

**HUBUNGAN TEKANAN PANAS DENGAN PRODUKTIVITAS  
TENAGA KERJA BAGIAN PENCETAKAN GENTENG  
DI DESA JELOBO WONOSARI KLATEN**

**SKRIPSI**

Diajukan dalam rangka penyelesaian studi Diploma IV  
Untuk mencapai gelar Sarjana Saint Terapan



Oleh:  
**IKA ANNURIYANA**  
**NIM. R0206033**

**PROGRAM D.IV KESEHATAN KERJA**  
**FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS SEBELAS MARET**  
**SURAKARTA**  
**2010**

**PERSETUJUAN**

Skripsi dengan judul : **Hubungan Tekanan Panas dengan Produktivitas Tenaga Kerja Bagian Pencetakan Genteng di Desa Jelobo Wonosari Klaten**

**Ika Annuriyana, R0206033, Tahun 2010**

Telah dipertahankan di hadapan **Tim Validasi Proposal Penelitian/Tim Ujian**  
Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret Surakarta

Pada Hari: \_\_\_\_\_, Tanggal: \_\_\_\_ April 2010

**Pembimbing Utama**

Sumardiyono, SKM, M.Kes  
NIP. 19650706 198803 1 002

.....

**Pembimbing Pendamping**

Tutug Bolet Atmojo, SKM.

.....

**Penguji**

Eti Poncorini Pamungkasari, dr. M. Pd  
NIP. 19750311 200212 2 002

.....

Tim Skripsi

Vitri Widyaningsih, dr.  
NIP. 19820423 200801 2 011

**PENGESAHAN SKRIPSI**

**Skripsi** dengan judul : **Hubungan Tekanan Panas dengan Produktivitas Tenaga Kerja Bagian Pencetakan Genteng di Desa Jelobo Wonosari Klaten**

**Ika Annuriyana, R0206033, Tahun 2010**

Telah diuji dan sudah disahkan di hadapan **Dewan Penguji Skripsi**  
Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret Surakarta

Pada Hari: \_\_\_\_\_, Tanggal: \_\_\_\_ Mei 2010

**Pembimbing Utama**

Sumardiyono, SKM, M.Kes.  
NIP. 19650706 198803 1 002

.....

**Pembimbing Pendamping**

Tutug Bolet Atmojo, SKM

.....

**Penguji**

Eti Poncorini Pamungkasari, dr. M. Pd  
NIP. 19750311 200212 2 002

.....

Surakarta, Mei 2010

Tim Skripsi

Ketua Program  
D.IV Kesehatan Kerja FK UNS

Vitri Widyaningsih, dr.  
NIP. 19820423 200801 2 011

Putu Suriyasa, dr., MS, PKK, Sp. Ok  
NIP. 19481105 198111 1 001

## **PERNYATAAN**

Dengan ini menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustakaan.

Surakarta, Mei 2010

Ika Annuriyana  
NIM. R0206033

## ABSTRAK

**Ika Annuriyana, 2010, Hubungan Tekanan Panas Dengan Produktivitas Tenaga Kerja Bagian Pencetakan Genteng Di Desa Jelobo Wonosari Klaten.** Skripsi. Program Studi D.IV Kesehatan Kerja Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Di dalam suatu lingkungan kerja, pekerja akan menghadapi tekanan lingkungan. Tekanan lingkungan tersebut dapat berasal dari faktor kimiawi, fisik, biologis dan psikis. Dari berbagai faktor yang ada, tekanan panas merupakan salah satu tekanan lingkungan dari golongan faktor fisik. Tekanan panas dapat menyebabkan penurunan efisiensi kerja dan produktivitas kerja. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara tekanan panas dengan produktivitas tenaga kerja pencetakan genteng di Desa Jelobo Wonosari Klaten.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh tenaga kerja pembuat genteng bagian pencetakan di Desa Jelobo Wonosari Klaten berjumlah 75 orang. Sampel dalam penelitian ini adalah semua tenaga kerja laki-laki yang berumur 20-50 tahun dan memiliki masa kerja lebih dari 1 tahun. Variabel yang diteliti dalam penelitian ini adalah tekanan panas dan produktivitas tenaga kerja per 1 jam kerja. Analisis data menggunakan statistik parametrik dengan uji *Korelasi Pearson*.

Berdasarkan uji statistik *Korelasi Pearson* antara tekanan panas dengan produktivitas tenaga kerja diperoleh nilai P-value  $0,000 < 0,01$  berarti ada hubungan antara tekanan panas dengan produktivitas tenaga kerja dengan nilai (r) -0,598. Nilai (r) menunjukkan korelasi yang kuat dengan arah hubungan negatif.

Berdasarkan hasil penelitian, maka penulis dapat memberikan beberapa saran antara lain : 1) Tenaga kerja seharusnya mengenakan pelindung kepala untuk melindungi kepala mereka pada saat mereka bekerja, 2) Pemilik industri hendaknya menyediakan tempat sejuk yang terpisah dengan proses kerja untuk pemulihan, 3) Untuk menghindari terjadinya gangguan kesehatan akibat terpapar suhu udara yang tinggi, pemilik industri genteng hendaknya mengatur lamanya kerja dan istirahat harus disesuaikan dengan tingkat tekanan panas yang dihadapi oleh pekerja.

**Kata Kunci : Tekanan Panas, Produktivitas Tenaga Kerja**

## ABSTRACT

**IKA ANNURIYANA, 2010, THE CORELATION BETWEEN HEAT PRESSURE WITH WORKER PRODUCTIVITY IN ROOF PRINTING DIVISION AT JELOBO VILLAGE, WONOSARI, KLATEN.** Research paper. The Study Program of D.IV Occupational Health Medical Faculty of Sebelas Maret Surakarta University.

In working environment, the worker will face the pressure of the environment. These environment pressure can be from chemical, physical, biological and physiological factor. Based on the factors that mentioned above the heat pressure is as one of the environment pressure wich came from physical factor group. The heat pressure can cause the decreasing of working efficiency and working productivity. The purpose of this research is to detect the relation between the heat pressure with worker productivity in roof printing division at Jelobo village, Wonosari Klaten.

The population in this research are all workers which make the roof in printing division at Jelobo village Wonosari Klaten with the amount ofseventy five people. The sample in this research are all the men workers in age between 20-50 years old and have the experiment in working more than one year. The variable wich be examined in this research are the heat pressure and the worker productivity every one hour in working. The analyzing of the data uses paramatric statistic with examination of “Pearson Correlation”.

Based on the statistic examination of “Pearson Correlation” between heat pressure with the worker productivity can be found the proportion of P-value  $0,000 < 0,01$  it means that there is a relation between the heat pressure with the worker productivity with the proportion (r) -0,598. The proportion (r) shows a strong corelation with negative relation.

Based on this research, so writer can give some suggestion such as :1) the workers should use the tools to protect their head when they work, 2) the owner of industry should provide the fresh site which separate with working process for restorationing. 3) to avoid the healthy assault as the result of the hight temperature, the owner of industry should settle the time of working and the rest should be appropriated with the range of the heat pressure which be face by the workers.

**Keywords : Heat Pressure, Workers Productivity**

## **KATA PENGANTAR**

Alhamdulillahirobbil'alamin penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan karunia dan nikmat-Nya yang tak terkira berupa kemudahan kepada penulis, sehingga penulis mampu menyelesaikan Skripsi ini dengan baik. Shalawat dan salam penulis persembahkan bagi junjungan kita Rasulullah Muhammad SAW beserta Ahlul Bait-nya, yang telah rela mengorbankan jiwa, raga dan seluruh hidupnya demi menegakkan dinnullah sebagai ajaran yang merupakan penerangan bagi kehidupan manusia di seluruh alam ini.

Skripsi ini berjudul “Hubungan Tekanan Panas Dengan Produktivitas Tenaga Kerja Bagian Pencetakan Genteng Di Desa Jelobo Wonosari Klaten”. Penyusunan skripsi ini dimaksudkan untuk melengkapi persyaratan memperoleh gelar Sarjana Saint Terapan di Program Studi D.IV Kesehatan Kerja Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Dalam penyelesaian penelitian sampai dengan tersusunnya skripsi ini, dengan rasa rendah hati disampaikan rasa terima kasih yang setulus-tulusnya kepada:

1. Bapak Prof. H. A.A. Subiyanto, dr., MS, Dr selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
2. Bapak Putu Suriyasa, dr., MS, PKK, Sp. Ok selaku Ketua Program D.IV Kesehatan Kerja Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
3. Bapak Sumardiyono, SKM., M.Kes selaku pembimbing I yang telah memberikan bimbingan selama penyusunan skripsi ini.
4. Bapak Tutug Bolet Atmojo, SKM selaku pembimbing II yang telah memberikan bimbingan selama penyusunan skripsi ini.
5. Ibu Eti Poncorini Pamungkasari, dr. M. Pd selaku penguji yang telah memberikan masukan dalam skripsi ini.
6. Bapak Agus Supriyanto selaku Kepala Desa Jelobo Wonosari Klaten yang telah memberikan izin dan semua tenaga kerja Industri Kecil Pembuatan

Genteng Desa Jelobo Wonosari Klaten yang telah membantu dalam penelitian ini.

7. Bapak dan Ibunda tercinta yang telah berkorban begitu banyak, baik materiil maupun spiritual. Terimakasih atas dorongan dan doa restunya, maaf bila anakmu ini belum bisa di banggakan.
8. Adik-adikku Danang dan dik Nisa (terimakasih doa kalian teruslah berusaha menjadi yang terbaik), terimakasih buat mas Arif, semangatku untuk selalu menjadi lebih baik dan yang selalu memberikan support serta doa, yang membuat setiap hal menjadi lebih berharga (sukses dan selalu menjadi yang terbaik ya thayank).
9. Semua pihak yang telah membantu baik moril maupun material, yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu sehingga terselasaikannya Skripsi ini.

Skripsi ini masih jauh dari sempurna. Penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari pembaca sekalian. Semoga skripsi ini bisa bermanfaat bagi civitas akademika Program D.IV Kesehatan Kerja Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret Surakarta, untuk menambah wawasan ilmu di bidang keselamatan dan kesehatan kerja.

