

## HUBUNGAN SUHU DAN KELEMBAPAN DENGAN KELUHAN *SICK BUILDING SYNDROME* PADA KARYAWAN DI KAMPUS 4 UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN YOGYAKARTA

Sri Rahayu Widuri<sup>1</sup>, Subhan Zul Ardi<sup>2</sup>  
Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta  
Jalan Prof. Dr. Soepomo, SH, Janturan, Warungboto, Yogyakarta 55154  
Email : srirahayuwiduri10@gmail.com

### INTISARI

**Latar Belakang:** *Sick Building Syndrome* (SBS) merupakan suatu kumpulan gejala yang diderita oleh pekerja dengan beberapa gejala seperti sakit kepala, kelelahan, kesulitan konsentrasi, dan gangguan pernafasan. SBS dapat dipertimbangkan bila lebih dari 20% sampai 50%. Permasalahan yang ditemukan peneliti di bagian SIMERU dan TU Kampus 4 UAD seperti kepala pusing, kulit kering, tenggorokan kering, rasa lelah, nyeri punggung, mengantuk, serta suhu ruangan yang dingin. Ruangan tidak terpasang alat pengontrol suhu dan kelembapan, hanya ada *remote AC*. Banyaknya perabotan, tumpukan kertas, perkakas, alat elektronik seperti komputer dan printer. Hal tersebut dapat menjadi salah satu faktor pemicu timbulnya mikroorganisme dan munculnya keluhan SBS. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan suhu dan kelembapan dengan keluhan *Sick Building Syndrome* pada karyawan di Kampus 4 Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta.

**Metode:** Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan desain penelitian analitik observasional dengan pendekatan *cross sectional*. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *totality sampling* sebanyak 57 responden. Cara pengukuran menggunakan alat *Wet Bulb Globe Temperature* (WBGT) untuk mengukur suhu dan kelembapan ruangan, serta kuesioner untuk mengetahui keluhan SBS. Analisis data menggunakan analisis univariat dan analisis bivariat.

**Hasil:** Uji statistik non parametrik (Uji *Rank Spearman*) menunjukkan nilai *p value* suhu sebesar 0,134 (*p value* >0,05) yang artinya  $H_0$  diterima yaitu tidak ada hubungan antara suhu dengan keluhan *Sick Building Syndrome* dan nilai *p value* kelembapan sebesar 0,270 (*p value* >0,05) yang artinya  $H_0$  diterima yaitu tidak ada hubungan antara kelembapan dengan keluhan *Sick Building Syndrome* pada karyawan di Kampus 4 Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta.

**Kesimpulan:** Tidak ada hubungan yang signifikan antara suhu dan kelembapan dengan keluhan *Sick Building Syndrome* pada karyawan di Kampus 4 Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta.

**Kata Kunci:** Suhu, Kelembapan, *Sick Building Syndrome*.

## **CORRELATION BETWEEN TEMPERATURE AND HUMIDITY WITH SICK BUILDING SYNDROME COMPLAINT ON EMPLOYEES AT CAMPUS 4 AHMAD DAHLAN UNIVERSITY YOGYAKARTA**

Sri Rahayu Widuri<sup>1</sup>, Subhan Zul Ardi<sup>2</sup>  
Faculty of Public Health, Ahmad Dahlan University, Yogyakarta  
Jalan Prof. Dr. Soepomo, SH., Janturan, Warungboto, Yogyakarta 55154  
Email: [sriahayuwiduri10@gmail.com](mailto:sriahayuwiduri10@gmail.com)

### **ABSTRACT**

**Background:** Sick Building Syndrome (SBS) is a collection of combinations suffered by workers with several symptoms such as headaches, fatigue, concentration difficulties, and respiratory problems. SBS can be considered if more than 20% up to 50%. Problems found by researched in the SIMERU and TU Campus 4 UAD sections such as dizziness, dry skin, dry throat, fatigue, back pain, drowsiness, and cold room temperature. The room is not installed with temperature and humidity controller, only remote AC. Many spend, rotate paper, tools, electronic devices such as computers and printers. This can be one of the factors triggered the emergence of microorganisms and increasing SBS complaints. This researched aims to determine correlation between temperature and humidity with Sick Building Syndrome complaint on employees at Campus 4 Ahmad Dahlan University Yogyakarta.

**Method:** This research used quantitative method with observational-analytical research design using cross sectional approach. The sampling technique of this research is totality sampling of 57 respondents. The method of measurement used the Wet Bulb Globe Temperature (WBGT) to measure the temperature and humidity of the room, as well as a questionnaire to find out SBS complaints. The data were analyzed by univariate and bivariate analysis.

