

## ABSTRACT

Heat stress exposure in a workplaces can bring menace to health and well-being. It can cause loss of productivity through fatigue and dehydration of workers as their physiological reactions. The aim of this study was to analyze the relationship between heat stress and fatigue and dehydration at the CCM (Continuous Casting Machine) section of PT X.

The study was an observational and based from the time of the study was a cross sectional. Data were obtained by measuring heat stress with Heat Stress Apparatus Quest Temp 36, the tools fatigue with reaction timer and measuring dehydration work with observing the color of the respondent's urine compared to the urine color table. This study had 30 workers exposed to heat stress in the CCM (Continuous Casting Machine) section of PT X. The data analysis techniques in this study were univariate and bivariate analysis techniques.

The finding of the study showed that the highest heat stress in CCM (Continuous Casting Machine) was 42.3 °C. There was 16 workers out of 30 workers experienced moderate dehydration, the amount was equivalent to 53,3% of sample. Meanwhile, 14 workers out of 30 workers experienced moderate fatigue, the amount was equivalent to 46,7% of sample. This study used chi-square statistics to analyze the relationship between heat stress toward fatigue and dehydration, The result of p value was 0,045 where  $p < \alpha$ , it mean was there was relationship between heat stress. Meanwhile, p value for heat stress and fatigue was 0,003 where  $p < \alpha$ , it mean there was relationship between heat stress and work fatigue.

The conclusion of this research is there is a relationship between heat stress towards fatigue and dehydration. The company is suggested to add fan blowers in the workplace and provide electrolyte salts to be added to workers drink to overcome these problems.

**Keywords:** *Heat Stress, Fatigue, Dehydration*

## ABSTRAK

Paparan iklim kerja panas (*heat stress*) di suatu tempat kerja dapat menyebabkan beberapa risiko penyakit pada pekerja. Penyakit tersebut yaitu pekerja dapat lebih mudah mengalami kelelahan dan dehidrasi sehingga dapat menyebabkan penurunan produktivitas. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara *heat stress* dengan kelelahan dan dehidrasi pada bagian CCM (*Continous Casting Machine*) di PT X.

Penelitian ini menggunakan penelitian observasional dengan rancang bangun menggunakan studi crosssectional. Alat ukur *heat stress* yang digunakan adalah *Heat Stress Apparatus Quest Temp 36*, pengukuran kelelahan dengan menggunakan alat *reaction timer* dan pengukuran dehidrasi kerja dengan melakukan observasi terhadap warna urin responden dibandingkan dengan tabel warna urin. Penelitian ini memiliki jumlah sampel 30 orang pekerja yang terpapar oleh iklim kerja panas pada bagian CCM (*Continous Casting Machine*) di PT X. Teknik analisis data pada penelitian ini yaitu dengan teknik analisis univariat dan bivariat.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat *heat stress* tertinggi sebesar 42,3 °C. Lalu dari 30 orang sampel penelitian, didapatkan hasil yaitu responden paling banyak mengalami dehidrasi sedang sebanyak 16 orang (53,3%) dan mengalami kelelahan sedang sebanyak 14 orang (46,7%). Data dianalisis dengan menggunakan perhitungan statistika uji *chi-square* untuk melihat hubungan *heat stress* dengan kelelahan dan dehidrasi, didapatkan hasil  $p$  sebesar 0,045 dimana  $p < \alpha$  yang berarti terdapat hubungan yang bermakna antara *heat stress* dengan dehidrasi kerja. Lalu didapatkan hasil  $p$  sebesar 0,030 dimana  $p < \alpha$  yang berarti terdapat hubungan yang bermakna antara *heat stress* dengan kelelahan kerja.

Kesimpulan pada penelitian ini yaitu terdapat hubungan antara *heat stress* dengan kelelahan dan dehidrasi. Saran yang dapat diberikan pada perusahaan untuk mengatasi masalah *heat stress* yaitu dengan menambah *blower fan* pada tempat kerja tersebut dan menyediakan garam elektrolit untuk ditambahkan pada minuman pekerja.

**Kata kunci :** *Heat Stress*, Kelelahan, Dehidrasi