Surakarta, April 2010

Ika Annuriyana



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
PERNYATAAN .....	iii
ABSTRAK .....	iv
ABSTRACT .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xii
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Perumusan Masalah .....	3
C. Tujuan Penelitian .....	4
D. Manfaat Penelitian .....	4
<b>BAB II. LANDASAN TEORI</b>	
A. Tinjauan Pustaka.....	6
B. Kerangka Pemikiran .....	24
C. Hipotesis.....	24
<b>BAB III. METODE PENELITIAN</b>	
A. Jenis Penelitian.....	25
B. Lokasi dan Waktu Penelitian .....	25
C. Subjek Penelitian.....	25
D. Identifikasi Variabel Penelitian .....	
E. Definisi Operasional dan Variabel Penelitian.....	26
F. Desain Penelitian.....	30
G. Instrumen Penelitian.....	30
H. Teknik Pengolahan dan Analisa Data .....	33

BAB IV. HASIL PENELITIAN	
A. Gambaran Umum Perusahaan .....	34
B. Tahap-tahap Proses Produksi .....	34
C. Hasil Penelitian .....	35
D. Uji Hubungan antara Tekanan Panas dengan Produktivitas.....	
Tenaga Kerja.....	38
BAB V. PEMBAHASAN	
A. Analisis Univariat .....	39
B. Analisis Bivariat .....	46
BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan.....	48
B. Saran.....	48
DAFTAR PUSTAKA .....	50
LAMPIRAN	

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 3.1	Pedoman Interpretasi Koefisien Korelasi .....	33
Tabel 4.1	Distribusi Umur Responden .....	35
Tabel 4.2	Distribusi Masa Kerja Responden .....	36
Tabel 4.3	Data Pengukuran Tekanan Panas .....	37
Tabel 4.4	Distribusi Data Hasil Produktivitas .....	37

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Perhitungan Produktivitas .....	20
Gambar 2	Kerangka Pemikiran .....	24
Gambar 3	Rumus Mencari Sampel Minimal.....	26
Gambar 4	Desain Penelitian .....	30
Gambar 5	Area Heat Stress Monitor.....	31

## DAFTAR LAMPIRAN

- LAMPIRAN 1 : Data sampel tenaga kerja Laki-laki di Industri Pembuatan Genteng Desa Jelobo Wonosari Klaten bagian Pencetakan.
- LAMPIRAN 2 : Perhitungan denyut nadi tenaga kerja.
- LAMPIRAN 3 : Perhitungan mencari sampel.
- LAMPIRAN 4 : Pengukuran tekanan panas tenaga kerja pencetakan genteng Desa Jelobo Wonosari Klaten.
- LAMPIRAN 5 : Uji *Korelasi Pearson*
- LAMPIRAN 6 : Surat Keterangan telah Melaksanakan Penelitian
- LAMPIRAN 7 : Foto Penelitian

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Faktor ekonomi selalu menjadi tuntutan bagi setiap orang untuk melakukan pekerjaan. Oleh karena itu banyak industri-industri yang mulai berkembang seiring dengan banyaknya kebutuhan seseorang, baik itu industri kecil, menengah maupun industri besar. Syarat utama untuk melakukan proses produksi selain bahan baku, tenaga kerja merupakan faktor pendukung dalam melakukan proses produksi tersebut seiring dengan banyaknya industri-industri yang ada. Tetapi banyaknya industri-industri yang ada tidak sebanding dengan jumlah populasi manusia, sehingga tidak ada keseimbangan ketersediaan lapangan pekerjaan (Santoso, 1985:1).

Dengan banyaknya industri yang ada, maka banyak juga tenaga kerja yang dibutuhkan, karena tenaga kerja merupakan aset yang paling berharga dan selalu kontak dengan peralatan dan tempat kerja yang mengandung bahaya untuk dapat menimbulkan kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja serta dapat menurunkan produktivitas tenaga kerja itu sendiri (Santoso, 1985:1).

Tekanan panas merupakan salah satu faktor penting yang harus diperhatikan agar produktivitas, penyakit akibat kerja dan kecelakaan kerja dapat dikendalikan secara maksimal mungkin. Tekanan panas merupakan

faktor bahaya yang berpengaruh terhadap tenaga kerja, karena tekanan panas akan memberikan beban tambahan disamping beban kerja dari tenaga kerja itu sendiri dan jika tidak dikendalikan dengan baik sehingga melebihi nilai batas yang di perkenankan maka dapat menyebabkan penyakit akibat kerja dan dapat menurunkan produktivitas tenaga kerja (Santoso, 1985:2).

Produktivitas kerja merupakan jumlah barang yang dihasilkan oleh tenaga kerja per satuan waktu (barang/hari). Dalam penelitian ini produktivitas kerja dilihat dari perbandingan antara keluaran (*Output*) dan masukan (*Input*). Produktivitas tenaga kerja yaitu peranan manusia dalam tinggi rendahnya produktivitas tenaga kerja (Sugeng Budiono, 2003:263).

Berdasarkan survei awal yang dilakukan di Pembuatan Genteng Desa Jelobo yaitu sebuah industri kecil yang mengolah bahan mentah tanah liat menjadi genteng, pada tanggal 2 November 2009. Pada survei awal ini penulis mengukur tekanan panas tempat kerja bagian pencetakan tersebut dengan menggunakan alat ukur Heat Stress Area merk Questemp IQ yaitu diperoleh suhu tekanan panas setiap tenaga kerja adalah ISSB sebesar  $49,5^{\circ}\text{C}$  dengan hasil cetakan 45 genteng per satu jam, dengan dan sebesar  $51,3^{\circ}\text{C}$  dengan hasil cetakan 33 genteng per satu jam. Survei dilakukan pada 2 sampel tenaga kerja dengan hasil denyut nadi masing-masing tenaga kerja 115 denyut per menit dan 121 denyut per menit. Menurut (Tarwaka, 2004:97) yang bersumber (Christensen, 1991:1699) kategori beban kerja berdasarkan hasil denyut nadi tersebut termasuk dalam beban kerja sedang. Tenaga kerja memiliki waktu kerja 7 jam dengan waktu istirahat 1 jam. Menurut Kepmenaker No. KEP.

51/MEN/1999 waktu kerja tersebut termasuk dalam kategori beban kerja sedang. Sedangkan hasil pengukuran tekanan panas menurut ketentuan yang ditetapkan oleh pemerintah yang berkaitan dengan temperatur tempat kerja, yaitu Kepmenaker No. KEP. 51/MEN/1999 tentang Nilai Ambang Batas untuk Iklim Kerja dan Nilai Ambang Batas untuk Temperatur Tempat Kerja. Hasil pengukuran tekanan panas tenaga kerja tersebut melebihi nilai ambang batas untuk jenis beban kerja sedang yaitu 28,0. Ditetapkan : Nilai Ambang Batas (NAB) untuk iklim kerja adalah situasi kerja yang masih dapat dihadapi oleh tenaga kerja dalam pekerjaan sehari-hari yang tidak mengakibatkan penyakit atau gangguan kesehatan untuk waktu kerja terus menerus tidak melebihi dari 8 (delapan) jam sehari dan 40 (empat puluh) jam seminggu. NAB terendah untuk ruang kerja adalah 25 °C dan NAB tertinggi adalah 32,2 °C, tergantung pada beban kerja dan pengaturan waktu kerja (Depnakertrans, 1999:570).

Dengan mengacu pada hasil survei awal yang dilakukan oleh penulis, maka penulis ingin mengadakan penelitian mengenai adakah “Hubungan Tekanan Panas dengan Produktivitas Tenaga Kerja Bagian Pencetakan Genteng di Desa Jelobo Wonosari Klaten”.

## **B. Rumusan Masalah**

Apakah ada Hubungan Tekanan Panas dengan Produktivitas Tenaga Kerja Bagian Pencetakan Genteng di Desa Jelobo Wonosari Klaten?



### **C. Tujuan Penelitian**

#### 1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui hubungan Tekanan Panas dengan Produktivitas Tenaga Kerja Bagian Pencetakan Genteng di Desa Jelobo Wonosari Klaten.

#### 2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengukur tekanan panas di Pembuatan Genteng Desa Jelobo Wonosari Klaten bagian Pencetakan.
- b. Untuk mengetahui produktivitas tenaga kerja di Pembuatan Genteng Desa Jelobo bagian Pencetakan Wonosari Klaten.

### **D. Manfaat Penelitian**

#### 1. Manfaat Teoritis

Diharapkan sebagai pembuktian bahwa ada hubungan antara tekanan panas dengan produktivitas tenaga kerja.

#### 2. Manfaat Praktis

##### a. Bagi Ilmu Pengetahuan

Menambah wacana kepustakaan keilmuan tentang teori-teori tekanan panas dan produktivitas tenaga kerja khususnya tentang Hubungan Tekanan Panas dengan Produktivitas Tenaga Kerja Bagian Pencetakan Genteng di Desa Jelobo Wonosari Klaten.

b. Bagi Peneliti

Meningkatkan wawasan dan pengetahuan tentang Hubungan Tekanan Panas dengan Produktivitas Tenaga Kerja Bagian Pencetakan Genteng di Desa Jelobo Wonosari Klaten.

c. Bagi Program D.IV Kesehatan Kerja

Menambah referensi, data dan informasi di kepustakaan Program D.IV Kesehatan Kerja khususnya Hubungan Tekanan Panas dengan Produktivitas Tenaga Kerja Bagian Pencetakan Genteng di Desa Jelobo Wonosari Klaten.

d. Bagi Industri Kecil Pengolahan Genteng

Menambah pengetahuan mengenai dampak-dampak dari Hubungan Tekanan Panas dengan Produktivitas Tenaga Kerja Bagian Pencetakan Genteng di Desa Jelobo Wonosari Klaten.

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **A. Tinjauan Pustaka**

##### **1. Pengertian Tekanan Panas**

###### **a. Definisi Tekanan Panas**

Tekanan panas adalah perpaduan dari suhu dan kelembaban udara, kecepatan aliran udara, suhu radiasi dengan panas yang dihasilkan oleh metabolisme tubuh (Siswanto, 1987:2).

Cuaca kerja adalah kombinasi dari suhu udara, kelembaban udara, kecepatan gerakan dan suhu radiasi (Suma'mur, 1996:89).