**Results:** The results of non-parametric statistical test (Spearman Rank Test) showed p value temperature of 0.134 ( $p > 0.05$ ) which means that  $H_0$  is accepted, there is no correlation between temperature with Sick Building Syndrome complaints and p value of humidity is 0.270 ( $p > 0.05$ ) which means  $H_0$  is accepted, there is no correlation between humidity with Sick Building Syndrome complaints on employees at Campus 4 Ahmad Dahlan University Yogyakarta.

**Conclusion:** There is no significant correlation between temperature and humidity with Sick Building Syndrome complaints on employees at Campus 4 Ahmad Dahlan University Yogyakarta.

**Keywords:** Temperature, Humidity, Sick Building Syndrome.

## 1. PENDAHULUAN

*World Health Organization* (2009) memperkirakan sekitar 400-500 juta orang khususnya di negara berkembang saat ini menghadapi masalah polusi udara di dalam ruangan dan diperkirakan setiap tahunnya dari sekitar 3 juta kematian akibat polusi udara, 2,8 juta di antaranya akibat polusi udara dalam ruangan, dan 0,2 juta lainnya akibat polusi udara luar ruangan. Hal tersebut karena 80%-90% sebagian besar manusia melakukan aktivitas didalam ruangan yang mungkin tercemar oleh bahan-bahan polutan.<sup>1</sup>

Kualitas udara dalam ruangan merupakan masalah yang perlu mendapat perhatian karena 4% dari gangguan kesehatan global disebabkan oleh pencemaran udara di dalam ruangan. Suhu ruang kerja yang terlalu dingin dapat menimbulkan gangguan bekerja bagi karyawan, seperti gangguan konsentrasi. Suhu yang panas dapat menurunkan kualitas udara dalam ruang dan mempengaruhi kenyamanan manusia yang tinggal atau bekerja dalam ruang kerja.<sup>2</sup>

*Sick Building Syndrome* (SBS) merupakan suatu kumpulan gejala yang diderita oleh pekerja suatu perkantoran, laboratorium, supermarket dan bangunan lainnya dengan beberapa gejala seperti sakit kepala, kelelahan, kesulitan konsentrasi, dan gangguan pernafasan. Ruangan merupakan suatu tempat aktivitas manusia di mana hampir 90% dari waktu yang ada dihabiskan manusia di dalam ruangan, jauh lebih lama dibandingkan di udara terbuka. Beberapa gejala yang sering dirasakan pada 20-30% pekerja dalam suatu ruangan dengan adanya kejadian *sick building syndrome* adalah sakit kepala, kelelahan, iritasi mata, iritasi tenggorokan, iritasi hidung, iritasi kulit, batuk kering, sukar konsentrasi, perasaan mual, mengantuk, dan adanya hipersensitivitas terhadap bau.<sup>3,4</sup>

Lima faktor utama yang menyebabkan SBS adalah kualitas fisik, kualitas kimia, kualitas biologi udara, psikososial dan karakteristik individu. Kualitas fisik (suhu, kelembapan, pencahayaan, laju angin, kebisingan, dan getaran). Kualitas kimia (kadar partikulat, gas CO, CO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, kontaminan VOCs, dan *formaldehyde*). Kualitas biologi (virus, bakteri, dan jamur). Psikososial (stres kerja, kontrol pekerjaan, kepuasan kerja, suasana hati, dukungan sosial dan manajemen). Karakteristik individu (umur, jenis kelamin, dan perilaku merokok).<sup>5,6</sup>

