



## Faktor-faktor Yang Berpengaruh Terhadap *Sick Building Syndrome* (SBS) di UPTD Balai Pengujian dan Sertifikasi Mutu Barang (BPSMB) Samarinda

Chrismasisca Hanni Drescher Lagihara<sup>1</sup>, Pratiwi Sri Wardani<sup>1,\*</sup>,  
Adrianus Inu Natalisanto<sup>1</sup>

1)Prodi Fisika, Fakultas MIPA, Universitas Mulawarman  
Jl. Gunung Kelua No. 4, Samainda, Kalimantan Timur, Indonesia

\*E-mail korespondensi: [wardani\\_pratiwi@yahoo.com](mailto:wardani_pratiwi@yahoo.com)

### Article Info:

Received: 02-08-2023

Revised: 30-08-2023

Accepted: 05-06-2024

### Keywords:

Age, Humidity,  
Length of Working,  
Non-probability  
Sampling,  
Samarinda, Sick  
Building Syndrome,  
Temperature

### Abstract

Samarinda is one of the cities in East Kalimantan, in Samarinda there are many office buildings that use AC coolers. One of the office buildings in Samarinda is the Quality Testing and Certification Center of East Kalimantan's Building (UPTD. Balai Pengujian dan Sertifikasi Mutu Barang Provinsi Kalimantan Timur). Room temperature and humidity greatly affect the level of worker productivity, but not many people understand the existence of sick building syndrome (SBS). The purpose of this study was to determine the characteristics of employees regarding SBS complaints based on age and length of work and to find out the description of room temperature and humidity at UPTD BPSMB. The type of research used is non-probability sampling with a descriptive approach. The sample in this study were UPTD BPSMB Samarinda employees with a sample size of 20 people. The sampling technique was determined by purposive sampling method. The results of this study showed that the most commonly experienced symptoms were dry skin (50%), drowsiness (40%), dry lips and fatigue (20%), eye irritation, headaches, and difficulty concentrating (15%). From the results of the cross-tabulations that were carried out, it was found that there was no relationship between temperature and SBS, age and SBS, and duration of work with SBS, still, there was a relationship between humidity and SBS. It is suggested to the UPTD BPSMB to monitor the room at least once a month to see the temperature and humidity conditions of the room so that employees can work comfortably and can increase employee productivity.



## PENDAHULUAN

Kesehatan sangat penting bagi makhluk hidup, kesehatan juga sangat berpengaruh penting dalam kegiatan atau aktivitas seseorang. Suhu ruangan dan juga kelembapan ruangan sangat berpengaruh pada *Sick Building Syndrome* (SBS) ini, suhu yang nyaman akan membuat pekerja lebih nyaman dalam bekerja, dan kelembapan yang pas juga membuat pekerja merasa lebih aman. Suhu yang terlalu panas dan dingin juga menjadi salah satu hal yang harus diperhatikan, suhu yang terlalu dingin akan menyebabkan kulit menjadi lebih kering dan suhu yang terlalu panas akan menyebabkan keringat berlebih pada pekerja [1].

SBS diakui sebagai masalah kesehatan akibat lingkungan kerja yang berhubungan dengan kualitas udara dalam ruangan dan buruknya ventilasi gedung perkantoran. Di Indonesia sudah mulai munculnya kepedulian terhadap SBS ini, dalam lampiran Standar K3 Perkantoran telah dijelaskan bahwa gangguan kesehatan SBS yang disebabkan oleh kualitas dalam ruangan yang buruk seperti ventilasi yang buruk, kelembapan terlalu rendah atau tinggi, suhu ruangan yang terlalu panas atau dingin, debu, jamur, dan bahan kimia pencemar udara. SBS ini masih kurang diperhatikan karena belum banyak yang mengerti dan memahami tentang SBS itu sendiri. SBS tidak terlalu menyebabkan hal serius pada awalnya, akan tetapi jika terus dialami tanpa penanganan yang sesuai, bukan tidak mungkin SBS akan menjadi berbahaya bagi penderitanya [2].

