Sangat terganggu (3)
10. Bagaimana perasaan anda tentang ukuran ruangan atau tempat kerja anda?
- Luas (0)
 - Sempit (1)
11. Bagaimana sistem ventilasi tempat kerja anda?
- Ventilasi yang tepat (0)
 - Ventilasi yang kurang (1)
 - Tidak ada ventilasi (2)
12. Pada lingkungan mana anda melakukan tugas-tugas anda?
- Dalam ruangan (0)
 - Luar dan dalam ruangan (1)
 - Luar ruangan (2)
13. Apa jenis pakaian yang anda gunakan saat anda bekerja?
- Kaos dan celana jeans (tidak ada pakaian kerja) (0)
 - Pakaian kerja normal (pakaian kemeja + celana) (1)
 - Jas lengkap (2)
 - Pakaian berat (3)
 - Pakaian pelindung (5)
 - Sepenuhnya tertutup baju dengan kerudung dan sarung tangan (7)
14. Apa warna pakaian kerja anda?
- Warna terang contoh: putih, *cream*, kuning, biru, *orange* dan lain-lain (0)
 - Warna gelap contoh: hitam, coklat tua, merah tua dan biru tua (1)
15. Apa bahan pakaian kerja anda?
- *Cotton* (1)
 - Kapas dan serat sintetis (2)
16. Selama bekerja, peralatan mana yang anda gunakan termasuk peralatan pelindung diri berikut?
- Alat bantu pernafasan mandiri (2)
 - *Respirator* seluruh wajah (1.5)
 - *Half-face Respirator* (1)
 - *Apron* (1)
 - Masker (0.5)
 - Helm (0.5)
 - *Ear muff* (0.5)
17. Bagaimana posisi kerja yang sering dilakukan saat anda bekerja?
- Biasanya duduk (1)

- Biasanya berdiri dengan mobilitas rendah (2)
 - Berdiri dengan mobilitas tinggi (3)
 - Biasanya berjalan (4)
18. Gejala apa yang anda sering alami selama bekerja?
- Sakit kepala ringan (0.5)
 - Pusing (0.5)
 - Lemas (0.5)
 - Nyeri otot (0.5)
 - Konsentrasi rendah (0.5)
 - Tidak ada (0)

C. Kuesioner Alat Ukur Perasaan Kelelahan Kerja (KAUPK2)

1. Apakah anda merasa sukar berpikir?
 - a. Ya, sering
 - b. Ya, jarang
 - c. Tidak pernah
2. Apakah anda merasa lelah berbicara?
 - a. Ya, sering
 - b. Ya, jarang
 - c. Tidak pernah
3. Apakah anda merasa gugup menghadapi sesuatu?
 - a. Ya, sering
 - b. Ya, jarang
 - c. Tidak pernah
4. Apakah anda merasa tidak bisa berkonsentrasi dalam melakukan pekerjaan?
 - a. Ya, sering
 - b. Ya, jarang
 - c. Tidak pernah
5. Apakah anda merasa tidak mempunyai perhatian terhadap sesuatu?
 - a. Ya, sering
 - b. Ya, jarang
 - c. Tidak pernah
6. Apakah anda cenderung lupa terhadap sesuatu?
 - a. Ya, sering
 - b. Ya, jarang
 - c. Tidak pernah
7. Apakah anda merasa kurang percaya diri terhadap diri sendiri?
 - a. Ya, sering
 - b. Ya, jarang
 - c. Tidak pernah
8. Apakah anda merasa tidak dapat tekun dalam melaksanakan pekerjaan anda?
 - a. Ya, sering
 - b. Ya, jarang
 - c. Tidak pernah
9. Apakah mata anda terasa berat?
 - a. Ya, sering
 - b. Ya, jarang
 - c. Tidak pernah
10. Apakah anda merasa mengantuk pada saat bekerja?
 - a. Ya, sering
 - b. Ya, jarang
 - c. Tidak pernah
11. Apakah ada perasaan ingin berbaring pada saat bekerja?

- a. Ya, sering b. Ya, jarang c. Tidak pernah
12. Apakah anda merasa lelah seluruh tubuh?
- a. Ya, sering b. Ya, jarang c. Tidak pernah
13. Apakah anda merasa bertindak lambat?
- a. Ya, sering b. Ya, jarang c. Tidak pernah
14. Apakah kaki anda terasa berat sehingga anda merasa tidak kuat untuk berjalan?
- a. Ya, sering b. Ya, jarang c. Tidak pernah
15. Apakah anda merasa sebelum bekerja sudah lelah?
- a. Ya, sering b. Ya, jarang c. Tidak pernah
16. Apakah anda merasa sempoyongan ketika berdiri?
- a. Ya, sering b. Ya, jarang c. Tidak pernah
17. Apakah anda merasa cemas terhadap sesuatu hal?
- a. Ya, sering b. Ya, jarang c. Tidak pernah