Studi pendahuluan yang dilakukan peneliti pada tanggal 21 Maret 2019 dengan melakukan wawancara terhadap 10 karyawan bagian SIMERU dan TU di Kampus 4 UAD mengaku mengalami keluhan seperti kepala pusing, kulit kering, tenggorokan kering, rasa lelah, nyeri punggung, mengantuk, serta suhu ruangan yang dingin. Pada saat observasi di dalam ruangan tidak terpasang alat pengontrol suhu dan kelembapan, hanya ada *remote* AC. Aktivitas karyawan sebagian besar bekerja di depan layar komputer dalam ruangan dari Senin sampai Sabtu antara 6 sampai dengan 8 jam. Serta jumlah tata ruang dan jumlah karyawan yang cukup banyak. Banyaknya perabotan, tumpukan kertas, perkakas, alat elektronik seperti komputer dan printer, serta tingginya aktivitas di dalam gedung berpotensi menjadi gangguan lingkungan fisik bagi penghuninya. Hal tersebut dapat menjadi salah satu faktor pemicu timbulnya mikroorganisme udara yang tinggi dan berefek pada munculnya keluhan SBS yang dapat mengganggu kinerja karyawan dalam melaksanakan tugas atau pekerjaannya di dalam ruangan tersebut.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan desain penelitian analitik observasional dengan pendekatan cross sectional. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah totality sampling sebanyak 57 responden. Cara pengukuran menggunakan alat *Wet Bulb Globe Temperature* (WBGT) untuk mengukur suhu dan kelembapan ruangan, serta kuesioner untuk mengetahui keluhan SBS. Analisis data menggunakan analisis univariat dan bivariat uji alternatif *Rank Spearman*.

### 3. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### a. Keluhan *Sick Building Syndrome*

Distribusi dan frekuensi keluhan *Sick Building Syndrome* berdasarkan keluhan yang dialami oleh karyawan yang menjadi sampel dalam penelitian sebagai berikut:

Tabel 1. Distribusi dan Frekuensi Berdasarkan Keluhan *Sick Building Syndrome* pada Karyawan di Kampus 4 Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta 2019

No	Keluhan SBS	Frekuensi	Persentase (%)
1	Mengalami keluhan	37	64,9
2	Tidak mengalami keluhan	20	35,1
<b>Total</b>		<b>57</b>	<b>100</b>

Sumber: Data Primer, 2019.

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 1 yang ditinjau dari keluhan dialami karyawan yang menjadi responden ketika berada di dalam gedung dari 57 responden menunjukkan bahwa sebanyak 37 karyawan (64,9%) responden yang mengalami keluhan dan 20 karyawan (35,1%) tidak mengalami keluhan SBS. SBS dapat dipertimbangkan bila lebih dari 20%, atau bahkan sampai 50%, pengguna suatu gedung mengalami keluhan berupa batuk-batuk kering, sakit kepala, iritasi di mata, hidung dan tenggorokan, kulit yang kering, dan gatal, badan lemah dan lain-lain.<sup>7</sup> Banyaknya yang mengalami keluhan dapat dipengaruhi oleh banyak faktor, tidak hanya dari faktor di dalam lingkungan kerja tapi juga faktor di luar lingkungan kerja seperti masalah pribadi dan psikososial yang dianggap mempengaruhi kepekaan seseorang terhadap SBS. Selain itu, menurut penelitian menyatakan sistem ventilasi yang kurang baik dapat menghasilkan akumulasi polutan dalam ruangan. Polutan bias terdapat dalam ruangan dari berbagai sumber, baik itu dari udara luar maupun dari peralatan dan aktivitas yang terdapat dalam ruangan itu sendiri. Sumber polutan dari luar gedung dapat masuk melalui sistem ventilasi ataupun terbawa oleh okupan. Sumber polutan dalam ruangan diantaranya asap rokok, komponen bangunan dan furniture, aktivitas pemeliharaan, aktivitas *housekeeping*, dan emisi gas buang dari peralatan kantor.<sup>8</sup>

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Lokasi Pengukuran Berdasarkan Suhu Udara Ruangan pada 7 Titik Sampel di Kampus 4 Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta Tahun 2019

No	Lokasi Pengukuran	Suhu Udara Ruangan (°C)	Kategori
1	Ruang SIMERU	21,8	Memenuhi Syarat
2	Ruang TU FTI	23,7	Memenuhi Syarat
3	Ruang TU FH	18,8	Memenuhi Syarat
4	Ruang TU FAI	21,9	Memenuhi Syarat
5	Ruang TU FMIPA	22,5	Memenuhi Syarat
6	Ruang TU FKIP	23,6	Memenuhi Syarat
7	Ruang TU FSBK	20,5	Memenuhi Syarat

Sumber: Data primer, 2019.

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan bahwa distribusi frekuensi lokasi pengukuran berdasarkan suhu udara ruangan pada 7 titik sampel bahwa suhu

terendah berada pada ruang TU FH yaitu 18,8°C, dan suhu tertinggi pada ruang TU FTI yaitu 23,7°C. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1405/MENKES/SK/XI/2002 tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Kerja Perkantoran dan Industri, suhu udara normal berkisar antara 18°C-28°C.<sup>9</sup> Tabel diatas menunjukkan suhu udara ruangan pada 7 titik sampel dalam keadaan memenuhi syarat. Kemudian dilanjutkan dengan melakukan uji normalitas data. Berdasarkan uji normalitas data *Kolmogorov-Smirnov* diketahui variabel suhu udara penelitian tidak berdistribusi normal, sehingga dalam penelitian ini digunakan uji alternatif yaitu uji *Rank Spearman* diperoleh nilai *p value* 0,000.