## TINJAUAN PUSTAKA

### Suhu

Suhu adalah besaran yang menyatakan derajat panas dingin suatu benda dan alat yang digunakan untuk mengukur suhu adalah termometer [3]. Suhu merupakan ukuran atau derajat panas atau dinginnya suatu benda atau sistem. Panas bergerak dari daerah bersuhu tinggi ke daerah bersuhu rendah [4]. Suhu dingin dapat mengurangi efisiensi dan menimbulkan keluhan atau kurangnya koordinasi otot. Sedangkan udara yang panas dapat menurunkan kinerja pegawai dan mempengaruhi kenyamanan penghuni bangunan yang berada didalam ruangan tersebut [2].

### Kelembapan

Akumulasi uap pada konstruksi gedung menyebabkan kelembapan dan pertumbuhan mikroba. Pertumbuhan warna, pengelupasan permukaan material, noda, basah, perlekatan, dan bau jamur merupakan tanda terjadinya kelembapan [5].

### Kecepatan Udara

Kecepatan aliran udara mempengaruhi gerakan udara dan pergantian udara dalam ruang. Besarnya berkisar antara 0,15 - 1,5 meter/detik dapat dinyakan nyaman. Kecepatan udara yang kurang dari 0,1 meter/detik atau lebih rendah akan menjadikan ruangan tidak nyaman karena tidak ada pergerakan udara [6].

### *Sick Building Syndrome (SBS)*

SBS adalah sekumpulan gejala yang dialami oleh penghuni gedung yang dihubungkan dengan waktu yang dihabiskan dalam gedung tersebut dan merupakan permasalahan yang muncul pada gedung tertutup dengan gelas atau kaca dan konkrit [6]. SBS dapat juga dijumpai pada mereka yang bekerja di bangunan modern rendah dan tidak bertingkat [7].

### *Thermo-hygrometer*

*Thermo-hygrometer* merupakan sebuah alat yang menggabungkan antara fungsi termometer dengan *hygrometer* yang merupakan alat untuk mengukur suhu udara dan kelembapan, baik di ruang tertutup ataupun di luar ruangan [8].

### *Air Conditioner (AC)*

AC sebagai alternatif untuk mengganti ventilasi alami dapat meningkatkan kenyamanan dan produktivitas kerja, namun AC yang jarang dibersihkan akan menjadi tempat yang nyaman bagi mikroorganisme untuk berkembang biak [9]. Pencahayaan adalah jumlah penyinaran yang berada disuatu lingkungan kerja yang diperlukan untuk melaksanakan pekerjaan dengan baik [10].

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode *non-probability sampling* dengan *purposive sampling* yang telah ditentukan. Metode *non-probability sampling* dengan *purposive sampling* adalah metode pengambilan data secara acak dan responden dalam penelitian yang dipilih hanya responden yang sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan. Data suhu dan kelembapan ruangan akan diperoleh dengan menggunakan metode pembacaan langsung pada alat *thermo-hygrometer digital*. Pengukuran dilakukan selama 10 menit pada setiap titik, dengan cara meletakkan *thermo-hygrometer* pada sekitar titik pengambilan data (pegawai). Data yang telah didapatkan akan diolah menggunakan *Statistical Package for the Social (SPSS)* dan juga *microsoft excel*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

**Tabel 1. Tabel Hasil Analisis Hubungan Umur terhadap SBS pada Karyawan di UPTD BPSMB Samarinda**

Umur	SBS		p-value
	Ya	Tidak	
Tua	1	4	0,766
Muda	4	11	

Pada tabel 1 dapat dilihat bahwa responden muda lebih banyak mengalami keluhan SBS daripada responden tua, hal ini bisa terjadi karena perbedaan aktivitas yang dilakukan oleh responden dan juga responden tua telah terbiasa dengan keadaan ruang kerja.