Berikut ini merupakan penjelasan dari kombinasi cuaca kerja :

###### **1) Suhu Udara**

Suhu lingkungan kerja dengan kehidupan sangat erat hubungannya. Kehidupan manusia dengan suhu di antara 0-30°C, sedangkan suhu minimum dengan maksimum adalah -70°C sampai 50°C. Demikian pula efek cuaca kerja kepada daya kerja. Efisiensi kerja sangat dipengaruhi oleh cuaca kerja dalam daerah nikmat kerja sekitar 24-26°C bagi orang-orang Indonesia. Suhu yang panas terutama berakibat menurunnya prestasi kerja pikir. Suhu panas mengurangi kelincahan, memperpanjang waktu reaksi dan waktu pengambilan keputusan, mengganggu kecermatan kerja otak,

mengganggu untuk dirangsang. Kerja pada suhu tinggi dapat membahayakan, karenanya harus disertai penyesuaian waktu kerja dan perlu perlindungan yang tepat (Suma'mur, 1996:89).

Suhu udara dapat diukur dengan dengan termometer dan di sebut suhu kering. Suhu basah adalah suhu yang ditunjukkan oleh termometer yang dibasahi dan ditiupkan udara kepadanya, dengan demikian suhu tersebut menunjukkan kelembaban relatif (Suma'mur, 1996:84).

## 2) Kelembaban Udara

Kelembaban udara dapat di bedakan menjadi :

### a) Kelembaban Absolut

Kelembaban absolut adalah berat uap air per unit volume udara (misal : sekian gram air per satu liter udara).

### b) Kelembaban Relatif

Kelembaban relatif adalah rasio dari banyaknya uap air dalam udara pada suatu temperatur terhadap banyaknya uap air dalam udara telah jenuh dengan uap air pada temperatur tersebut yang dinyatakan dalam persen (Suma'mur, 1996:84).

## 3) Kecepatan Gerak Udara

Kecepatan gerakan udara yang besar dapat diukur dengan suatu anemometer, sedangkan kecepatan kecil dapat diukur dengan termometer kata (Suma'mur, 1996:84).

#### 4) Suhu Radiasi

Panas radiasi adalah tenaga elektromagnetis yang panjang gelombangnya lebih panjang dari sinar matahari. Gelombang-gelombang demikian dapat melalui udara tanpa diabsorpsi energinya, tetapi menimbulkan panas pada benda yang dikenainya. Sumber-sumber panas dari panas radiasi adalah permukaan-permukaan yang panas dan sinar matahari sendiri (Suma'mur, 1996:85).

Melakukan aktivitas dalam lingkungan panas tubuh secara otomatis akan memberikan reaksi untuk memelihara suatu kisaran panas lingkungan yang konstan dengan menyeimbangkan antara panas yang diterima dari luar tubuh dengan kehilangan panas dari dalam tubuh (Suma'mur, 1996:86).

#### **b. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Tekanan Panas meliputi :**

##### 1) Aklimatisasi

Aklimatisasi adalah suatu proses adaptasi fisiologis yang ditandai dengan pengeluaran keringat yang meningkat, penurunan denyut nadi, dan suhu tubuh sebagai akibat pembentukan keringat (Siswanto, 1987:28).

Aklimatisasi terhadap suhu tinggi merupakan hasil penyesuaian diri seseorang terhadap lingkungannya. Untuk aklimatisasi terhadap panas ditandai dengan penurunan frekuensi denyut nadi dan suhu tubuh sebagai akibat pembentukan keringat.

Aklimatisasi ini ditujukan kepada suatu pekerjaan dan suhu tinggi untuk beberapa waktu misalnya 2 jam. Mengingat pembentukan keringat tergantung pada kenaikan suhu dalam tubuh. Aklimatisasi panas biasanya tercapai sesudah 2 minggu. Dengan bekerja dalam suhu tinggi saja belum dapat menghasilkan aklimatisasi yang sempurna (WHO, 1969:9) dikutip oleh (Muflichatun 2006:7).

## 2) Umur

Menurut WHO (1969:9), daya tahan seseorang terhadap panas akan menurun pada umur yang lebih tua. Orang yang lebih tua akan lebih lambat keluar keringatnya dibandingkan dengan orang yang lebih muda. Orang yang lebih tua memerlukan waktu yang lama untuk mengembalikan suhu tubuh menjadi normal setelah terpapar panas. Suatu studi menemukan bahwa 70% dari seluruh penderita tusukan panas (*heat stroke*) mereka yang berusia lebih dari 60 tahun. Denyut nadi maksimal dari kapasitas kerja yang maksimal berangsur-angsur menurun sesuai dengan bertambahnya umur dikutip oleh (Muflichatun 2006:8).

## 3) Jenis Kelamin

WHO (1969:9), mengemukakan adanya perbedaan kecil aklimatisasi antara laki-laki dan wanita. Wanita tidak dapat beraklimatisasi dengan baik seperti laki-laki. Hal ini dikarenakan mereka mempunyai kapasitas kardiovaskuler yang lebih kecil dikutip oleh (Muflichatun 2006:8).

#### 4) Perbedaan Suku Bangsa

Perbedaan aklimatisasi yang ada diantara kelompok suku bangsa adalah kecil. Mungkin hal ini dikarenakan perbedaan ukuran tubuh (WHO, 1969:10) dikutip oleh (Muflichatun 2006:8).

#### 5) Ukuran Tubuh

Adanya perbedaan ukuran tubuh akan mempengaruhi reaksi fisiologis tubuh terhadap panas. Laki-laki dengan ukuran tubuh yang lebih kecil dapat mengalami tingkatan tekanan panas yang relatif lebih besar. Hal ini dikarenakan mereka mempunyai kapasitas kerja maksimal yang lebih kecil. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pekerja yang berat badannya kurang dari 50 Kg selain mempunyai *maximal oxigen intake* yang rendah tetapi juga kurang toleran terhadap panas daripada mereka yang mempunyai berat badan rata-rata (Siswanto, 1987:31) dikutip oleh (Muflichatun 2006:8).

#### 6) Gizi

Gizi adalah suatu proses organisme menggunakan makanan yang dikonsumsi secara normal melalui proses digesti, absorpsi, transportasi, penyimpanan, metabolisme dan pengeluaran zat-zat yang tidak digunakan untuk mempertahankan kehidupan, pertumbuhan dan fungsi normal dari organ-organ, serta menghasilkan energi (I Dewa Nyoman Supriasa, 200:17).

Seseorang yang status gizinya jelek akan menunjukkan respon yang berlebihan terhadap tekanan panas, hal ini disebabkan karena sistem kardiovaskuler yang tidak stabil (Siswanto, 1987:31).

### c. Indikator Tekanan Panas

Indikator tekanan panas dalam industri dimaksudkan sebagai cara pengukuran dengan menyatukan efek sebagai faktor yang mempengaruhi pertukaran panas manusia dan lingkungannya dalam satu indeks tunggal. Terdapat beberapa cara untuk menetapkan besarnya tekanan panas sebagai berikut :

#### 1) Suhu Efektif (*Corected Effectif Temperature*)

Suhu efektif yaitu indeks sensoris dari tingkat panas yang dialami oleh seseorang tanpa baju, kerja enteng dalam berbagai kombinasi suhu, kelembaban dan kecepatan aliran udara (Suma'mur P.K., 1996:86).

Kelemahan penggunaan suhu efektif adalah tidak memperhitungkan panas metabolisme tubuh sendiri. Untuk penyempurnaan pemakaian suhu efektif dengan memperhatikan panas radiasi, dibuatlah Skala Suhu Efektif Dikoreksi (*Corected Effectife Temperature Scale*).

#### 2) Indeks Suhu Basah Dan Bola (ISBB)

Merupakan cara pengukuran yang paling sederhana karena tidak banyak membutuhkan keterampilan, cara atau metode



yang tidak sulit dan besarnya tekanan panas dapat ditentukan dengan cepat (Suma'mur P.K., 1996:86).

Indeks ini digunakan sebagai cara penilaian terhadap tekanan panas dengan rumus:

a)  $ISBB\ Outdoor = (0,7\ \text{Suhu Basah}) + (0,2\ \text{Suhu Radiasi}) + (0,1\ \text{Suhu Kering})$ .

b)  $ISBB\ Indoor = (0,7\ \text{Suhu Basah Alami}) + (0,3\ \text{Suhu Radiasi})$ .

(Suma'mur P.K., 1996:86).

3) Indeks kecepatan keluar keringat selama 4 jam (*Predicted-4 Hour Sweetrate*)

Yaitu keringat keluar selama 4 jam, sebagai akibat kombinasi suhu kelembaban dan kecepatan udara serta radiasi, dapat pula dikoreksi dengan pakaian dan tingkat kegiatan pekerjaan (Suma'mur P.K., 1996:86).

4) Indeks Belding-Heacth (*Heat Stress Index*)

Dihubungkan dengan kemampuan berkeringat dari orang standard yaitu seseorang muda dengan tinggi 170 cm dan berat 154 pond dalam keadaan sehat dan memiliki kesegaran jasmani, serta beraklimatisasi terhadap panas (Suma'mur P.K.,1996:86).

#### **d. Mekanisme Panas Tubuh**

Didalam kehidupan, tubuh manusia selalu memproduksi panas. Proses dalam menghasilkan panas ini disebut metabolisme. Proses ini pada dasarnya adalah proses oksidasi dari bahan-bahan

seperti karbohidrat, lemak, protein, yang diatur oleh *enzym* (Santoso, 1985:10).

Proses metabolisme dalam tubuh merupakan proses kimiawi, dan proses ini terus berlangsung supaya kehidupan manusia dapat dipertahankan. Hasil dari metabolisme ini antara lain adalah energi dan panas. Panas yang dihasilkan inilah yang merupakan sumber utama panas tubuh manusia. Dengan demikian panas akan terus dibentuk walaupun dalam keadaan istirahat, selama proses metabolisme berlangsung (Depkes RI, 2003: MI-2 16).

Tubuh manusia selalu akan menghasilkan panas sebagai akibat dari proses pembakaran zat-zat makanan dengan oksigen. Bila proses pengeluaran panas oleh tubuh terganggu, maka suhu tubuh akan meningkat. Antara tubuh dan lingkungan sekitarnya selalu terjadi pertukaran panas dan proses pertukaran panas ini tergantung dari suhu lingkungannya (Siswanto, 1987:3).