Lampiran 5. *Output* Analisis Univariat dan Bivariat
Uji Normalitas

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
LLH	.192	48	.000	.876	48	.000
IKLIM	.206	48	.000	.896	48	.000
USIA	.152	48	.007	.888	48	.000
ST	.089	48	.200*	.976	48	.412
DK	.537	48	.000	.129	48	.000
BK	.116	48	.116	.930	48	.007
HS	.085	48	.200*	.964	48	.148

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Analisis Univariat: Frekuensi semua variabel

		Statistics						
		LLH	IKLIM	USIA	ST	DK	BK	HS
N	Valid	48	48	48	48	48	48	48
	Missing	0	0	0	0	0	0	0
Mean		67.62	30.394	51.63	22.457	6.9792	432.33	22.4375
Median		69.00	30.100	55.00	22.500	7.0000	441.50	22.5000
Std. Deviation		4.243	.9610	10.570	1.5016	.14434	42.307	1.15604
Minimum		58	29.0	16	19.5	6.00	368	20.00
Maximum		73	31.9	64	25.3	7.00	501	24.50

Pengkategorian Setiap Variabel

KELELAHAN_KAT					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
LELAH		36	75.0	75.0	75.0
Valid	TIDAK LELAH	12	25.0	25.0	100.0
Total		48	100.0	100.0	

IKLIM KERJA PANAS_KAT

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid TIDAK NORMAL/PANAS	48	100.0	100.0	100.0

USIA_KAT

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
>= 40 TAHUN	41	85.4	85.4	85.4
Valid <40 TAHUN	7	14.6	14.6	100.0
Total	48	100.0	100.0	

STATUS GIZI_KAT

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
IMT TIDAK NORMAL	2	4.2	4.2	4.2
Valid IMT NORMAL	46	95.8	95.8	100.0
Total	48	100.0	100.0	

DURASI KERJA_KAT

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid <=7 JAM	48	100.0	100.0	100.0

BEBAN KERJA_KAT

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
BK SANGAT BERAT	2	4.2	4.2	4.2
Valid BK BERAT	46	95.8	95.8	100.0
Total	48	100.0	100.0	

HEAT STRAIN_KAT

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
--	-----------	---------	---------------	--------------------

Valid	PENYAKIT AKIBAT PANAS/HEAT STRAIN SANGAT MUNGKIN TERJADI	48	100.0	100.0	100.0
-------	---	----	-------	-------	-------

Analisis Bivariat

Correlations			LLH	IKLIM
Spearman's rho		Correlation Coefficient	1.000	.729**
	LLH	Sig. (2-tailed)	.	.000
		N	48	48
		Correlation Coefficient	.729**	1.000
	IKLIM	Sig. (2-tailed)	.000	.
		N	48	48

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Correlations			LLH	USIA
Spearman's rho		Correlation Coefficient	1.000	.578**
	LLH	Sig. (2-tailed)	.	.000
		N	48	48
		Correlation Coefficient	.578**	1.000
	USIA	Sig. (2-tailed)	.000	.
		N	48	48

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Correlations			LLH	ST
Spearman's rho		Correlation Coefficient	1.000	.092
	LLH	Sig. (2-tailed)	.	.536
		N	48	48
		Correlation Coefficient	.092	1.000
	ST	Sig. (2-tailed)	.536	.
		N	48	48

Correlations

			LLH	DK
Spearman's rho		Correlation Coefficient	1.000	-.011
	LLH	Sig. (2-tailed)	.	.943
		N	48	48
		Correlation Coefficient	-.011	1.000
	DK	Sig. (2-tailed)	.943	.
		N	48	48

Correlations

			LLH	BK
Spearman's rho		Correlation Coefficient	1.000	.613**
	LLH	Sig. (2-tailed)	.	.000
		N	48	48
		Correlation Coefficient	.613**	1.000
	BK	Sig. (2-tailed)	.000	.
		N	48	48

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Correlations

			LLH	HS
Spearman's rho		Correlation Coefficient	1.000	.309*
	LLH	Sig. (2-tailed)	.	.033
		N	48	48
		Correlation Coefficient	.309*	1.000
	HS	Sig. (2-tailed)	.033	.
		N	48	48

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

Lampiran 6. Hasil Pengukuran Iklim Kerja Panas



PEMERINTAH PROVINSI SUMATERA SELATAN
DINAS TENAGA KERJA DAN TRANSMIGRASI
UPTD BALAI HIPERKES DAN KESELAMATAN KERJA
 Jl. Jend. A. Yani No. 108 – 16 Ulu Telp. (0711) 511607 Fax (0711) 511607
 Palembang - Kode Pos 30265