**Tabel 2. Tabel Hasil Analisis Hubungan Suhu terhadap SBS pada Karyawan di UPTD BPSMB Samarinda**

Suhu	SBS		p-value
	Ya	Tidak	
Memenuhi Syarat	5	12	0,278
Tidak Memenuhi Syarat	0	3	

Berdasarkan hasil uji *chi square* untuk menentukan hipotesis diterima atau ditolak dapat dilihat dari nilai signifikan (*p-value*) pada uji korelasi tersebut. Nilai *p-value* yang diterima sebesar 0,278 yang artinya  $p\text{-value} > 0,05$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa hipotesis yang diterima tidak ada hubungan yang signifikan antara suhu terhadap keluhan SBS pada karyawan di UPTD BPSMB Samarinda.

**Tabel 3. Tabel Hasil Analisis Hubungan Kelembapan terhadap SBS pada Karyawan di UPTD BPSMB Samarinda**

Kelembapan	SBS		p-value
	Ya	Tidak	
Memenuhi Syarat	0	0	0,00
Tidak Memenuhi Syarat	5	15	

Berdasarkan hasil penelitian di UPTD BPSMB Provinsi Kalimantan Timur, dapat dilihat bahwa tidak ada ruangan yang memenuhi syarat terkait kelembapan yang dianjurkan oleh Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 48 tahun 2016, sedangkan ruangan lain telah memenuhi syarat. Hal ini terjadi karena pada saat penelitian pengambilan data kurang tepat, peneliti hanya melakukan pengukuran pada satu titik ruangan karyawan, tidak setiap meja kerja karyawan yang menjadi responden, hal ini dikarenakan adanya beberapa meja yang diisi oleh

beberapa barang atau berkas dan beberapa karyawan memiliki meja kerja yang menjadi satu. Karena kelembapan udara di dalam satu ruangan belum tentu sama setiap titiknya, sehingga pada saat pengukuran hasil kelembapan dalam ruangan tersebut tidak memenuhi syarat.

**Tabel 4. Tabel Hasil Analisis Hubungan Lama Kerja terhadap SBS pada Karyawan di UPTD BPSMB Samarinda**

Lama Kerja	SBS		p-value
	Ya	Tidak	
Baru	1	7	0,292
Lama	4	8	

Dari hasil penelitian di UPTD BPSMB Provinsi Kalimantan Timur menunjukkan bahwa masa kerja responden paling banyak adalah pada kategori lama sebanyak 12 responden, sedangkan kategori paling sedikit adalah kategori baru dengan 8 responden. Dari tabel 4 dapat dilihat bahwa responden dengan masa kerja lama lebih banyak mengalami keluhan SBS dibandingkan dengan responden baru. Akan tetapi, apabila diperhatikan terdapat 8 orang karyawan dengan masa kerja di atas 5 tahun tidak mengalami keluhan dan 7 orang karyawan dengan masa kerja kurang dari 5 tahun tidak mengalami keluhan SBS. Dapat disimpulkan bahwa lebih banyak karyawan dengan masa kerja di atas 5 tahun yang tidak mengalami keluhan.

**Tabel 5. Tabel Hasil Analisis Keseluruhan terhadap Keluhan SBS di UPTD BPSMB Samarinda**

Suhu	Kelembapan	Usia	Lama Kerja
SBS	SBS	SBS	SBS
Tidak terdapat hubungan	Terdapat hubungan	Tidak terdapat hubungan	Tidak terdapat hubungan

Pada Tabel 5 merupakan hasil keseluruhan, dapat dilihat bahwa pada hasil tabulasi silang antara suhu terhadap SBS, usia terhadap SBS, dan lama kerja terhadap SBS tidak terdapat hubungan, sedangkan pada hasil tabulasi silang antara kelembapan terhadap SBS terdapat hubungan.

