

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Lingkungan kerja yang buruk dapat mengakibatkan masalah bagi kesehatan karyawan. Jenis bangunan, alat dan bahan, proses pekerjaan serta ventilasi yang kurang baik di lingkungan kerja mampu menimbulkan pencemaran dalam gedung. Jika pencemaran tidak dipelihara dengan baik, maka akan mengakibatkan kualitas udara menjadi rendah. Pada kondisi normal udara mempunyai campuran dari berbagai gas yang terdiri atas 78% gas Nitrogen, 20,93% Oksigen dan 0,03% Karbondioksida sementara selebihnya berupa gas Argon, Neon, Krypton, Xenon, dan Helium. Udara juga mengandung uap air, debu, bakteri, spora, dan sisa tumbuh-tumbuhan karena telah terkontaminasi dengan bahan lain, sehingga mengakibatkan udara tercemar. Pencemar udara dibagi dalam dua kelompok besar, yaitu sumber alamiah yang berasal dari proses atau kegiatan alam dan akibat perbuatan manusia atau berasal dari kegiatan manusia.¹

Kepala Peneliti *Research Center for Climate Change* Universitas Indonesia (UI) Budi Haryanto mengatakan bahwa kondisi udara yang tidak bersih diakibatkan oleh sistem sirkulasi yang buruk. Sistem sirkulasi pendingin ruangan yang tidak bagus dapat berpengaruh pada sistem imunitas tubuh sehingga memicu penyakit yang mudah tertular melalui udara. Berdasarkan data *Environmental Protection Agency (EPA) AS*, temperatur yang tidak cukup, kelembaban, dan pencahayaan tidak baik merupakan faktor fisik pendorong timbulnya *sick building syndrome*. Gejala

fisik akibat *sick building syndrome* adalah batuk, dada sesak, demam, menggigil, nyeri otot, dan reaksi alergi seperti iritasi membran mukosa dan kongesti saluran pernafasan bagian atas.²

Produktivitas akan turun jika karyawan sering absen karena sakit akibat gedung yang tidak sehat. Gangguan kesehatan akibat kondisi gedung yang tak sehat disebut sindrom gedung sakit (*sick building syndrome*). Adapun penyakit permanen akibat kondisi gedung yang tidak sehat disebut *Building Related Illness*. dr. Faisal Yatim, mantan peneliti di Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan mengatakan bahwa salah satu penyakit akibat gedung tidak sehat adalah *Legionellosis* yang bisa mengakibatkan kematian. *Legionellosis* pertama kali dilaporkan di Amerika Serikat pada tahun 1976, 182 penderita pneumonia dan 29 orang di antaranya meninggal dunia. Di Indonesia penyakit tersebut ditemukan pada tahun 1996 di Bali dan tahun 1999 di Tangerang.³ Dosen Kesehatan Lingkungan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia Budi Haryanto mengatakan bagaimana cara untuk mengurangi gejala *sick building syndrome* yaitu dengan keluar ruangan untuk menghirup udara segar selama 3-6 jam sekali.⁴

Pada penelitian sebelumnya oleh Corie Indria Prasasti dkk yang dikeluarkan oleh Departemen Kesehatan Lingkungan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga yang berjudul Kualitas Udara dalam Ruang Kelas ber-AC dan Keluhan Kesehatan Siswa menunjukkan keluhan kesehatan pada siswa yang teridentifikasi adalah iritasi hidung, mata dan kulit, tenggorokan kering, dan mual yang disebabkan oleh suhu dan

kelembaban udara yang tidak memenuhi baku mutu persyaratan kesehatan lingkungan kerja perkantoran dan industri tahun 2002.⁵

Hasil studi dari penelitian mengenai Kaitan Sistem Ventilasi Bangunan dengan Keberadaan Mikroorganisme Udara oleh Moerdjoko menyimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara jumlah koloni mikroorganisme pada ruangan ber-AC dan ruangan tidak ber-AC (ventilasi alami) dengan kemungkinan adanya mikroorganisme pada ruangan tanpa AC adalah 10,8x lebih besar dari pada ruangan yang menggunakan AC. Sirkulasi udara berperan cukup signifikan terhadap jumlah koloni mikroorganisme. Lokasi yang mempunyai sirkulasi udara buruk kemungkinan untuk mengandung mikroorganisme udara sebesar 2,98x lebih tinggi dibandingkan lokasi dengan sirkulasi udara, baik pada ruang tanpa AC maupun ruang ber-AC. Menurut urutan besarnya pengaruh terhadap jumlah koloni mikroorganisme udara pada ruang ber-AC dan tanpa AC adalah sirkulasi udara, temperatur udara, sistem ventilasi (ber-AC atau tanpa AC) dan kelembaban. Dari estimasi model menunjukkan bahwa ruangan yang menggunakan AC mempunyai probabilitas untuk tidak terdapat mikroorganisme udara.⁶