Bila suhu tubuh diturunkan terjadi vasodilatasi pembuluh darah kulit, yang menyebabkan suhu kulit mendekati suhu tubuh. Suhu tubuh manusia yang dapat kita raba atau rasakan tidak hanya didapat dari metabolisme tetapi juga dipengaruhi oleh panas lingkungan. Makin tinggi panas lingkungan, semakin besar pula pengaruhnya terhadap suhu tubuh. Sebaliknya semakin rendah suhu lingkungan, makin banyak pula yang hilang. Dengan kata lain, terjadi pertukaran panas antara tubuh manusia yang didapat dari metabolisme dengan

tekanan panas yang dirasakan sebagai kondisi panas lingkungan. Selama pertukaran ini seimbang dan serasi, tidak akan menimbulkan gangguan, baik penampilan kerja maupun kesehatan kerja (Depkes RI, 2003:MI-2 14) dikutip oleh (Muflichatun 2006:12).

**e. Pertukaran Panas Tubuh Dengan Lingkungan Sekitar**

Produksi panas di dalam tubuh tergantung dari kegiatan fisik tubuh, makanan, pengaruh dari berbagai bahan kimiawi, dan gangguan pada sistim pengatur panas, misalnya pada keadaan demam.

Faktor-faktor yang menyebabkan pertukaran panas di antara tubuh dengan dengan sekitarnya adalah :

1) Konduksi

Konduksi adalah pertukaran panas diantara tubuh dan sekitarnya dengan melalui sentuhan atau kontak. Konduksi dapat menghilangkan panas dari tubuh apabila benda-benda sekitarnya lebih dingin suhunya dan dapat menambah panas kepada tubuh manakala benda-benda sekitarnya lebih panas suhunya (Suma'mur P.K.,1996:82).

2) Konveksi

Konveksi adalah pertukaran panas dari badan dengan lingkungan melalui kontak udara dengan tubuh (Suma'mur P.K.,1996:82).

### 3) Radiasi

Pertukaran panas antara tubuh dengan benda padat disekitarnya yaitu dengan cara menyerap atau memancarkan energi panas (Suma'mur P.K.,1996:82).

### 4) Evaporasi

Evaporasi merupakan pertukaran panas dengan penguapan, misalnya : panas dari tubuh dikeluarkan berupa keringat yang dikeluarkan melalui pori-pori kulit (Suma'mur P.K.,1996:82).

## **f. Efek Tekanan Panas Terhadap Tubuh :**

### 1) *Heat Cramps*

Merupakan kejang-kejang otot tubuh dan perut yang dapat menimbulkan rasa sakit, pingsan, lemah, neg dan muntah-muntah.

### 2) *Heat Exhaustion*

Biasanya mengeluarkan keringat sangat banyak, mulut kering, sangat haus, lemah dan sangat lemah. Dapat terjadi pada keadaan dehidrasi.

### 3) *Heat Stroke*

Suhu badan naik, kulit kering dan panas, tremor. Keadaan ini disebabkan karena aliran darah ke otak tidak cukup karena sebagian besar aliran darah di bawa kepermukaan kulit yang disebabkan karena pemaparan suhu tinggi.

#### 4) Miliaria

Miliaria adalah kelainan kulit sebagai akibat keluarnya keringat yang berlebihan. Tampak adanya bintik kemerahan pada kulit yang terasa nyeri bila kepanasan. Hal ini terjadi sebagai akibat sumbatan kelenjar keringat dan terjadi retensi keringat disertai reaksi peradangan (Depkes RI, 2003:MI-2 20).

#### **g. Pengendalian Lingkungan Kerja Panas**

Untuk mengendalikan pengaruh paparan tekanan panas terhadap tenaga kerja perlu dilakukan koreksi tempat kerja, sumber-sumber panas lingkungan dan aktivitas kerja yang dilakukan. koreksi tersebut dimaksudkan untuk menilai efektifitas dari sistem pengendalian yang telah dilakukan di masing-masing tempat kerja. Secara ringkas teknik pengendalian terhadap paparan tekanan panas di perusahaan dapat dijelaskan sebagai berikut :

- 1) Mengurangi faktor beban kerja.
- 2) Relokasi proses kerja yang menghasilkan panas.
- 3) Menurunkan temperatur udara dari proses kerja yang menghasilkan panas.
- 4) Penggunaan tameng anti panas dan alat pelindung yang dapat memantulkan panas.
- 5) Penyediaan tempat sejuk yang terpisah dengan proses kerja untuk pemulihan.

## 6) Lama Kerja

Untuk menghindari terjadinya gangguan kesehatan akibat terpapar suhu udara yang tinggi, lamanya kerja dan istirahat harus disesuaikan dengan tingkat tekanan panas yang dihadapi oleh pekerja.

(Bernard, 1996) dikutip oleh (Mufflichatun 2006:17).

## 2. Produktivitas Tenaga Kerja

### a. Pengertian Produktivitas

Produktivitas pada dasarnya merupakan sikap mental yang selalu mempunyai pandangan bahwa mutu kehidupan hari ini harus lebih baik dari hari kemarin, dan hari ini dikerjakan untuk kebaikan hari esok (Sadono, 1991) yang dikutip oleh Tarwaka, (2004:137).

Produktivitas mempunyai beberapa pengertian pertama, menurut pengertian filosofis, produktivitas mengandung pengertian sikap mental yang selalu mempunyai pandangan bahwa mutu kehidupan hari ini harus lebih baik dari kemarin, hari esok harus lebih baik dari hari ini. Secara definisi kerja produktivitas berarti perbandingan antara hasil yang dicapai (keluaran) dengan keseluruhan sumber daya. (Sugeng Budiono, 2003 : 85) dikutip oleh Ita Indi Rahayu (2005).

Produktivitas kerja adalah jumlah barang yang dihasilkan oleh tenaga kerja per satuan waktu (barang/hari). Dalam penelitian ini

produktivitas kerja dilihat dari perbandingan antara keluaran (*Output*) dan masukan (*Input*). Produktivitas tenaga kerja yaitu peranan manusia dalam tinggi rendahnya produktivitas tenaga kerja (Sugeng Budiono, 2003:263).

Konsep umum dari produktivitas adalah suatu perbandingan antara keluaran (*output*) dan masukan (*input*) per satuan waktu. Produktivitas dapat dikatakan meningkat menurut (Soeripto, 1989; Chew, 1991 dan Pheasant, 1991) apabila :

- 1) Jumlah produksi/keluaran meningkat dengan jumlah masukan/sumber daya yang sama.
- 2) Jumlah produksi/keluaran sama atau meningkat dengan jumlah masukan/sumber daya lebih kecil.
- 3) Produksi/keluaran meningkat diperoleh dengan penambahan sumber daya yang relatif kecil (Soeripto, 1989; Chew, 1991 dan Pheasant, 1991).

Konsep tersebut tentunya dapat dipakai di dalam menghitung produktivitas di semua sektor kegiatan. Menurut Manuaba (1992a) peningkatan produktivitas dapat dicapai dengan menekan sekecil-kecilnya segala macam biaya termasuk dalam memanfaatkan sumber daya manusia (*do the right thing*) dan meningkatkan keluaran sebesar-besarnya (*do the thing right*) (Tarwaka, 2004:138). Dengan kata lain bahwa produktivitas merupakan pencerminan dari tingkat efektifitas dan efisiensi kerja.

Efektivitas berkaitan dengan pencapaian hasil kerja yang maksimal dalam arti pencapaian target yang berkaitan dengan upaya kualitas, kuantitas, dan waktu. Sedangkan efisiensi berkaitan dengan upaya membandingkan masukan dengan realisasi penggunaannya atau bagaimana pekerjaan tersebut dilaksanakan.

Produktivitas tenaga kerja yang dimaksud adalah rasio dari jumlah keluaran yang dihasilkan per total tenaga kerja dan jam kerja. Tenaga kerja bisa dinyatakan telah bekerja dengan produktif jikalau ia telah menunjukkan output kerja yang paling tidak telah mencapai suatu ketentuan minimal. Ketentuan ini didasarkan atas besarnya keluaran yang dihasilkan secara normal dan diselesaikan dalam jangka waktu yang layak pula (Sritomo Wignjosuebrotto, 2003:7).

#### **b. Pengukuran Produktivitas**

Menurut Ravianto (1985) yang dikutip oleh Tarwaka, (2004:137) produktivitas secara umum dapat dibedakan menjadi dua macam :

##### **1) Produktivitas Total**

Produktivitas total adalah perbandingan antara total keluaran (*output*) dengan total masukan (*input*) per satuan waktu. Dalam perhitungan produktivitas total, semua faktor masukan (tenaga kerja, kapital, bahan, energi) terhadap total keluaran harus diperhitungkan.



## 2) Produktivitas Parsial

Produktivitas parsial adalah perbandingan dari keluaran dengan satu jenis masukan atau input per satuan waktu, seperti upah tenaga kerja, kapital, bahan, energi, beban kerja.

Sinungan, (2005:25) menyatakan bahwa produktivitas dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$\frac{\text{Hasil dalam jam-jam yang standar}}{\text{Masukan dalam jam-jam waktu}}$$

Gambar 1. Perhitungan Produktivitas

Pengukuran produktivitas tenaga kerja menurut sistem pemasukan fisik perorangan/per-orang atau per jam kerja orang diterima secara luas, namun dari sudut pandangan/pengawasan harian, pengukuran-pengukuran tersebut pada umumnya tidak memuaskan, dikarenakan adanya variasi dalam jumlah yang diperlukan untuk memproduksi satu unit produk yang berbeda. Oleh karena itu digunakan metode pengukuran waktu tenaga kerja (jam, hari atau tahun). Pengeluaran diubah dalam unit-unit pekerja yang biasanya diartikan sebagai jumlah kerja yang dapat dilakukan dalam satu jam oleh pekerja yang terpercaya yang bekerja menurut pelaksanaan standar (Sinungan, 2005:25).

### c. Faktor Yang Mempengaruhi Produktivitas Tenaga Kerja

Banyak faktor yang dapat mempengaruhi tinggi rendahnya produktivitas tenaga kerja. Soedirman (1986) dan Tarwaka (1991)

merinci faktor-faktor yang dapat mempengaruhi produktivitas tenaga kerja secara umum, antara lain :

1) Motivasi

Motivasi merupakan kekuatan atau motor pendorong kegiatan seseorang ke arah tujuan tertentu dan melibatkan segala kemampuan yang dimiliki untuk mencapainya.