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Lokasi Pengukuran Berdasarkan Kelembapan Udara Ruangan pada 7 Titik Sampel di Kampus 4 Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta Tahun 2019

No	Lokasi Pengukuran	Kelembapan Udara Ruangan (%)	Kategori
1	Ruang SIMERU	66	Tidak Memenuhi Syarat
2	Ruang TU FTI	74	Tidak Memenuhi Syarat
3	Ruang TU FH	66	Tidak Memenuhi Syarat
4	Ruang TU FAI	78	Tidak Memenuhi Syarat
5	Ruang TU FMIPA	79	Tidak Memenuhi Syarat
6	Ruang TU FKIP	73	Tidak Memenuhi Syarat
7	Ruang TU FSBK	71	Tidak Memenuhi Syarat

Sumber: Data primer, 2019.

Berdasarkan tabel 3 menunjukkan bahwa distribusi frekuensi lokasi pengukuran berdasarkan kelembapan udara ruangan pada 7 titik sampel bahwa kelembapan terendah berada pada ruang SIMERU dan TU FH yaitu 66%, dan kelembapan tertinggi pada ruang TU FMIPA yaitu 79%. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1405/MENKES/SK/XI/2002 tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Kerja Perkantoran dan Industri, kelembapan udara normal berkisar antara 40%-60%.<sup>9</sup> diatas menunjukkan kelembapan udara ruangan pada 7 titik sampel dalam keadaan tidak memenuhi syarat. Selanjutnya dilakukan uji normalitas data menggunakan *Kolmogorov-Smirnov* diketahui variabel kelembapan udara penelitian tidak berdistribusi normal dengan nilai *p value* 0,000.

#### b. Hubungan Suhu dengan Keluhan *Sick Building Syndrome* pada Karyawan di Kampus 4 Universitas Ahmad Dahlan

Hubungan Suhu dengan Keluhan *Sick Building Syndrome* pada Karyawan di Kampus 4 Universitas Ahmad Dahlan dapat dilihat pada Tabel 2 berikut ini:

Tabel 4. Hasil Uji Korelasi *Rank Spearman* pada Suhu dengan Keluhan *Sick Building Syndrome*

Variabel	Nilai r	Nilai <i>p-value</i>	Tingkat Korelasi	Sifat Hubungan
Suhu	-0,201	0,134	Lemah	Negatif (berlawanan arah)

Sumber: Data primer, 2019.

Uji non parametrik *Rank Spearman* pada tabel 4 didapatkan hasil nilai *p-value* sebesar 0,134, sehingga nilai *p-value* >  $\alpha$  (0,134 > 0,05) yang artinya hipotesis *null* ( $H_0$ ) diterima yaitu tidak ada hubungan antara suhu dengan keluhan *Sick Building Syndrome* pada karyawan di Kampus 4 Universitas Ahmad Dahlan dengan nilai *r* (kekuatan korelasi) sebesar (-0,201) yang menunjukkan bahwa arah korelasi (-) yaitu berlawanan arah, semakin besar nilai variabel suhu maka akan semakin kecil nilai keluhan SBS dengan tingkat korelasinya lemah. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan negatif dan lemah pada hubungan suhu dengan keluhan *Sick Building Syndrome*, namun secara statistik tidak bermakna.

Berdasarkan hasil uji *Rank Spearman* untuk menentukan hipotesis di terima atau di tolak dapat dilihat dari nilai signifikan (nilai *p-value*) pada uji korelasi tersebut.  $H_0$  di terima jika nilai *p-value* > 0,05 sedangkan  $H_0$  di tolak jika nilai *p-value*  $\leq$  0,05. Nilai *p-value* yang diperoleh sebesar 0,134 yang artinya *p-value* > 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  diterima yang artinya tidak ada hubungan yang signifikan antara suhu dengan keluhan *Sick Building Syndrome* pada karyawan di Kampus 4 Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta.