Berdasarkan survei awal yang telah dilakukan di PT. Sai Apparel Industries pada bulan November tahun 2015, Kedua gedung *unit cutting* dan *sewing* memiliki atap dengan jenis baja. Bahan dengan jenis tersebut pada waktu siang hari mampu meningkatkan suhu ruangan yang diakibatkan oleh radiasi sinar matahari. Kedua gedung tersebut juga menggunakan ventilasi alami (jendela ber-Ram) sebagai sirkulasi udara yang terletak pada dinding dan terdapat exhaust fan yang tidak berfungsi dengan baik. Aliran udara dalam gedung yang tidak merata akan mempengaruhi persepsi kenyamanan

suhu yang dirasakan oleh karyawan. Kedua gedung tersebut memiliki karakteristik dinding tembok, lantai ubin keramik, dan memiliki jenis polutan debu yang sama yaitu debu kain.

Gedung *unit cutting* memiliki luas bangunan 1920 m² dengan luas jendela bagian depan seluas 24,576 m² dan bagian belakang seluas 11,0388 m². Dalam gedung *unit cutting* terdapat beberapa jenis pekerjaan antara lain *layer*, yaitu pekerjaan menggelar kain secara manual atau dengan alat bantu berdasarkan karakteristik kain; *cutting*, yaitu kegiatan memotong sesuai pola menjadi beberapa panel; *repinning*, yaitu kegiatan menyusun kembali panel yang sudah dipotong ke dalam beberapa *block*, perlakuan ini dikhususkan kain dengan corak bergaris atau kotak; *numbering*, yaitu kegiatan memberi nomor atau kode pada setiap panel; *bundling*, yaitu proses mengelompokkan panel berdasarkan tipe kain, ukuran, warna, dan jumlah; *ironing*, yaitu kegiatan menyetrika *interlining* sebelum proses *fusing* dan menggabungkan dengan kain; *fusing*, yaitu kegiatan mengepres panel dan *interlining*, dilakukan setelah panel kain dan *interlining* disetrika dan diberi kode; *embroidery*, yaitu kegiatan merekatkan label merek dari *buyer* pada panel; *sloper*, yaitu kegiatan melepaskan panel terhadap proses pola; *loading* ke *sewing*, yaitu kegiatan mengirim potongan panel dan komponennya dalam *bundle* ke bagian *sewing*.

Gedung *unit sewing* memiliki luas bangunan 4608 m² dengan luas jendela pada bagian depan seluas 11,0388 m² dan bagian belakang seluas 26,8584 m². Dalam gedung *unit sewing* mempunyai kegiatan utama menjahit, *pressing*, dan *quality control*, yang dibagi menjadi 15 *line* atau baris dan setiap baris memiliki jumlah mesin jahit sebanyak 60 buah.

Survei yang dilakukan pada hari Senin tanggal 7 Desember 2015, berdasarkan data pada kunjungan karyawan di poliklinik perusahaan, keluhan *sick building syndrome* yang dirasakan beberapa karyawan yaitu sakit kepala, gatal pada kulit, batuk, pilek dan lemas. Dari permasalahan gedung yang telah diuraikan, maka peneliti ingin melakukan penelitian mengenai hubungan antara kualitas fisik dan mikrobiologi udara dengan keluhan *sick building syndrome* pada karyawan *unit cutting* dan *sewing* di PT. Sai Apparel Industries Semarang tahun 2016.

B. Rumusan Masalah

Adakah hubungan antara kualitas fisik dan mikrobiologi udara dengan keluhan *sick building syndrome* pada karyawan *unit cutting* dan *sewing* di PT. Sai Apparel Industries Semarang tahun 2016 ?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui hubungan antara kualitas fisik dan mikrobiologi udara dengan keluhan *sick building syndrome* pada karyawan *unit cutting* dan *sewing* di PT. Sai Apparel Industries kota Semarang tahun 2016.

2. Tujuan Khusus

- a. Mendeskripsikan suhu udara pada gedung *unit cutting* dan *sewing* di PT. Sai Apparel Industries.
- b. Mendeskripsikan kelembaban udara pada gedung *unit cutting* dan *sewing* di PT. Sai Apparel Industries.
- c. Mendeskripsikan angka total mikrobiologi udara pada gedung *unit cutting* dan *sewing* di PT. Sai Apparel Industries.