2) Kedisiplinan

Disiplin merupakan sikap mental yang tercermin dalam perbuatan tingkah laku perorangan, kelompok atau masyarakat berupa kepatuhan atau ketaatan terhadap peraturan, ketentuan, etika, norma dan kaidah yang berlaku.

3) Etos Kerja

Etos kerja merupakan salah satu faktor penentu produktivitas, karena etos kerja merupakan pandangan untuk menilai sejauh mana kita melakukan suatu pekerjaan dan terus berupaya untuk mencapai hasil yang terbaik dalam setiap pekerjaan yang kita lakukan.

4) Keterampilan

Faktor keterampilan baik keterampilan teknis maupun manajerial sangat menentukan tingkat pencapaian produktivitas. Dengan demikian setiap individu selalu dituntut untuk terampil dalam penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) terutama dalam perubahan teknologi mutakhir.

#### 5) Pendidikan

Tingkat pendidikan harus selalu dikembangkan baik melalui jalur pendidikan formal maupun informal. Karena setiap penggunaan teknologi hanya akan dapat kita kuasai dengan pengetahuan, ketrampilan dan kemampuan yang handal.

#### **d. Faktor Tekanan Panas yang Mempengaruhi Respon Tubuh Terhadap Panas sehingga Menyebabkan Produktivitas Tenaga Kerja Menurun**

##### 1) Faktor Fisik

###### a) Kebisingan

Bising adalah suara yang tidak dikehendaki dan bersifat mengganggu.

###### b) Penerangan

Penerangan yang dimaksud adalah salah satu komponen agar pekerja dapat bekerja/mengamati benda yang sedang dikerjakan secara jelas, cepat, nyaman dan aman.

##### 2) Usia

Semakin tua semakin sulit merespon panas, karena penurunan efisiensi cardiovascular (jantung).

##### 3) Kondisi Fisik

Semakin fit kondisi fisik seseorang, semakin mudah menerima respon panas.

#### 4) Lama dan Masa kerja

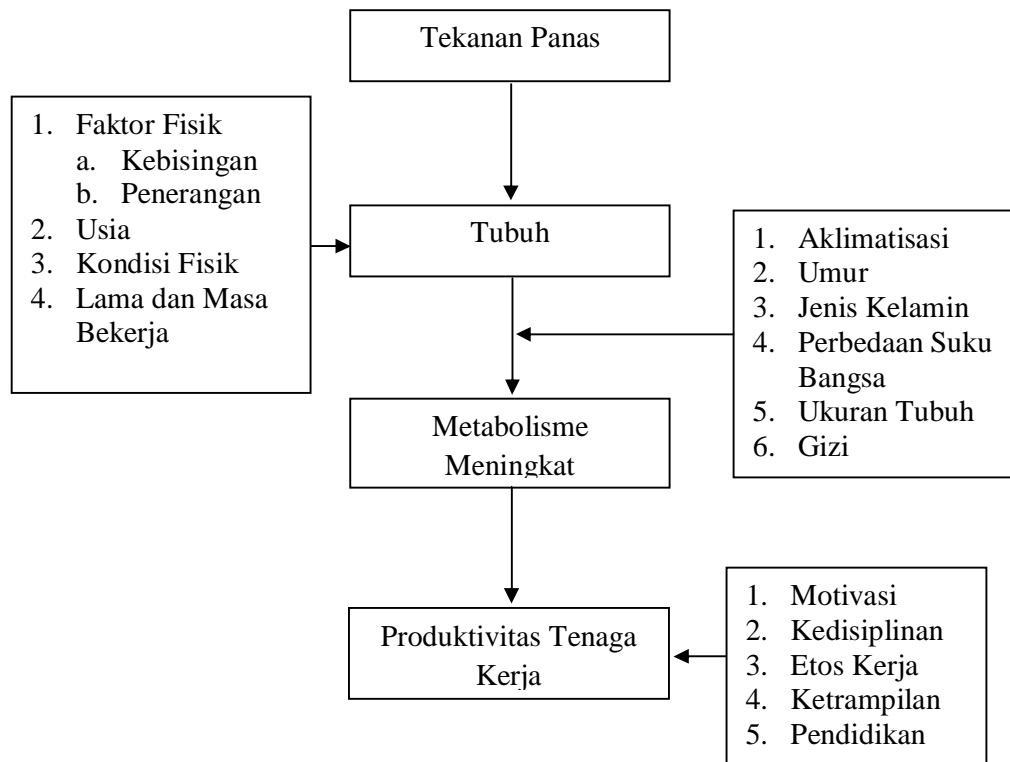
Masa kerja adalah waktu tenaga kerja tersebut mulai bekerja pada perusahaan itu sampai sekarang. Lama kerja adalah waktu kerja dari tenaga kerja selama satu hari yang keduanya dapat diperoleh dari data tenaga kerja yang bekerja pada sentral industri pembuatan genteng di Desa Jelobo Wonosari Klaten.

Heru, Haryono (2007:44).

### 3. Hubungan Tekanan Panas Dengan Produktivitas Tenaga Kerja

Kombinasi cuaca kerja yaitu suhu udara, kelembaban udara, dan kecepatan gerak udara yang dapat menyebabkan tubuh mendapatkan pemanasan yang berlebihan maka suhu kulit akan naik, terjadi hilangnya panas dalam tubuh secara konveksi dan radiasi lalu terjadi pemindahan panas dari dalam kepori-pori, kemudian panas hilang oleh karena penguapan dan akan terjadi dilatasi pembuluh darah yang menyebabkan keringat keluar dan tubuh akan kehilangan garam, cairan serta penurunan kemampuan berkeringat yang akhirnya dapat menyebabkan kelelahan oleh karena panas dan dapat mengakibatkan penurunan produktivitas tenaga kerja (Suma'mur,1994:82).

## B. Kerangka Pemikiran



Gambar 2. Kerangka Pemikiran

## C. Hipotesis

Ada Hubungan antara Tekanan Panas dengan Produktivitas Tenaga Kerja Bagian Pencetakan Genteng di Desa Jelobo Wonosari Klaten.

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **A. Jenis Penelitian**

Tipe penelitian yang digunakan pada penelitian kali ini menggunakan jenis penelitian analitik (*analitic research*) mengenai hubungan antara variabel-variabel penelitian dan menguji hipotesis yang telah dirumuskan sebelumnya. Menurut pendekatannya, penelitian ini adalah penelitian *cross sectional*, dimana data yang menyangkut variabel bebas atau resiko dan variabel terikat akan dikumpulkan dalam waktu yang bersamaan (Ahmad Watik Pratiknya 2001:168).

#### **B. Lokasi Dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di Pembuatan Genteng Jelobo Wonosari Klaten pada bulan Maret 2010.

#### **C. Subjek Penelitian**

##### 1. Populasi Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh tenaga kerja pembuat genteng bagian pencetakan di Desa Jelobo Wonosari Klaten berjumlah 75 orang. Dengan ciri-ciri inklusi laki-laki, usia 20-50 tahun,

masa kerja lebih dari 1 tahun. Untuk mencari jumlah sampel minimal maka digunakan rumus :

$$n_0 = \frac{Z^2 PQ}{d^2}$$

$$n = \frac{n_0}{1 + \left( \frac{n_0 - 1}{N} \right)}$$

Gambar 3. Rumus mencari sampel minimal

Keterangan :

N : Jumlah sampel minimal

Z : Koefisien keratandalan (reliability coefisien) yang nilainya tergantung tingkat kepercayaan yang ditetapkan peneliti.

P : Parameter proporsi variabel binominal yang ingin diduga (0,5).

Q : 1- P

d : Presisi yang ingin dicapai (10%).

N : Ukuran populasi jumlah seluruh individu didalam populasi.

(Suharyanto, Dibvo 2000).

## 2. Teknik Sampling

Teknik pengambilan sampel yang di gunakan adalah Teknik Sampling *Simple Random Sampling* pengambilan sampel anggota populasi

dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu (Sugiyono 2006:57). Dimana populasi tenaga kerja yang ada di pembuatan genteng Desa Jelobo Wonosari Klaten bagian pencetakan berjumlah 75 orang.

3. Jumlah sampel 42 orang dalam penelitian ini, setelah dihitung menggunakan rumus.

#### **D. Identifikasi Variabel Penelitian**

1. Variabel Bebas

Variabel bebas adalah variabel yang menjadi sebab timbulnya atau berubahnya variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah tekanan panas.

2. Variabel Terikat

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah produktivitas tenaga kerja.

3. Variabel Pengganggu

Variabel pengganggu adalah variabel yang mempengaruhi hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat.

Variabel pengganggu dalam penelitian ini ada dua, yaitu:

- a. Variabel pengganggu terkendali : jenis kelamin, usia, lama dan masa kerja.



- b. Variabel pengganggu tidak terkendali : keadaan fisik, faktor fisik, status gizi, aklimatisasi, perbedaan suku bangsa, ukuran tubuh.

## E. Definisi Operasional dan Variabel Penelitian

### 1. Tekanan Panas

Tekanan panas adalah beban iklim kerja yang diterima oleh tubuh manusia. Yang merupakan kombinasi dari suhu udara, kelembaban udara, kecepatan gerakan udara dan suhu radiasi dan dihubungkan dengan produksi panas tubuh.

Alat Ukur : *Area heat stress monitor*

Satuan : °Celcius

Skala Pengukuran : Interval

### 2. Produktivitas Tenaga Kerja

Produktivitas kerja adalah jumlah barang yang dihasilkan oleh tenaga kerja per satuan waktu (genteng/satu jam). Dalam penelitian ini produktivitas kerja dilihat dari perbandingan antara keluaran (*Output*) dan masukan (*Input*). Produktivitas tenaga kerja yaitu peranan manusia dalam tinggi rendahnya produktivitas tenaga kerja (Sugeng Budiono, 2003:263).

Produktivitas dalam penelitian ini diukur melalui hasil produksi per 1 jam per orang yang artinya jumlah barang yang dihasilkan seorang selama 1 jam dalam waktu kerja sehari.