Hasil pengukuran suhu ruang yang telah dilakukan oleh Balai Hiperkes didapatkan hasil median 22°C dengan nilai minimum 19°C dan maksimum 24°C menunjukan bahwa semua ruangan kerja yang digunakan oleh karyawan TU dan SIMERU di Kampus 4 UAD memiliki suhu yang sesuai dengan standar yang telah ditetapkan menurut Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1405/MENKES/SK/XI/2002 tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Kerja Perkantoran dan Industri, standar suhu ruangan yang dianjurkan yaitu antara 18°C - 28°C sehingga dapat disimpulkan bahwa responden bekerja pada ruangan yang bersuhu sesuai dengan standar.<sup>9</sup>

Hal tersebut terjadi karena pada saat penelitian dilakukan kondisi AC pada ruangan dalam keadaan baik, ruangan-ruangan tersebut tidak saja tergantung dari AC namun juga pengaruh dari kondisi lingkungan kerja yang dimana ruangan tersebut memiliki ventilasi yang cukup memadai. Selain itu kondisi ruangan yang tertutup namun ada bagian jendela untuk pelayanan administrasi yang terbuka menyebabkan pertukaran udara dalam ruangan dapat terjadi secara alami. Sehingga pada saat pengukuran rata-rata suhu dalam ruangan tersebut normal (18-28°C). Meskipun tidak ada hubungan antara suhu dengan keluhan SBS di Kampus 4 UAD, diharapkan melakukan kontrol suhu agar tetap sesuai standar melalui pemeliharaan AC agar dapat berfungsi sebagai pengatur suhu dan kelembapan udara ruangan, filter polutan, ventilasi, meminimalisir penggunaan peralatan kantor yang menghasilkan kalor seperti komputer dan lain-lain hanya sesuai keperluan saja, tidak merokok dalam ruangan, dan membuka semua pintu dan jendela beberapa saat sebelum AC dihidupkan.

Hasil penelitian sebelumnya yaitu suhu tidak signifikan mempengaruhi kasus SBS maupun gejala SBS. Hal ini disebabkan karena pengaruh suhu bisa jadi tidak memberikan kontribusi pada munculnya gejala SBS, sehingga mungkin terdapat faktor lain yang lebih berpengaruh karena parameter suhu masih sesuai dengan persyaratan. Keluhan SBS akan meningkat apabila suhu terlalu dingin maupun terlalu panas.<sup>10</sup> Demikian juga pada penelitian yang dilakukan Nuriani,dkk<sup>11</sup> menunjukkan tidak ada hubungan signifikan antara suhu udara dalam ruangan terhadap kejadian *Sick Building Syndrome*. Selain itu, penelitian Effendi & Hariyono<sup>12</sup> menyatakan bahwa tidak ada hubungan suhu udara ruangan dengan kejadian *Sick Building Syndrome*.

Suhu yang terlalu tinggi ataupun terlalu rendah bisa mempengaruhi konsentrasi dan kemampuan kerja seseorang. Suhu yang terlalu tinggi menyebabkan seseorang kehilangan cairan lebih cepat dan kondisi ekstrim bisa menyebabkan *heat stroke*, sebaliknya pada suhu yang rendah memaksa seseorang untuk bekerja lebih keras mempertahankan suhu tubuhnya. Pada kedua kondisi

tersebut, baik suhu rendah maupun tinggi, tubuh bisa mengalami kelelahan lebih cepat dan dapat mengalami berbagai gejala termasuk gejala-gejala SBS.<sup>13</sup>

Hasil ini tidak sejalan dengan penelitian sebelumnya yaitu terdapat hubungan yang signifikan antara suhu di dalam ruangan dengan keluhan SBS pada pekerja. Hal ini sebabkan suhu yang kurang ideal di dalam ruangan berisiko meningkatkan keluhan SBS pada pekerja sebanyak 4 kali. Rancangan yang kurang memperhatikan kenyamanan seperti suhu, kelembaban, aliran udara, dan pencahayaan mampu menyebabkan munculnya kejadian SBS.<sup>13</sup> Demikian juga pada penelitian yang dilakukan Imran,dkk<sup>14</sup> menunjukkan hubungan yang signifikan antara suhu ruangan dengan kejadian SBS.

### c. Hubungan Kelembapan dengan Keluhan *Sick Building Syndrome* pada Karyawan di Kampus 4 Universitas Ahmad Dahlan

Hubungan Kelembapan dengan Keluhan *Sick Building Syndrome* pada Karyawan di Kampus 4 Universitas Ahmad Dahlan dapat dilihat pada Tabel 3 berikut ini:

Tabel 5. Hasil Uji Korelasi *Rank Spearman* pada Kelembapan dengan Keluhan *Sick Building Syndrome*

Variabel	Nilai r	Nilai p-value	Tingkat Korelasi	Sifat Hubungan
Kelembapan	-0,149	0,270	Sangat lemah	Negatif (berlawanan arah)

Sumber: Data primer, 2019.