- d. Mendeskripsikan keluhan *sick building syndrome* yang dirasakan pada karyawan *unit cutting* dan *sewing* di PT. Sai Apparel Industries.
- e. Menganalisis hubungan antara suhu udara dengan keluhan *sick building syndrome* pada karyawan *unit cutting* dan *sewing* di PT. Sai Apparel Industries.
- f. Menganalisis hubungan antara kelembaban udara dengan keluhan *sick building syndrome* pada karyawan *unit cutting* dan *sewing* di PT. Sai Apparel Industries.
- g. Menganalisis hubungan antara angka total mikrobiologi udara dengan keluhan *sick building syndrome* pada karyawan *unit cutting* dan *sewing* di PT. Sai Apparel Industries.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi keilmuan

Sampai saat ini penelitian mengenai kualitas fisik udara dengan parameter suhu dan kelembaban dan kualitas mikrobiologi dengan keluhan *sick building syndrome* belum pernah dilakukan di gedung *unit cutting* dan *sewing*. Dengan demikian diharapkan penelitian ini mampu memberikan dan menambah pengetahuan bagi keilmuan mengenai kesehatan lingkungan kerja.

2. Bagi program

Sebagai masukan kepada pimpinan untuk melakukan upaya pencegahan dan pengendalian terhadap faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kualitas fisik dan kualitas mikrobiologi di udara dalam gedung agar mampu menurunkan keluhan *sick building syndrome* pada karyawan.

3. Bagi karyawan

Memberikan informasi dan wawasan mengenai keluhan akibat dari *sick building syndrome* kepada karyawan.

E. Keaslian Penelitian

Tabel 1.1
Keaslian Penelitian

Nama	Judul	Metode penelitian	Hasil
Nur Habibi Rahman, Furqaan Naiem, Samsiar Russeng	Studi tentang keluhan <i>sick building syndrome</i> pada pegawai di gedung rektorat Universitas Hasanuddin Makassar tahun 2013	Variabel bebas: Umur, jenis kelamin, masa kerja, merokok dalam ruangan, dan kelembaban ruangan. Variabel terikat: Keluhan <i>sick building syndrome</i> Metode: <i>Survey (observasional)</i> Desain penelitian: Deskriptif	Gejala yang paling banyak di keluhkan adalah mengantuk sebanyak (29,3%) persentase variabel yang lebih besar mengalami keluhan SBS, yaitu pada umur tua sebesar (44%)
Corie Indria Prasasti, J. Mukono, Sudarmaji	Pengaruh kualitas udara dalam ruangan ber-AC terhadap gangguan kesehatan tahun 2005	Variabel bebas: Suhu, kelembaban, kecepatan aliran udara, dan jumlah total koloni (kuman, jamur, dan bakteri). Variabel terikat: Gangguan kesehatan Metode: observasional Desain penelitian: <i>cross sectional</i>	Variabel yang berpengaruh ($p = 0.048$) terhadap gangguan kesehatan berupa iritasi hidung adalah jamur dan variabel yang berpengaruh ($p = 0.020$) terhadap gangguan kesehatan berupa mual adalah kuman, sedangkan variabel yang lain tidak berpengaruh ($p > 0.05$) terhadap gangguan kesehatan.
Slamet Hartoyo	Faktor lingkungan yang berhubungan dengan kejadian <i>sick building syndrome</i> di pusat laboratorium Forensik dan Uji Balistik Mabes Polri tahun 2009	Variabel bebas: Masa kerja, luas ventilasi, kondisi ventilasi, suhu dalam ruangan, kelembaban relatif, pencahayaan, kadar bakteri, kadar jamur, kebiasaan merokok, sanitasi filter pada AC (<i>maintenance</i>), kebiasaan menggunakan <i>Sanitizer</i> , <i>Desinfectant</i> Variabel terikat: Gejala <i>sick building syndrome</i> Metode: Observasional analitik Desain Penelitian: <i>cross sectional</i>	Umur muda (OR 1,252) dan kontrol ventilasi yang tidak baik (OR 164,558) merupakan faktor risiko terjadinya <i>sick building syndrome</i>

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang sebelumnya adalah tempat dimana dilakukan penelitian. Penelitian sebelumnya meneliti pada gedung perkantoran yang menggunakan ventilasi buatan (*Air Conditioner*), sedangkan penelitian ini akan meneliti gedung yang merupakan perusahaan yang bergerak pada bidang garmen dan menggunakan sistem ventilasi alami. Tahun penelitian dilakukan pada tahun 2016.

F. Lingkup Penelitian

1. Lingkup keilmuan

Penelitian menggunakan ilmu dalam bidang Keselamatan Kerja dan Kesehatan Lingkungan Industri.

2. Lingkup materi

Penelitian ini dalam lingkup materi Kesehatan Lingkungan Kerja dan keluhan *sick building syndrome* pada pekerja.

3. Lingkup lokasi

Penelitian ini dilakukan pada *unit cutting* dan *sewing* di PT. Sai Apparel Industries.

4. Lingkup metode

Metode yang digunakan dalam penelitian adalah dengan melakukan observasi, pengukuran lingkungan kerja dan menggunakan kuesioner.

5. Lingkup sasaran

Sasaran dalam penelitian ini adalah karyawan *unit cutting* dan *sewing* di PT. Sai Apparel Industries Semarang.

6. Lingkup waktu

Penelitian dilaksanakan pada bulan April tahun 2016.