## KESIMPULAN

Setelah dilakukan penelitian maka didapatkan hasil, suhu ruangan di UPTD BPSMB Samarinda, tidak terdapat hubungan antara suhu, usia, dan lama kerja terhadap keluhan SBS, dan terdapat hubungan antara kelembapan terhadap keluhan SBS, hal ini terjadi karena kelembapan diruangan tidak memenuhi syarat dan kemungkinan membuat karyawan menjadi kurang nyaman pada ruangan tersebut.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih ini saya tunjukan untuk Ibu Dra. Pratiwi Sri Wardani, M.Kes dan Bapak Dr. Adrianus Inu Natalisanto, M.Si selaku dosen pembimbing saya yang telah banyak memberikan masukan dalam penyelesaian skripsi ini, UPTD BPSMB Samarinda yang telah bersedia menerima saya untuk melakukan penelitian ini serta teman-teman yang selalu mendukung saya.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] I. N. Sandi, "Pengaruh suhu dan kelembaban relatif udara terhadap penampilan fisik dalam olahraga," in *In Naskah Lengkap Seminar Nasional Integrasi Keanekaragaman Hayati dan Kebudayaan dalam Pembangunan Berkelanjutan*. Denpasar (Vol. 27), 2014.
- [2] N. Murniati, "Hubungan Suhu dan Kelembaban dengan Keluhan Sick Building Syndrome pada Petugas Administrasi Rumah Sakit Swasta X," *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, vol. 7, no. 3, pp. 148–154, 2018.
- [3] S. Indarwati, S. M. B. Respati, and D. Darmanto, "Kebutuhan daya pada air conditioner saat terjadi perbedaan suhu dan kelembaban," *Jurnal Ilmiah Momentum*, vol. 15, no. 1, 2019.
- [4] I. Supu, B. Usman, S. Basri, and S. Sunarmi, "Pengaruh suhu terhadap perpindahan panas pada material yang berbeda," *Dinamika*, vol. 7, no. 1, pp. 62–73, 2017.
- [5] L. Ayu, I. Budiastutik, and E. Trisnawati, "Hubungan Antara Suhu, Kelembaban Dan Jumlah Bakteri Di Udara Pada Ruangan Ber-Ac Dengan Sick Building Syndrome (SBS) Pada Karyawanpt. Alas Kusuma Group Kabupaten Kubu Raya," *FAKULTAS ILMU KESEHATAN*, 2016.
- [6] H. Saito and W. Arismunandar, "Penyegaran Udara." Jakarta: Pradnya Paramita, 2002.
- [7] D. A. Aziziyani, "Hubungan Suhu, Kelembaban dan Angka Kuman dengan Kejadian Sick Building Syndrome (SBS) di Kantor X Jakarta Tahun 2019," *Universitas Binawan*, 2019.
- [8] Y. Yuliza, E. Ihsanto, and M. Kusnaldi, "Analisa Fetal Simulator yang Dilengkapi dengan Thermohygrometer," *Jurnal Teknologi Elektro*, vol. 10, no. 3, pp. 176–182, 2019.
- [9] I. Thohari and R. Rachmaniyah, "Dampak Ruang Ber-Ac (Perpustakaan) Terhadap Gangguan Kesehatan Petugas Perpustakaan Di Poltekkes Kemenkes Surabaya," *Global Health Science*, vol. 2, no. 4, pp. 375–379, 2017.
- [10] E. Extrada, M. Muhamadiah, M. Makomulamin, A. S. Efendi, and F. Edigan, "Analisis Dampak Intensitas Pencahayaan Ruangan Farmasi Dengan Keluhan Kelelahan Mata pada Pekerja Di Rumah Sakit Mesra Kabupaten Kampar Tahun 2020," *Al-Tamimi Kesmas: Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat (Journal of Public Health Sciences)*, vol. 9, no. 1, pp. 50–56, 2020.