Uji korelasi *Rank spearman* pada tabel 5 didapatkan hasil nilai *p-value* sebesar 0,270, sehingga nilai *p-value* >  $\alpha$  (0,270 > 0,05) yang artinya hipotesis *null* ( $H_0$ ) diterima yaitu tidak ada hubungan antara kelembapan dengan keluhan *Sick Building Syndrome* pada karyawan di Kampus 4 Universitas Ahmad Dahlan dengan nilai r (kekuatan korelasi) sebesar (-0,149) yang menunjukkan bahwa arah korelasi (-) yaitu berlawanan arah, semakin besar nilai variabel kelembapan maka akan semakin kecil nilai keluhan SBS dengan tingkat korelasinya sangat lemah. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan negatif dan sangat lemah pada hubungan kelembapan dengan keluhan *Sick Building Syndrome*, namun secara statistik tidak bermakna.

Pada tabel 3 untuk menentukan hipotesis di terima atau di tolak dapat dilihat dari nilai signifikan (nilai *p-value*) pada uji korelasi tersebut.  $H_0$  di terima jika nilai *p-value* > 0,05 sedangkan  $H_0$  di tolak jika nilai *p-value*  $\leq$  0,05. Nilai *p-value* yang diperoleh sebesar 0,270 yang artinya *p-value* > 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  diterima yang artinya tidak ada hubungan yang signifikan antara kelembapan dengan keluhan *Sick Building Syndrome* pada karyawan di Kampus 4 Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta.

Berdasarkan hasil pengukuran kelembapan ruang yang telah dilakukan oleh Balai Hiperkes didapatkan median 73% dengan nilai minimum 66% dan maksimum 79% menunjukan bahwa semua ruangan kerja yang digunakan oleh karyawan TU dan SIMERU di Kampus 4 UAD memiliki kelembapan yang tidak sesuai dengan standar yang telah ditetapkan menurut Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1405/MENKES/SK/XI/2002 tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Kerja Perkantoran dan Industri, standar kelembapan ruangan yang dianjurkan yaitu antara 40-60%. Berdasarkan hasil tersebut menunjukan bahwa responden bekerja pada

ruangan yang kelembapan tidak sesuai dengan standar. Jika kelembapan >60% dapat menimbulkan gangguan kesehatan seperti keluhan SBS.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan Effendi & Hariyono<sup>12</sup> menyatakan bahwa tidak ada hubungan kelembapan udara ruangan dengan kejadian SBS. Imran,dkk<sup>14</sup> menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna dengan keluhan SBS pada variabel kelembapan. Demikian juga pada penelitian yang dilakukan Muniarti<sup>15</sup> menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan signifikan antara kelembapan di dalam ruangan dengan keluhan SBS. Begitu pula sejalan dengan penelitian yang dilakukan.

Hal tersebut terjadi karena pada saat penelitian dilakukan kondisi ruangan mendapatkan pancaran sinar matahari yang langsung masuk ke dalam melalui jendela dengan pencahayaan neon yang memadai. Selain itu teknik pengambilan data kelembapan kurang tepat, peneliti melakukan pengukuran hanya pada satu titik ruangan karyawan, bukan setiap meja kerja karyawan yang menjadi responden karena kelembapan udara di dalam satu ruangan belum tentu sama disetiap titiknya. Sehingga pada saat pengukuran hasil kelembapan dalam ruangan tersebut tidak memenuhi syarat karena >60%. Meskipun tidak ada hubungan antara kelembapan dengan keluhan SBS di Kampus 4 UAD, agar kelembapan udara tidak terlalu tinggi dapat dicegah dengan menambahkan alat dehumidifier pada ruangan tersebut yang fungsinya untuk mengurangi kelembapan udara.

Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nuriani,dkk<sup>11</sup> menunjukkan kelembapan udara berpengaruh secara signifikan terhadap kejadian SBS. Demikian juga yang dilakukan oleh Telaumbanua<sup>13</sup> menunjukkan adanya hubungan yang bermakna dengan keluhan SBS pada variabel kelembapan. Kelembapan yang terlalu rendah yaitu kurang dari 20% dapat menyebabkan kekeringan selaput lendir membran, sedangkan jika kelembapannya terlalu tinggi dapat menyebabkan peningkatan mikroorganisme. Selain itu, kelembapan yang lebih rendah (>30%) berpengaruh dengan keluhan SBS. Sama halnya dengan penelitian Lestari, dkk<sup>16</sup> menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara kelembapan dalam ruangan ber-AC dengan SBS.

