

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Kesehatan dan keselamatan kerja (K3) merupakan suatu upaya untuk menekan atau mengurangi kecelakaan dan penyakit akibat kerja yang berkaitan dengan alat kerja, bahan dan proses pengolahan, tempat kerja dan lingkungannya serta cara melakukan pekerjaannya. K3 baik sekarang maupun di masa mendatang merupakan sarana menciptakan situasi kerja yang aman, nyaman dan sehat serta ramah lingkungan sehingga mendorong efisiensi dan produktivitas dan pada akhirnya dapat meningkatkan kesejahteraan semua pihak, bagi pekerja maupun pengusaha.

Salah satu masalah utama dalam bidang kesehatan kerja adalah gangguan kesehatan akibat lingkungan kerja, dalam hal ini adalah beban tambahan pada proses bekerja di lingkungan kerja. Lingkungan kerja yang manusiawi dan lestari akan menjadi pendorong bagi kegairahan dan efisiensi kerja sedangkan lingkungan kerja yang melebihi toleransi kemampuan manusia tidak saja merugikan produktivitas kerjanya tetapi juga menjadi penyebab terjadinya penyakit atau kecelakaan kerja.

Tempat kerja sesuai Undang-Undang No. 1 tahun 1970 adalah tiap bangunan atau lapangan, tertutup, terbuka, bergerak ataupun tetap dimana tenaga kerja bekerja atau yang sering dimasuki tenaga kerja untuk keperluan suatu usaha dimana terdapat sumber bahaya. Sumber bahaya sangat beragam salah satunya adalah bahaya kondisi fisik berupa iklim kerja panas. Kondisi ini hampir pasti

ditemui di industri maupun *home industry* seperti industri besi dan pengecoran logam, batu bata, keramik, konstruksi, pertambangan, kaca, gelas dan tekstil.

Lingkungan kerja yang nyaman merupakan salah satu faktor penunjang bagi peningkatan gairah kerja karyawan, sedangkan lingkungan kerja yang panas tidak saja merugikan produktifitas kerja, tetapi juga membawa dampak negatif bagi kesehatan dan keselamatan karyawan. Dampak negatif bagi kesehatan biasanya berhubungan dengan berbagai macam penyakit seperti : *heat cramps*, *heat stroke*, *heat exhaustion* dan *milliaria* (Suma'mur, 2009).

Tenaga kerja yang terpapar panas tanpa suatu perlindungan khusus dapat mengganggu daya tahan tubuhnya karena panas tubuh manusia dipengaruhi oleh hasil metabolisme tubuh dari lingkungannya. Apabila panas yang didapatkan dari lingkungan tidak dapat dikendalikan oleh tubuh maka akan terjadi penumpukan panas yang dapat menimbulkan cedera panas. Salah satu mekanisme tubuh untuk menjaga keseimbangan panas adalah dengan meningkatkan ekskresi keringat dengan maksud untuk mengeluarkan panas badan yang berlebihan di lingkungan sekitarnya. Tenaga kerja yang mengalami aklimatisasi pada keadaan ruang kerja yang panas dapat mengeluarkan keringat antara 1 hingga 1,5 kilogram per jam dan keadaan ini berlangsung sampai beberapa jam ( Siswanto, 2008).

Bila cairan tubuh yang keluar tersebut tidak diimbangi dengan masukan cairan maka tubuh mengalami defisit cairan. Rendahnya cairan tubuh dapat menimbulkan gangguan kesehatan yang dampaknya dapat menurunkan produktifitas tenaga kerja (Sum'mur, 2009).

Tekanan panas merupakan salah satu permasalahan di tempat yang berhubungan dengan lingkungan kerja. Tekanan panas (*heat stroke*) adalah beban

kerja tambahan sebagai akibat dari lingkungan kerja yang panas. Tekanan panas merupakan gabungan dari suhu basah, suhu kering, suhu bola, kelembaban udara dan kecepatan angin serta beban kerja yang ditanggung tenaga kerja. Gabungan pengukuran suhu basa, kering, suhu bola, kelembaban udara dan kecepatan angin disebut dengan iklim kerja (Suma'mur 2009).