Satuan : Genteng Per Satu Jam

Skala Pengukuran : Interval

### 3. Usia

Usia adalah waktu yang dihitung berdasarkan tahun kelahiran, hingga saat penelitian dilakukan, yang dihitung dalam tahun yang dapat diperoleh dari data tenaga kerja yang bekerja pada sentral industri pembuatan genteng di Desa Jelobo Wonosari Klaten.

Skala pengukurannya adalah rasio.

### 4. Jenis Kelamin

Jenis kelamin adalah identitas seseorang, laki-laki atau perempuan. Pengendaliannya dengan mencari dua kelompok yang jenis kelaminnya sama, yaitu laki-laki. Skala pengukurannya adalah nominal.

### 5. Lama dan Masa Kerja

Masa kerja adalah waktu tenaga kerja tersebut mulai bekerja pada perusahaan itu sampai sekarang. Lama kerja adalah waktu kerja dari tenaga kerja selama satu hari yang keduanya dapat diperoleh dari data tenaga kerja yang bekerja pada sentral industri pembuatan genteng di Desa Jelobo Wonosari Klaten.

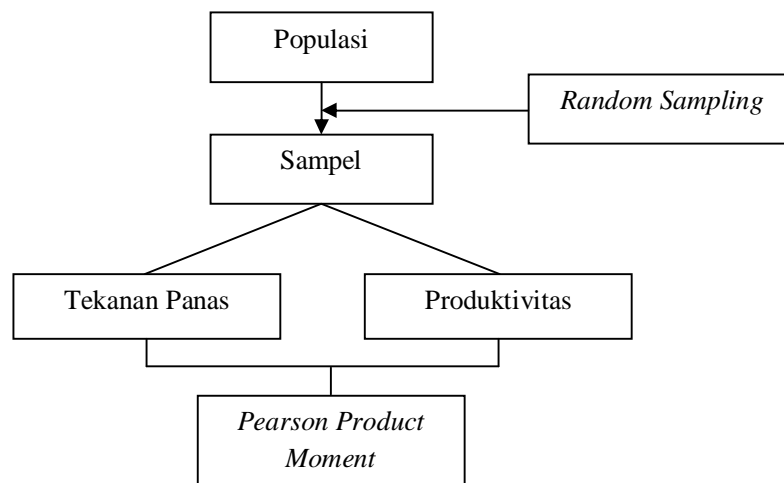
### 6. Kebisingan

Bising adalah suara yang tidak dikehendaki dan bersifat mengganggu. (Suma'mur, 1996). Pengukurannya dengan *Sound Level Meter* RION NA-20 yang hasilnya dibandingkan dengan Nilai Ambang Batas yang telah ditetapkan. Skala pengukurannya adalah interval.

## 7. Penerangan

Penerangan yang dimaksud adalah salah satu komponen agar pekerja dapat bekerja/mengamati benda yang sedang dikerjakan secara jelas, cepat, nyaman dan aman. Skala pengukuran interval.

## F. Desain Penelitian



Gambar 4. Desain penelitian

## G. Instrumen Penelitian

Dalam penelitian ini peralatan yang digunakan adalah :

### 1. Area Heat Stress Monitor

*Area Heat Stress Monitor* adalah suatu termometer yang dilengkapi baterai dan alat ini di gunakan untuk mengukur kelembaban nisbi, panas, radiasi dan mengetahui lama pendinginan karena dalam satu alat ini terdapat alat ukur *psychrometer*, *globe termometer* dan *kata termometer*

sekaligus hanya dengan menekan tombol sesuai dengan apa yang akan diukur.

Merk alat : Questemp IQ

Satuan : °C

Cara penggunaan alat pada waktu pengukuran:

- a. Menyiapkan alat dan merangkai alat pada statif.
- b. Memberi air pada Wet Sensor Bar, lalu menekan tombol *On* dan membiarkannya  $\pm 10$  menit untuk kalibrasi.
- c. Menekan tombol dan memilih °C atau °F.
- d. Menekan tombol WBGT *In/Out* (sesuai dengan tempat yang akan diukur)
- e. Menekan tombol yang akan diukur lalu memperhatikan angka pada *display*, kemudian mencatat hasilnya.
- f. Jika sudah selesai mematikan alat dengan menekan *Off*.



Gambar 5. Area Heat Stress Monitor

## 2. Kamera Digital

Kamera digital yaitu alat untuk mengambil dokumentasi sebagai bukti penelitian selama penelitian berlangsung. Dalam hal ini peneliti menggunakan *Handycam Sony*.

Cara penggunaan kamera pada waktu melakukan pengukuran :

- a. Menekan tombol *On* untuk menghidupkan kamera.
- b. Memilih menu kamera untuk pengambilan gambar.
- c. Memfokuskan obyek yang akan diambil gambar.
- d. Menekan tombol zoom untuk memperjelas gambar.
- e. Menekan tombol hitam bertuliskan OK untuk pengambilan gambar.
- f. Untuk mematikan alat dengan tombol *Off*.

## 3. Alat tulis untuk mencatat hasil dari pengukuran.

## 4. *Stopwatch*

Dalam melakukan pengukuran waktu, peneliti menggunakan *Handphone Nokia 6112*.

Cara penggunaan *Handphone Nokia 6112* sebagai alat ukur waktu :

- a. Menghidupkan *handphone* dengan menekan tombol *On*.
- b. Memilih menu organiser pada *handphone*, kemudian memilih *stopwatch*.
- c. Mulai melakukan penghitungan hasil pengukuran.
- d. Mematikan alat dengan menekan tombol *Off*.

## H. Teknik Pengolahan dan Analisis Data

Teknik pengolahan dan analisis data dilakukan dengan uji statistik Korelasi *Pearson Product Moment* dengan menggunakan program komputer SPSS versi 10, dengan interpretasi hasil sebagai berikut :

- a. Jika  $p \text{ value} \leq 0,01$  maka hasil uji dinyatakan sangat signifikan.
- b. Jika  $p \text{ value} > 0,01$  tetapi  $\leq 0,05$  maka hasil uji dinyatakan signifikan.
- c. Jika  $p \text{ value} > 0,05$  maka hasil uji dinyatakan tidak signifikan (Hastono, 2001).

Tabel 3.1 Pedoman untuk Memberikan Interpretasi terhadap Koefisien Korelasi

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00 – 0,199	Sangat Rendah
0,20 – 0,399	Rendah
0,40 – 0,599	Sedang
0,60 – 0,799	Kuat
0,80 – 1,000	Sangat Kuat

Sumber : Sugiyono, 2004:216.

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN**

#### **A. Gambaran Umum Perusahaan**

Industri kecil pengolahan genteng di desa Jelobo Wonosari Klaten merupakan suatu industri dengan tenaga kerja berjumlah 125 orang yang mengolah bahan mentah tanah liat menjadi genteng dimana dalam proses produksinya dilakukan di luar ruangan dengan jam kerja 7 jam kerja satu hari.

Industri pengolahan genteng di Desa Jelobo Wonosari Klaten sudah ada sejak tahun 1975. Berawal dari salah seorang warga, memanfaatkan tanah liat yang berasal dari sawah mereka. Maka dengan keterampilan yang dimiliki warga tersebut mencoba membuat bahan baku untuk membuat genteng. Pada akhirnya semua warga juga ingin membuat genteng tersebut dengan memanfaatkan tanah liat pada sawah yang mereka miliki. Melihat usaha yang berkembang, maka Kepala Desa berinisiatif mendirikan sebuah koperasi yang yang diberi nama Industri Kecil Pengolahan Genteng Desa Jelobo Wonosari Klaten. Koperasi tersebut berfungsi untuk mengembangkan usaha warga.

#### **B. Tahap-tahap Proses Produksi :**

Tanah liat berasal dari sawah bekas panen padi yang lapisan bawah diambil. Tanah tersebut langsung diinjak-injak dengan campuran pasir agar tanah tidak lengket. Tanah liat yang sudah diinjak-injak untuk selanjutnya digiling menjadi bahan baku sebelum dilakukan proses pencetakan.

Penggilingan dilakukan  $\pm$  3jam. Setelah dilakukan penggilingan, tanah liat dicetak. Hasil cetakan dijemur  $\pm$  3hari sampai benar-benar kering. Setelah kering, kemudian genteng disusun dengan rapat dalam keadaan panas setelah dijemur agar suhu tetap terjaga dan bagian atas ditutup dengan jerami. Selanjutnya proses pembakaran selama  $\pm$  12 jam. Hasil pembakaran, didiamkan dan ditutup terpal dengan rapat selama satu malam.

### C. Hasil Penelitian

#### 1. Umur Responden

Dari hasil penelitian diperoleh bahwa rata-rata umur responden berada pada usia produktif dengan umur termuda 21 tahun dan umur tertua adalah 50 tahun.

Jika ditinjau dari distribusi umur responden dari tiap-tiap kelompok umur diperoleh bahwa umur responden dalam penelitian ini terbanyak berada pada rentang umur antara 41 tahun sampai dengan 50 tahun yaitu sebesar 49,28%. Tabel 4.1 Distribusi Umur Responden :

No	Rentang Umur	Frekuensi	Persentase
1	21-30 Tahun	7	19,23 %
2	31-40 Tahun	15	31,49 %
3	41-50 Tahun	20	49,28 %

Berdasarkan tabel 4.1 di atas menunjukkan bahwa responden pada kelompok umur 21-30 tahun berjumlah 7 orang (19,23%), kelompok



umur 31-40 tahun berjumlah 15 orang (31,49%) dan kelompok umur 41-50 tahun berjumlah 20 orang (49,28%).

## 2. Masa Kerja

Tenaga kerja pada penelitian ini memiliki masa kerja terendah 5 tahun dan tertinggi 27 tahun. Jika ditinjau dari distribusi masa kerja responden dari tiap-tiap kelompok diperoleh bahwa masa kerja responden dalam penelitian ini terbanyak berada pada rentang masa kerja 11-20 tahun yaitu 43,39%.

Tabel 4.2 Distribusi Masa Kerja

No	Rentang Masa Kerja	Frekuensi	Persentase
1	5-10 Tahun	11	27,59 %
2	11-20 Tahun	18	43,39 %
3	21-30 Tahun	13	29,02 %

Berdasarkan tabel 4.2 di atas menunjukkan bahwa masa kerja reponden antara 5- 10 tahun berjumlah 11 orang (27,59%), antara 11-20 tahun berjumlah 18 orang (43,39%), antara 21-30 tahun berjumlah 13 orang (29,02%).