SBS tidak diakibatkan oleh penyebab tunggal, namun merupakan sekumpulan kondisi yang meliputi berbagai macam komponen lingkungan yang berkaitan dengan rendahnya kualitas udara antara lain suhu, bahan kimia, kelembapan, dan mikroorganisme udara dalam ruang kerja. Beberapa komponen penyebab ini, yang secara bersama-sama dan masing-masing dalam dosis rendah akan menimbulkan keluhan-keluhan yang tidak spesifik. Monitoring kualitas udara di ruang kerja minimal harus dilakukan 6 bulan sekali.<sup>17</sup> Hal ini yang menyebabkan hasil penelitian yang didapatkan yaitu tidak ada hubungan yang signifikan antara suhu dan kelembapan dengan keluhan SBS karena penyebab terjadinya keluhan SBS dipengaruhi oleh berbagai macam komponen.

Pencegahan SBS dapat dimulai sejak perencanaan sebuah gedung untuk suatu pekerjaan atau kegiatan tertentu, penggunaan bahan bangunan mulai pondasi bangunan, dinding, lantai, penyekat ruangan, bahan perekat (lem) dan cat dinding yang dipergunakan, tata letak peralatan yang mengisi ruangan sampai operasional peralatan tersebut. Perlu kewaspadaan dalam penggunaan bahan bangunan, terutama yang berasal dari hasil tambang, termasuk asbestos. Dianjurkan agar rumah didesain ber dinding tipis serta memiliki sistem ventilasi yang baik. Pengurangan konsentrasi sejumlah gas, partikel dan mikroorganisme di dalam ruangan, dapat dilakukan dengan pemberian tekanan yang cukup besar di dalam ruangan.<sup>18</sup>

Pembersihan AC secara rutin harus selalu dilakukan. Karpet yang dipergunakan untuk pelapis dinding maupun lantai, secara rutin perlu dibersihkan dengan penyedot debu dan apabila dianggap perlu dalam jangka waktu tertentu dilakukan pencucian. Tata letak peralatan elektronik memegang peranan penting terkait dengan jarak pajanan peralatan penghasil radiasi elektromagnetik ini tidak

hanya dipandang dari segi ergonomi, tetapi juga kemungkinan perannya memberikan andil dalam menimbulkan SBS. Bahan-bahan kimia tertentu yang merupakan polutan, sumbernya dapat berada di dalam ruangan itu sendiri. Misalnya bahan perekat, bahan pembersih, pestisida dan sebagainya. Bahan-bahan ini sebaiknya diletakkan di dalam ruangan atau di dalam ruangan khusus yang berventilasi dan di luar ruang kerja.<sup>19</sup>

#### 4. KESIMPULAN DAN SARAN

##### a. Kesimpulan

1. Tidak ada hubungan yang signifikan antara suhu dengan keluhan *Sick Building Syndrome* pada karyawan di Kampus 4 Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta.
2. Tidak ada hubungan yang signifikan antara kelembapan dengan keluhan *Sick Building Syndrome* pada karyawan di Kampus 4 Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta

##### b. Saran

1. Bagi Karyawan dan Kampus 4 UAD
  - a. Tetap menjaga suhu dan kelembapan ruangan dalam kondisi yang standar untuk mengurangi risiko terjadinya keluhan gejala SBS.
  - b. Perlu dilakukannya pemeriksaan kualitas udara dalam ruangan secara berkala baik kualitas fisik, kualitas biologi, ataupun kualitas kimia sesuai dengan parameter kualitas udara.
2. Bagi Peneliti Selanjutnya  
Peneliti selanjutnya diharapkan bisa meneliti dengan menggunakan rancangan penelitian yang berbeda dan variabel-variabel lain yang belum diteliti (kebisingan, kecepatan aliran udara, pencahayaan), kualitas biologi, kualitas kimia di dalam ruangan untuk mendeteksi sumber kontaminan serta status psikososial yang dapat memicu terjadinya keluhan SBS.