Iklim kerja merupakan salah satu unsur dari pekerjaan yang mempunyai peranan penting dan tidak boleh diabaikan. Pekerjaan dengan suhu tinggi memerlukan penerapan teknologi baik dalam proses produksi dan proses distribusinya, diharapkan penerapan teknologi dapat mengendalikan pemakaian energi dan energi yang terlepas (Suma'mur 2009).

Kebanyakan manusia merasa nyaman bekerja pada temperatur udara sekitar 20-27 °C dan dalam situasi humiditas berkisar 35% sampai 60%. Apabila temperatur dan humiditas lebih tinggi, orang merasa tidak nyaman. Situasi ini tidak menimbulkan kerugian selama tubuh dapat beradaptasi dengan panas yang terjadi. Lingkungan yang sangat panas dapat mengganggu mekanisme penyesuaian tubuh dan berlanjut pada kondisi serius dan fatal (CCOHS, 2001). Ketidaknyamanan iklim kerja dapat mengakibatkan perubahan fungsional pada organ yang bersesuaian dengan tubuh manusia yaitu ginjal yang mengatur kesimbangan cairan tubuh.

Kondisi panas yang berlebihan dapat mengakibatkan gangguan kesehatan yaitu rasa letih, rasa panas, terlalu banyak keringat menguap, haus, kantuk, hilangnya nafsu makan, perasaan tidak enak, berat badan menurun, denyut nadi dan tekanan darah menurun. Adapun penyebabnya karena hilangnya cairan tubuh oleh karena keluarnya keringat yang berlebih akibat suhu tempat kerja yang tinggi

dan lembab mengurangi kestabilan dan berpotensi meningkatkan angka kecelakaan kerja (Suma'mur, 2009).

Suhu panas berakibat menurunnya prestasi kerja dan penurunan sangat hebat sesudah suhu 32 °C. Suhu panas mengurangi kelincahan, memperpanjang waktu reaksi dan waktu pengambilan keputusan, mengganggu kecermatan kerja otak, dan mengganggu koordinasi saraf perasa dan saraf motoris (Suma'mur 2009).

Berdasarkan penelitian Siswantara (2004) pada bagian *forming* di PT.IGLAS (persero) diketahui bahwa tenaga kerja bekerja dengan berat kerja sedang setelah dilakukan pengukuran iklim kerja di bagian *forming* hasilnya menunjukkan telah melebihi NAB antara 40,8 °C s/d 42.3 °C dengan ISBB rata-rata 41.67 °C, dengan 8 jam kerja disarankan adanya pengadaan waktu istirahat tambahan dan pemeriksaan kesehatan baik pemeriksaan kesehatan awal dan berkala, diadakan tes kebugaran, aklimatisasi untuk tenaga kerja baru dan untuk tenaga kerja yang tidak masuk lebih dari 1 minggu dan pengadaan apron dan ruang istirahat untuk pemulihan tenaga bagi tenaga kerja.

Penelitian Rahmawati N,L yang dilakukan pada bulan Juni (2005) dengan ISBB di bagian *forming* berkisar sebesar 31.72 °C sampai 38.7 °C dengan beban kerja sedang, disarankan untuk memperbaiki upaya pengendalian terhadap paparan panas antara lain dengan menetapkan jam istirahat, memelihara kebersihan ventilasi yang telah disediakan, menyediakan tempat khusus untuk beristirahat, melakukan aktifitas makan dan minum disekitar tempat kerja, menyediakan masker khusus untuk melindungi panas serta monitoring pemakaian APD secara kontinyu.



Penelitian Ardyanto (2006) yang menyatakan ISBB bagian ketel peleburan dan *forming* PT. IGLAS (persero) dengan beban kerja berat dan ringan melebihi NAB sebesar 28.8 °C hingga 41.5 °C. tenaga kerja yang mengalami *heat strain* sebanyak 4 orang, dengan 3 orang dengan suhu inti tubuh 38.3 °C dan satu orang dengan suhu inti 38.5°C.