TABEL
“HASIL ANALISIS PENGUKURAN IKLIM KERJA”

NAMA PERUSAHAAN : PANDE BESI DESA TANJUNG LAUT KABUPATEN OGAN ILIR
 TANGGAL PENGUJIAN : 6-7 MARET 2019
 METODE PENGUJIAN : PENGUJIAN SESAAT
 ALAT UKUR : HEAT STRESS METER QUES TYPE 36
 METODE ANALIS : SNI 16-70611-2004

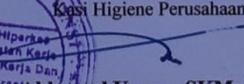
No	Area / Lokasi	Variasi Kerja-Istirahat	Beban Kerja	ISBB (°C)	NAB (°C)	Keterangan
PENGUKURAN DILAKUKAN JAM 09.30						
1	Pande Besi Fauzi	7 Jam efektif berdiri/jalan	Sedang	29,9	28,0	Mendung
2	Pande Besi Yuli			29,2		
3	Pande Besi Sumadi			29,5		
4	Pande Besi Herman			29,8		
5	Pande Besi N u s i			29,0		
6	Pande Besi Sarjani			31,9		
7	Pande Besi Mat Rus			31,8		
8	Pande Besi N a d i			29,4		
9	Pande Besi Zakaria			30,0		
10	Pande Besi Rosidi			31,2		
11	Pande Besi Jauhari			31,1		
12	Pande Besi B a n i			29,5		
13	Pande Besi Sulaiman			30,2		
14	Pande Besi Syamsudin			31,3		
15	Pande Besi Darwis			31,4		
16	Pande Besi F u a d			31,1		

NILAI AMBANG BATAS IKLIM KERJA INDEKS SUHU BOLA DAN BASAH (ISBB) YANG DIPERKENANKAN
 KEPMENAKERTRANS No, 13 tahun 2011

Pengaturan waktu kerja setiap jam	ISBB (°C)		
	Beban Kerja		
	Ringan	Sedang	Berat
75% - 100%	31,0	28,0	-
50% - 75%	31,0	29,0	27,5
25% - 50%	32,0	30,0	29,5
0% - 25%	32,0	31,1	30,5

Keterangan: Laporan hasil uji hanya berhubungan dengan contoh yang diuji dan tidak boleh digandakan sebagian tanpa persetujuan tertulis dari Laboratorium UPTD Balai Hiperkes dan KK, Hasil pengujian berlaku untuk sample yang diambil pada waktu/tanggal tersebut diatas.

Interpretasi: Dari hasil pengujian iklim kerja (ISBB) pada Pande Besi Kabupaten Tanjung Laut adanya indikasi paparan panas, bila dibandingkan dengan Nilai Ambang Batas faktor Kimia di udara lingkungan kerja dan faktor fisika berdasarkan Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi No, 13 tahun 2011.

Palembang, 11 Maret 2019
 Kasi Higiene Perusahaan,

Akhyarul Umam, SKM.,M.Si
 Pembina IV/a
 NIP. 196505221986031006



Lampiran 7. Tabel Estimasi Panas Metabolik

Perhitungan IMT dan Evaluasi Panas Metabolik Responden (Beban Kerja)

Keterangan:

BB : Berat Badan TK : Tipe Kerja PK : Posisi Kerja
 TB : Tinggi Badan BM : Basal Metabolisme
 IMT : Indeks Masa Tubuh EPM : Evaluasi Panas Metabolik

No.	Nama Pekerja	Area Kerja	Umur	BB	TB	IMT	PK	TK	BM	EPM
1.	Fauzi	Lokasi Pande Besi 1	55	64	170	22,1	0.60	7.0	1.00	472
2.	Zariadi	Lokasi Pande Besi 1	46	62	162	23.6	0.30	7.0	1.00	441
3.	Hilman	Lokasi Pande Besi 1	41	53	157	21.5	0.60	7.0	1.00	391
4	Yuli	Lokasi Pande Besi 2	35	50	150	22.2	0.60	7.0	1.00	369
5.	Yudi Ardiansyah	Lokasi Pande Besi 2	29	52	155	21.6	0.60	7.0	1.00	383
6.	Munsir	Lokasi Pande Besi 2	49	65	171	22.2	0.60	7.0	1.00	479
7.	Sumadi	Lokasi Pande Besi 3	63	65	170	22.5	0.60	7.0	1.00	479
8.	Sodikin	Lokasi Pande Besi 3	56	50	158	20.0	0.60	7.0	1.00	369
9.	Muslim	Lokasi Pande Besi 3	64	65	160	25.3	0.60	7.0	1.00	479
10.	Herman	Lokasi Pande Besi 4	61	62	163	23.3	0.60	7.0	1.00	457
11.	Syafei	Lokasi Pande Besi 4	57	55	150	21.4	0.60	7.0	1.00	405