#### DAFTAR PUSTAKA

1. World Health Organization (WHO). 2009. *WHO Guidelines for Indoor Air Quality : Selected Pollutants*. WHO Copenhagen, Denmark: World Health Organization. Hal. 4-10.
2. Mukono. 2014. *Pencemaran Udara dalam Ruangan*. Surabaya: Airlangga University Press. Hal. 79-93.
3. Burge, P.S. 2004. Sick Building Syndrome. *Occupational Environmental Medical Journal*, 61 : 185-190.
4. Wahab, S.A. 2011. *Sick Building Syndrome in Public Buildings and Workplaces*. Heidelberg: Spinger. Hal 30-35.
5. OSHA US. 2011. *Indoor Air Quality in Commercial and Institutional Building*. USA: U.S. Department of Labor. <http://www.osha.gov>, diakses pada tanggal 24 Maret 2019. Hal. 3-7.
6. Sulistia, O. Sari & Wahyuni, D. 2016. Faktor-Faktor Yang Berhubungan dengan Kejadian *Sick Building Syndrome* pada Karyawan di Gedung Sampoerna Strategic PT. Sampoerna Land Jakarta Tahun 2015. *Jurnal Ilmu Kesehatan*. Vol. 8, No.1, Hal. 26-30.
7. Aditama, T & Hastuti. 2002. *Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Jakarta: Universitas Indonesia. Hal. 90-95.
8. Camelia, A. 2011. Sick Building Syndrome Dan Indoor Air Quality. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*. Vol. 2, No,.02, Hal 81-82.
9. Kementerian Kesehatan RI. 2002. *Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1405/MENKES/SK/XI/2002 tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Kerja Perkantoran dan Industri*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Hal. 3-8.
10. Ardian, A. E., dan Sudarmaji. 2014. Faktor yang Memengaruhi *Sick Building Syndrome* di Ruangan Kantor. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*. Vol.7, No.2. Hal.107-117.

11. Nuriani., Rahmawati., dan Kurniatuhadi. 2017. Hubungan Keberadaan Koloni Bakteri *Staphylococcus* dan Faktor Fisikawi dalam Ruangan Terhadap Kejadian *Sick Building Syndrome* (SBS) pada Petugas Perpustakaan Universitas Tanjungpura. *Jurnal Protobiont*. Vol. 6, No. 3. Hal. 240-248.
12. Effendi, R. P. & Hariyono, W. 2014. Physical Quality of Air and Sick Building Syndrome in Office Employees of "X" Company in Jakarta. *Makara Journal of Health Research*. Vol.18, No.2. Hal. 81-86.
13. Telaumbanua, M. S. 2016. "Hubungan antara Suhu dan Kelembaban dengan Keluhan *Sick Building Syndrome* pada Karyawan Departemen Health Claim PT Asuransi Reliance Indonesia Jakarta 2016". *Skripsi*, Universitas Esa Unggul. Jakarta. Hal. 41-45.
14. Imran., Ismael., dan Rochmawati. 2017. Hubungan Faktor Lingkungan Kerja Dengan Kejadian *Sick Building Syndrome* (Studi Pada Pekerja di Kantor Bank "X" Provinsi Kalimantan Barat). *Jurnal Mahasiswa dan Penelitian Kesehatan*. Vol.4, No.1. ISSN 2442-5478: Hal. 1-9.
15. Muniarti, N. 2018. Hubungan Suhu dan Kelembaban dengan Keluhan *Sick Building Syndrome* pada Petugas Administrasi Rumah Sakit Swasta X. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. Vol.7, No.3, Hal.151-152.
16. Lestari., Budiastutik., dan Trisnawati. 2016. "Hubungan antara Suhu, Kelembaban dan Jumlah Bakteri di Udara pada Ruangan Ber-AC dengan Sick Building Sindrome (SBS) pada Karyawan PT. Alas Kusuma Group Kabupaten Kubu Raya". *Skripsi*, Universitas Muhammadiyah Pontianak Kalimantan Barat. Hal. 44-47.
17. Achmad, U.F. 1991. *Sick Building Syndrome di Gedung X*. Jakarta: Laporan Penelitian Lembaga Penelitian UI. Hal. 56-57.
18. Anies. 2004. Problem Kesehatan Masyarakat Dari "*Sick Building Syndrome*". *Jurnal Kedokteran Yarsi*. Vol.12, No.1. Hal. 093-097.
19. Anies. 2005. *Mewaspada Penyakit Lingkungan (Berbagai Gangguan Kesehatan Akibat Pengaruh Faktor Lingkungan)*. Jakarta: Elex Media Komputindo. Hal. 20-35.