Penelitian Najakha Bulan Mei (2009) yang dilakukan di bagian *forming* PT. IGLAS (persero) dengan ISBB melebihi NAB berkisar antara 34.1 °C sampai 36.7 °C dengan beban kerja sedang ditemukan 100% tenaga mengalami rasa haus dan banyak berkeringat saat bekerja, 46.7% memilih istirahat di dekat AC, 23.3% memilih istirahat di tempat teduh, 10% memilih istirahat di kantin perusahaan, 20% memilih untuk tetap bekerja dan tetap beristirahat di dekat mesin. Disarankan untuk memberikan penyuluhan pada tenaga kerja untuk minum setiap 30 menit, penyediaan tempat istirahat khusus dengan suhu 24-26 °C, melakukan pemeriksaan kesehatan, pelatihan atau pendidikan secara berkala, monitoring lingkungan kerja secara berkala dan melakukan rotasi kerja.

Penelitian yang dilakukan oleh Andrey Livchak (2005) yang berjudul “*The Effect of Supply Air Systems on Kitchen Thermal Environment*” diperoleh hasil bahwa faktor suhu berpengaruh terhadap produktivitas. Akan terjadi penurunan produktivitas apabila terjadi peningkatan suhu sebesar 5,5 °C diatas tingkatan nyaman.

Penelitian yang dilakukan oleh Khafidz (2012) yang berjudul “Perbedaan Denyut Nadi Dan Suhu Tubuh Sebelum Dan Sesudah Terpapar Panas” yang dilakukan di Industri manik-manik kaca, diperoleh hasil bahwa ISBB sebesar 29,3 °C – 30,1 °C, yang berarti melebihi NAB untuk kategori beban kerja sedang.

Penelitian Borghi (1994) pada pekerja pabrik gelas yang terpapar panas dengan suhu 29 – 31° WBGT (*Wet Bulb Globe Temperature*) di lingkungan kerja selama lebih dari 5 tahun menemukan batu asam urat di saluran kemih pada sekitar 38,8% pekerja yang mengeluh pegal atau nyeri di daerah pinggang dan rasa panas atau sakit pada saat buang air kecil

Pengeluaran keringat tubuh yang berlebih akan mempengaruhi keseimbangan cairan dan elektrolit tubuh, jika jumlah cairan dan elektrolit yang masuk tidak cukup, produksi urin akan menurun dan kepekatan urin akan meningkat sehingga mendorong terbentuknya batu ginjal dan batu di saluran kemih.

Batu atau kristal di saluran kemih akan menimbulkan beberapa masalah selain rasa nyeri, akan terjadi gangguan fungsi ginjal apabila berlangsung lama dan tidak ditangani dengan seksama. Sehingga berakibat merugikan pekerja, perusahaan, produktivitas menurun dan biaya kesehatan pekerja meningkat.

Oleh karena itu penulis ingin melakukan penelitian tentang “Gambaran Kondisi Faal Ginjal Pekerja Bagian Peleburan dan Pencetakan di industri Manik-Manik Kaca Desa Plumbon Gambang Kecamatan Gudo Kabupaten Jombang”.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Pengendalian paparan panas tidak dapat dilakukan dengan eliminasi dan substitusi. Pengendalian paparan panas dapat dilakukan dengan secara isolasi, tehnik, administratif dan pengendalian menggunakan APD. Pengendalian administratif diantaranya mengenai pengaturan konsumsi air minum tenaga kerja.

Konsumsi air minum tenaga kerja harus terpenuhi dengan baik dari segi kualitas dan kuantitas serta pendistribusian dan jenis air minum tenaga kerja.

Penempatan air minum tidak boleh terlalu jauh dari tempat pekerja sehingga mereka tidak meninggalkan lingkungan kerjanya untuk mengambil minum.