## 3. Tekanan Panas

Berdasarkan hasil penelitian tekanan panas menunjukkan bahwa pengukuran tekanan panas berdasarkan distribusi masa kerja di lingkungan kerja pekerja bagian pencetakan genteng di Desa Jelobo Wonosari berada di atas NAB dengan suhu rata-rata tertinggi yaitu 30,72°C.

Tabel 4.3 Data Pengukuran Tekanan Panas berdasarkan distribusi masa kerja.

No	Rentang Masa Kerja	Indek Suhu Basah dan Bola (°C)
1	5-10 Tahun	30,72 %
2	11-20 Tahun	30,55 %
3	21-30 Tahun	30,59 %

#### 4. Produktivitas

Produktivitas kerja responden dihitung dengan menjumlahkan barang yang dihasilkan oleh responden selama 1 jam kerja dari tiap tenaga kerja. Produktivitas tertinggi 66 genteng per satu jam dan produktivitas terendah 41 genteng per satu jam.

Tabel 4.4 Distribusi Data Hasil Produktivitas

No	Rentang Produktivitas	Frekuensi	Persentase
1	41-50 (Genteng)	9	22,40 %
2	51-60 (Genteng)	24	55,20 %
3	61-70 (Genteng)	9	22,40 %

Tabel 4.4 menunjukkan bahwa responden dengan rentang hasil produksi 41-50 genteng sebanyak 9 orang (22,40%), 51-60 genteng sebanyak 24 orang (55,20%) dan 61-70 genteng sebanyak 9 orang (22,40%).

#### **D. Uji Hubungan antara Tekanan Panas dengan Produktivitas Tenaga Kerja Bagian Pencetakan Genteng di Desa Jelobo.**

Dari hasil pengujian statistik untuk hubungan antara tekanan panas dengan produktivitas tenaga kerja bagian pencetakan genteng di desa Jelobo maka didapatkan hasil sangat signifikan dengan nilai signifikansi 0,000 berarti  $p \text{ value} \leq 0,01$  maka  $H_0$  ditolak,  $H_a$  diterima.

Hasil analisis *Korelasi Pearson* data tekanan panas dengan produktivitas diperoleh koefisien korelasi ( $r$ ) sebesar -0,598 dengan *P-value*  $0,000 < 0,01$ , maka dapat diputuskan bahwa hipotesis kerja ( $H_a$ ) diterima atau ada hubungan antara tekanan panas dengan produktivitas tenaga kerja industri pembuatan genteng Desa Jelobo Wonosari Klaten.

Melakukan aktivitas dalam lingkungan panas, tubuh secara otomatis akan memberikan reaksi untuk memelihara suatu kisaran panas lingkungan yang konstan dengan menyeimbangkan antara panas yang diterima dari luar tubuh dengan kehilangan panas dari dalam tubuh (Suma'mur, 1996:86).

## **BAB V**

### **PEMBAHASAN**

#### **A. Analisis Univariat**

Analisis univariat dimaksudkan untuk menggambarkan sebaran dan hasil penelitian yang diperoleh secara kuantitatif dengan menggunakan daftar distribusi.

##### **1. Umur**

Dari hasil penelitian diperoleh bahwa rata-rata umur responden berada pada usia produktif dengan umur termuda 21 tahun dan umur tertua adalah 50 tahun. Umur dapat mempengaruhi daya respon/adaptasi terhadap panas karena daya tahan seseorang terhadap panas akan menurun pada umur yang lebih tua. Orang yang lebih tua akan lebih lambat keluar keringatnya dibandingkan dengan orang yang lebih muda (Heru, Haryono2007:47).

Umur juga dapat mempengaruhi produktivitas kerja karena orang yang lebih tua akan berkurang kemampuannya yang berkaitan dengan kecepatan dan pembebanan otot statis dalam pekerjaan khususnya di pembuatan genteng Desa Jelobo Wonosari Klaten bagian pencetakan (Heru, Haryono2007:47).

Pada usia tua penyakit syaraf seperti tremor pada tangan dapat menurunkan produktivitas kerja pada perusahaan yang memerlukan

ketrampilan tangan. Hal ini juga dapat diukur dengan tingkat absensi yang tinggi pada golongan umur ini. Penelitian Flippo (1984) dikutip oleh (Muflichatun 2006:30).

Semakin tua semakin sulit merespon panas karena penurunan efisiensi cardiovascular (jantung). Semakin tua semakin sulit berkeringat sehingga memperkecil kemampuan untuk menurunkan suhu inti. Pada pekerjaan yang sama, tenaga kerja yang berusia tua mempunyai suhu inti yang lebih tinggi daripada tenaga kerja yang berusia lebih muda. Untuk itu pemulihan kondisi tubuh selama istirahat membutuhkan waktu lebih lama (Heru, Haryono2007:47).

## 2. Masa Kerja

Tenaga kerja pada penelitian ini memiliki masa kerja minimal 5 tahun dan maksimal 27 tahun. Masa kerja dapat mempengaruhi tubuh dalam menerima panas lingkungan kerja karena semakin lama pekerja terpapar tekakanan panas di lingkungan tempat kerja maka tubuh sudah beradaptasi terhadap panas. Masa kerja juga dapat mempengaruhi produktivitas kerja karena semakin lama masa kerja, tenaga kerja semakin berpengalaman dalam melaksanakan pekerjaannya dikutip dari (Muflichatun 2006:53).

Masa kerja mempunyai kaitan dengan kepuasan kerja. Tenaga kerja mempunyai kepuasan kerja yang terus meningkat sampai lama kerja 5 tahun dan kemudian mulai terjadi penurunan sampai lama kerja 8 tahun,

tetapi kemudian setelah tahun kedelapan maka kepuasan kerja secara perlahan-lahan akan meningkat lagi (Suma'murP.K.,1985:160).

### 3. Gambaran Tekanan Panas

Berdasarkan hasil penelitian tekanan panas menunjukkan bahwa pengukuran tekanan panas di lingkungan kerja pekerja bagian pencetakan genteng di Desa Jelobo Wonosari seluruhnya berada di atas NAB dengan suhu rata-rata tertinggi yaitu 30,72°C. Menurut Kepmenaker No. KEP. 51/MEN/1999 tentang Nilai Ambang Batas untuk Iklim Kerja dan Nilai Ambang Batas untuk Temperatur Tempat Kerja, untuk jenis beban kerja sedang dengan waktu kerja 7 jam kerja suhu yang diperkenankan adalah 28.0°C.

Keadaan panas lingkungan kerja tersebut disebabkan karena tempat tenaga kerja bagian pencetakan genteng bekerja di luar ruangan sehingga mendapat panas langsung dari sinar matahari. Karakteristik responden kebanyakan tidak mengenakan pakaian bagian atas misal tidak memakai kaos, sehingga kulit dapat terpapar tekanan panas secara langsung hal ini ditandai dengan sebagian responden mengeluarkan keringat yang lebih.

Makin tinggi panas lingkungan, semakin besar pula pengaruhnya terhadap suhu tubuh. Sebaliknya semakin rendah suhu lingkungan, makin banyak pula yang hilang. Dengan kata lain, terjadi pertukaran panas antara tubuh manusia yang didapat dari metabolisme dengan tekanan panas yang dirasakan sebagai kondisi panas lingkungan. Selama pertukaran ini

seimbang dan serasi, tidak akan menimbulkan gangguan, baik penampilan kerja maupun kesehatan kerja (Depkes RI, 2003:MI-2 14).

Melakukan aktivitas dalam lingkungan panas, tubuh secara otomatis akan memberikan reaksi untuk memelihara suatu kisaran panas lingkungan yang konstan dengan menyeimbangkan antara panas yang diterima dari luar tubuh dengan kehilangan panas dari dalam tubuh (Suma'mur, 1996:86).

Tekanan panas yang berlebihan akan merupakan beban tambahan yang harus diperhatikan dan dipehitungkan. Beban tambahan berupa panas lingkungan, dapat menyebabkan beban fisiologis, misalnya kerja jantung menjadi bertambah (Depkes RI, 2003:MI-2 14).

Tekanan panas yang berlebih juga dapat mengakibatkan perubahan fungsional pada organ yang bersesuaian pada tubuh manusia serta dapat mengakibatkan rasa letih dan kantuk, mengurangi kestabilan dan meningkatnya jumlah angka kesalahan kerja sehingga dapat menurunkan efisiensi kerja (Eko Nurmianto, 1996:278).

#### 4. Produktivitas

Produktivitas masing-masing responden setiap kelompok bervariasi dan tidak ada yang memenuhi target seharusnya yaitu 85 genteng per satu jam. Produktivitas kerja responden dihitung dengan menjumlahkan barang yang dihasilkan oleh responden selama 1 jam kerja dari tiap tenaga kerja. Produktivitas tiap tenaga kerja berbeda-beda.

Produktivitas tertinggi 66 genteng per satu jam dan produktivitas terendah 41 genteng per satu jam.

Pengukuran produktivitas merupakan suatu alat manajemen yang penting di semua tingkatan ekonomi. Pada perusahaan pengukuran produktivitas terutama digunakan sebagai sarana manajemen untuk menganalisa dan mendorong efisiensi produksi. Manfaat lain yang diperoleh dari pengukuran produktivitas terlihat pada penempatan perusahaan yang tetap seperti dalam menentukan target atau sasaran tujuan yang nyata dan pertukaran informasi antara tenaga kerja dan manajemen secara periodik terhadap masalah-masalah yang saling berkaitan (Muchdarsyah Sinungan, 2003: 21).

Pengukuran merupakan hal yang paling penting dalam mengetahui ada tidaknya perubahan, perbedaan dan sebagainya. Untuk itulah pengukuran menjadi penting sebagai standar dalam pengambilan keputusan. Jika hasil pengukuran menunjukkan produktivitas kerja rendah, maka dalam pengambilan keputusan seorang pimpinan akan mengeluarkan berbagai hal yang dapat meningkatkan produktivitas kerja. Dengan demikian dimasa yang akan datang terjadi peningkatan produktivitas kerja (Ahmad Tohardi, 2002 : 454).