12.	Azis	Lokasi Pande Besi 4	60	60	158	24.0	0.60	7.0	1.00	442
13.	Najmi Basir	Lokasi Pande Besi 5	57	62	161	24.0	0.60	7.0	1.00	457
14.	Nusi	Lokasi Pande Besi 5	50	52	155	21.6	0.60	7.0	1.00	383
15.	Rusdi	Lokasi Pande Besi 5	39	67	169	23.5	0.60	7.0	1.00	494
16.	Perdi	Lokasi Pande Besi 6	55	50	160	19.5	0.60	7.0	1.00	368
17.	Sarjani	Lokasi Pande Besi 6	64	59	168	20.9	0.60	7.0	1.00	435
18.	Busroh	Lokasi Pande Besi 6	56	62	160	24.2	0.60	7.0	1.00	457
19.	Mat Rus	Lokasi Pande Besi 7	51	64	163	24.0	0.60	7.0	1.00	472
20.	Andi Prasetya	Lokasi Pande Besi 7	63	65	170	22.5	0.60	7.0	1.00	479
21	Irawan	Lokasi Pande Besi 7	50	60	162	23.0	0.60	7.0	1.00	442
22	Riyadi	Lokasi Pande Besi 8	41	63	160	24.6	0.60	7.0	1.00	464
23	Hairul Nadi	Lokasi Pande Besi 8	38	55	157	22.3	0.60	7.0	1.00	405
24	Beben	Lokasi Pande Besi 8	28	56	160	21.8	0.60	7.0	1.00	413
25.	Zulyadin	Lokasi Pande Besi 9	61	60	160	23.4	0.60	7.0	1.00	442
26.	Bakiah	Lokasi Pande	63	55	158	22.0	0.60	7.0	1.00	405

		Besi 9								
27.	Zakaria	Lokasi Pande Besi 9	42	55	160	21.5	0.60	7.0	1.00	405
28.	Rosidi	Lokasi Pande Besi 10	59	62	160	24.2	0.60	7.0	1.00	457
29.	Sabirin	Lokasi Pande Besi 10	49	59	158	23.6	0.60	7.0	1.00	435
30.	Hairudin	Lokasi Pande Besi 10	40	53	159	21.0	0.60	7.0	1.00	391
31.	Jauhari	Lokasi Pande Besi 11	59	68	170	23.4	0.60	7.0	1.00	501
32.	Junaidi	Lokasi Pande Besi 11	46	50	145	23.8	0.60	7.0	1.00	369
33.	Pangki	Lokasi Pande Besi 11	53	50	155	20.0	0.60	7.0	1.00	369
34.	Bani	Lokasi Pande Besi 12	55	50	159	19.7	0.60	7.0	1.00	369
35.	Idham	Lokasi Pande Besi 12	60	60	162	23.0	0.60	7.0	1.00	442
36.	Bayu Indra	Lokasi Pande Besi 12	51	55	158	22.0	0.60	7.0	1.00	405
37.	Sulaiman	Lokasi Pande Besi 13	51	53	155	22.0	0.30	7.0	1.00	377
38.	Mulkan	Lokasi Pande Besi 13	53	50	159	19.7	0.60	7.0	1.00	369
39.	Thamrin	Lokasi Pande Besi 13	60	60	160	23.4	0.60	7.0	1.00	442
40.	Nanung	Lokasi Pande Besi 14	51	65	160	25.3	0.60	7.0	1.00	479

41.	Syamsudin	Lokasi Pande Besi 14	58	58	160	22.6	0.60	7.0	1.00	427
42.	Franky	Lokasi Pande Besi 14	16	52	160	20.3	0.60	7.0	1.00	383
43.	Darwis	Lokasi Pande Besi 15	64	67	170	23.1	0.60	7.0	1.00	494
44.	Roni	Lokasi Pande Besi 15	58	60	163	22.5	0.60	7.0	1.00	442
45.	Dodi Irama	Lokasi Pande Besi 15	58	68	170	23.5	0.60	7.0	1.00	501
46.	Misbaludin	Lokasi Pande Besi 16	56	53	159	21.0	0.60	7.0	1.00	391
47.	Fuad	Lokasi Pande Besi 16	49	60	170	20.7	0.60	7.0	1.00	442
48.	Zarfawi	Lokasi Pande Besi 16	59	65	162	24.8	0.60	7.0	1.00	479

Lampiran 8. Dokumentasi Penelitian



Tempat Kerja Pandai Besi

Alat Ukur Iklim Kerja Panas Thermal
Environment Monitor Quest Temp° 36

Pengukuran Iklim Kerja Panas



Pengukuran Iklim Kerja Panas



Wawancara dengan Pekerja Pandai Besi