Tenaga kerja harus didorong untuk minum dalam jumlah sedikit demi sedikit dan sering. Selain mengganggu kenyamanan, kekurangan cairan mempengaruhi keseimbangan cairan dan elektrolit dalam tubuh. Jika jumlah cairan dan elektrolit yang masuk tidak cukup, produksi urin menurun dan kepekatan urin akan meningkat (hipersaturasi/supersaturasi). Bila berlangsung cukup lama dapat mendorong terbentuknya sedimentasi yaitu berupa kristal, kalsium oksalat. (Soemarko, 2002).

Tenaga kerja dianjurkan untuk minum sebanyak 150-200 cc setiap 15-20 menit atau 250-300 cc setiap 30 menit. Air minum harus ditempatkan tidak begitu jauh dengan tempat kerja sehingga tenaga kerja dapat mengambil air minum tanpa meninggalkan tempat kerja dan dengan cara seperti itu tenaga kerja didorong untuk minum dalam jumlah yang sedikit dan sering.

Pada usia lebih dari 40 tahun ketahanan tubuh untuk beradaptasi dengan lingkungan panas akan melambat dan menurun karena kemampuan tubuh untuk mengembalikan suhu tubuh menjadi normal lebih lambat seiring dengan menurunnya kebutuhan kalori dan terbatasnya reflek menggigil. Masa kerja juga berpengaruh pada terhadap kondisi faal ginjal, semakin lama seseorang bekerja di lingkungan panas, semakin memperberat fungsi ginjal sehingga bisa menyebabkan penurunan fungsi ginjal karena paparan panas yang diterima semakin banyak.

Faktor fisik berupa tekanan panas akan mempengaruhi kesehatan pekerja akibat pengeluaran cairan atau keringan yang berlebih, seperti pening, rasa nyeri

dan pegal-pegal didaerah ginjal, susah buang air kecil dan rasa sakit ketika buang air kecil. Keluhan tersebut merupakan salah satu tanda dan gejala adanya batu atau kristal pada urin. Gejala-gejala tersebut sangat mengganggu pekerja sehingga menyebabkan produktivitas kerja menurun. Hal inilah yang mendorong penelitian dilakukan pada pekerja pada peleburan dan pencetakan manik-manik kaca di di Sentra Industri Manik-Manik Kaca Desa Plumbon Gambang, Kecamatan Gudo, Kabupaten Jombang.

### **1.3 Tujuan penelitian**

#### **1.3.1 Tujuan umum**

Menggambarkan kondisi faal ginjal pekerja bagian peleburan dan pencetakan di Industri Manik-Manik Kaca Desa Plumbon Gambang, Kecamatan Gudo, Kabupaten Jombang.

#### **1.3.2 Tujuan khusus**

1. Mendeskripsikan usia dan masa kerja pekerja di Sentra Industri Manik-Manik Kaca Desa Plumbon Gambang, Kecamatan Gudo, Kabupaten Jombang.
2. Mengukur tekanan panas di tempat kerja di Sentra Industri Manik-Manik Kaca Desa Plumbon Gambang, Kecamatan Gudo, Kabupaten Jombang.
3. Mendiskripsikan konsumsi minuman pekerja di Sentra Industri Manik-Manik Kaca Desa Plumbon Gambang, Kecamatan Gudo, Kabupaten Jombang.



4. Menggambarkan kondisi faal ginjal pekerja bagian peleburan dan pencetakan di Sentra Industri Manik-Manik Kaca Desa Plumbon Gombang, Kecamatan Gudo, Kabupaten Jombang.

#### 1.4 Manfaat

1. Dapat menjadi masukan yang berguna bagi industri untuk lebih meningkatkan derajat kesehatan pekerja.
2. Sebagai bahan informasi bagi pekerja karena mengetahui kondisi ginjalnya.
3. Bagi penulis mendapatkan pengalaman langsung dalam melaksanakan penelitian.