Agar seorang tenaga kerja dalam keserasian sebaik-baiknya, yang berarti dapat menjamin keadaan kesehatan dan produktivitas kerja setinggi-tingginya, maka perlu ada keseimbangan yang menguntungkan



dari faktor : beban kerja, kapasitas kerja, beban tambahan akibat lingkungan kerja (Suma'mur P.K., 1989:43).

#### 1. Beban Kerja

Beban kerja adalah volume pekerjaan yang dibebankan kepada tenaga kerja baik berupa fisik maupun mental dan menjadi tanggung jawabnya. Dalam hal ini, harus ada keseimbangan antara beban kerja dengan kemampuan individu agar tidak terjadi hambatan ataupun kegagalan dalam pelaksanaan pekerjaan dikutip dari (Muflichatun 2006:29).

Seorang tenaga kerja mempunyai kemampuan tersendiri dalam, hubungan dengan beban kerja, mungkin diantara pekerjaan ada yang cocok untuk beban fisik, mental atau sosial, namun sebagai persamaan yang umum, hanya mampu memikul sampai suatu berat tertentu. Bahkan ada beban dirasa optimal bagi seseorang. Inilah maksud penempatan yang tepat pada pekerjaan yang tepat. (Suma'mur P.K.,1989:102).

Pembebanan fisik yang dibenarkan adalah pembebanan yang melebihi 30-40% dari kemampuan kerja maksimum tenaga kerja dalam waktu 8 jam sehari dengan memperhatikan peraturan jam kerja yang berlaku. Pembebanan yang lebih berat dikenakan dalam waktu yang lebih singkat dan ditambah dengan istirahat yang sesuai dengan bertambah beratnya beban. (Suma'mur P.K., 1985:54).

## 2. Jenis Kelamin

Ukuran dan daya tahan tubuh wanita berbeda dengan pria. Pria lebih sanggup menyelesaikan pekerjaan berat yang biasanya tidak sedikitpun dapat dikerjakan wanita, kegiatan wanita pada umumnya lebih banyak membutuhkan ketrampilan tangan dan kurang memerlukan tenaga. Beberapa data menunjukkan bahwa pekerja wanita lebih diperlukan ada suatu industri yang memerlukan ketrampilan dan ketelitian daripada tenaga kerja laki-laki. (Soeprapto, 1989:36).

## 3. Umur

Pekerja yang mempunyai tingkat kesukaran absensi tinggi adalah bukan karena penyakit tetapi karena adanya kesukaran adaptasi terhadap lingkungan kerja. Pada usia tua penyakit syaraf seperti tremor pada tangan dapat menurunkan produktivitas kerja pada perusahaan yang memerlukan ketrampilan tangan. Hal ini juga dapat diukur dengan tingkat absensi yang tinggi pada golongan umur ini. Penelitian Flippo (1984) dikutip oleh (Muflichatun 2006:30).

## 4. Lama Kerja

Lama kerja mempunyai kaitan dengan kepuasan kerja. Tenaga kerja mempunyai kepuasan kerja yang terus meningkat sampai lama kerja 5 tahun dan kemudian mulai terjadi penurunan sampai lama kerja 8 tahun, tetapi kemudian setelah tahun kedelapan maka kepuasan kerja secara perlahan-lahan akan meningkat lagi (Suma'murP.K.,1985:160).

## 5. Lingkungan Kerja

Faktor-faktor lingkungan kerja meliputi kebisingan, penerangan dan cuaca kerja serta bahaya lingkungan kerja perlu dikendalikan diharapkan dapat terciptanya lingkungan kerja yang aman, nyaman, dan produktif bagi tenaga kerja. Hal tersebut dimaksudkan untuk mengurangi kecelakaan kerja dan meningkatkan produktivitas (Suma'mur P.K., 1989:47).

### **B. Analisis Bivariat**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara tekanan panas dengan produktivitas tenaga kerja industri pembuatan genteng Desa Jelobo Wonosari Klaten bagian pencetakan. Harga koefisien korelasi antara tekanan panas dengan produktivitas kerja adalah  $-0,598$ . Harga koefisien korelasi yang diperoleh tersebut berada pada indeks korelasi antara  $0,40 - 0,599$  dan termasuk kategori sedang.

Hasil analisis *Korelasi Pearson* data tekanan panas dengan produktivitas diperoleh koefisien korelasi ( $r$ ) sebesar  $-0,598$  dengan  $P\text{-value}$   $0,000 < 0,01$ , ada hubungan antara tekanan panas dengan produktivitas tenaga kerja industri pembuatan genteng Desa Jelobo Wonosari Klaten. Harga koefisien korelasi ( $r$ ) yang bertanda negatif tersebut menunjukkan bahwa arah hubungan tekanan panas dengan produktivitas merupakan hubungan yang negatif. Hal ini berarti bahwa semakin tinggi tekanan panas lingkungan kerja maka akan semakin rendah produktivitasnya dan sebaliknya semakin rendah

tekanan panas lingkungan kerja maka produktivitas kerjanya akan semakin tinggi. Besarnya hubungan tekanan panas dengan produktivitas kerja adalah 36%. Secara langsung tekanan panas ini mempengaruhi penurunan produktivitas kerja yang cukup berarti. Hal ini disebabkan dengan adanya lingkungan kerja yang panas, menjadikan tubuh menjadi cepat lelah karena organ fungsional tubuh tidak dapat bekerja secara maksimal (Siswanto, 1987:63).

Tekanan panas yang berlebih juga dapat mengakibatkan perubahan fungsional pada organ yang bersesuaian pada tubuh manusia serta dapat mengakibatkan rasa letih dan kantuk, mengurangi kestabilan dan meningkatnya jumlah angka kesalahan kerja sehingga dapat menurunkan efisiensi kerja (Depkes RI, 2003: MI-2 16).

## BAB VI

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

1. Hasil pengukuran tekanan panas melebihi Nilai Ambang Batas jenis beban kerja sedang yaitu  $30,72^{\circ}\text{C}$ .
2. Dalam penelitian ini, produktivitas mengalami penurunan akibat paparan tekanan panas yang berlebih. Produktivitas yang dihasilkan setiap tenaga kerja berbeda-beda, yaitu dengan hasil produktivitas tertinggi 66 genteng per satu jam dan produktivitas terendah 41 genteng per satu jam.
3. Hasil uji *Korelasi Pearson* menunjukkan tekanan panas dengan produktivitas diperoleh koefisien korelasi ( $r$ ) sebesar  $-0,598$  dengan *P-value*  $0,000 < 0,01$ . Ada Hubungan antara Tekanan Panas dengan Produktivitas Tenaga Kerja Bagian Pencetakan Genteng di Desa Jelobo Wonosari Klaten.

#### B. Saran

1. Tenaga kerja sebaiknya mengenakan pelindung kepala pada saat bekerja.
2. Pemilik industri genteng hendaknya menyediakan tempat sejuk yang terpisah dengan proses kerja untuk pemulihan tenaga kerja.
3. Untuk menghindari terjadinya gangguan kesehatan akibat terpapar suhu udara yang tinggi, pemilik industri genteng hendaknya mengatur lamanya

kerja dan istirahat tenaga kerja harus disesuaikan dengan tingkat tekanan panas yang dihadapi oleh pekerja.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Ahmad Watik Praktiknya. 1986. *Dasar-dasar Metodologi Penelitian Kedokteran dan Kesehatan*. Jakarta : CV Rajawali.
- A. M. Sugeng Budiono. 1992. *Bunga Rampai Hiperkes dan Keselamatan Kerja*. Solo : PT Tri Tunggal Tata Fajar.
- Ambar Silastuti. 2006. *Hubungan Antara Kelelahan dengan Produktivitas Tenaga Kerja dibagian Penjahitan PT Bengawan Solo Garment Indonesia*. Universitas Negeri Semarang. Skripsi.
- Depdikbud, 1996, *Ketahuilah Tingkat Kesegaran Jasmani Anda*, Jakarta:Pusat Kesegaran Jasmani dan Rekreasi Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Depkes RI, 1990, *Upaya Kesehatan Kerja Sektor Informal di Indonesia*, Jakarta:Direktorat Jenderal Pembinaan Kesehatan Masyarakat.
- Depnakertrans, 1999, *Himpunan Peraturan Perundang-undangan Keselamatan dan Kesehatan Kerja*, Jakarta:Depnakertrans.
- Eko Nurmianto, 1996, *Ergonomi*, Surabaya:Guna Widya.
- Handoko Riwidikdo. 2008. *Statistik Kesehatan*. Jogjakarta : Mitra Cendikia Press.
- Hastono, 2001. *Analisis Data*, Jakarta : FKM UI.
- Heru Subaris, Haryono. 2007. *Hygiene Lingkungan Kerja*. Jogjakarta : Mitra Cendikia Press.
- Ita Indi R. 2005. *Hubungan Antara Sikap Kerja Duduk terhadap Produktivitas Kerja pada Penjahit Konveksi Rumah Tangga Panca Daya Sakti Semarang 2005* . Universitas Negeri Semarang. Skripsi.
- Muflichatun. 2006. *Hubungan Antara Tekanan Panas, Denyut Nadi dan Produktivitas Kerja pada Pekerja Pandai Besi Paguyuban Wesi Aji Donorejo Batang* . Universitas Negeri Semarang. Skripsi.
- Santoso, 1985, *Higiene Perusahaan Panas*, Solo:Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret.
- Sinungan Muchdarsyah. 2005. *Produktivitas Apa Dan Bagaimana*. Jakarta : Bumi Aksara.

- Siswanto, 1987, *Tekanan Panas*, Surabaya: Balai Hiperkes dan Keselamatan Kerja Jawa Timur.
- Soekidjo Notoadmojo. 1993. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta : CV Rineka Cipta.
- Sugeng Budiono, dkk., 2003, *Bunga Rampai Hiperkes dan KK*, Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Sugiyono, 2006, *Statistik untuk Penelitian*, Bandung: Alfabeta.
- Suharyanto Supadi. Dibvo Pramono. Nawi 2000. *Statistika Kesehatan*. Yogya : Bagian Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Kedokteran UGM.
- Suma'mur, 1996. *Keselamatan Kerja dan Pencegahan Kecelakaan*. Jakarta : CV Haji Masagung.
- Tarwaka, dkk. 2004. *Ergonomi untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Produktivitas*. Surakarta : UNIBA PRESS.