



Pengaruh Suhu Udara Dan Pencahayaan di Ruang Kelas Terhadap Kejadian Sick Building Syndrom Pada Mahasiswa STIKES Persada Husada Indonesia

Evi Vestabilivy¹, Charera Sapoeira Li Hadien²,

The Effect of Air Temperature and Lighting in Classrooms on the Incidence of Sick Building Syndrom in STIKES Persada Husada Indonesia

Email: vestabilivy@yahoo.co.id

Abstrak

Sick Building Syndrom (SBS) atau sindrom gedung sakit sudah dikenal sejak tahun 1970. Sick Building Syndrom (SBS) menjadi masalah kesehatan akibat lingkungan kerja yang berhubungan dengan buruknya kualitas udara dalam ruangan, IAQ dan ventilasi pada gedung perkantoran. World Health Organization (WHO) tahun 1984 melaporkan 30% gedung baru diseluruh dunia memberikan keluhan pada pekerjaanya dihubungkan dengan IAQ (DITA, 2019). Penelitian ini dilakukan setelah pandemi Covid-19 mereda, mahasiswa telah melakukan kegiatan belajar secara tatap muka. Dalam sehari mahasiswa melakukan aktivitas didalam kampus sekitar 2-6 jam, mahasiswa melakukan aktivitas pekerjaan di dalam ruangan selama 2-6 jam. Adapun keluhan SBS yang sering di temukan adalah pilek, hidung tersumbat, sakit kepala, iritasi mata, tenggorokan kering, sulit berkonsentrasi, kedinginan, dll. Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif dengan teknik pengumpulan data penelitian ini menggunakan pengamatan dan kuesioner. Populasi dalam penelitian ini berjumlah 122 orang dan menggunakan total sampling sebanyak 122 orang. Hasil penelitian menunjukan rata – rata usia 20 – 29 tahun yang merasakan gejala SBS (n=30) tidak merasakan gejala SBS (n=41). Ada hubungan yang signifikan antara usia dengan gejala SBS dengan nilai p-value sebesar 0.018 (< 0.05).

Kata Kunci : SBS, kualitas udara, usia

Abstract

Sick Building Syndrom (SBS) or Sick Building Syndrom has been known since 1970. Sick Building Syndrom (SBS) is a health problem due to the work environment associated with poor indoor air quality, IAQ and ventilation in office buildings. The World Health Organization (WHO) in 1984 reported that 30% of new buildings worldwide gave complaints to their workers related to IAQ (DITA, 2019). This research was conducted after the Covid-19 pandemic subsided, students have been conducting face-to-face learning activities. In a day, students carry out activities on campus for about 2-6 hours, students carry out work activities indoors for 2-6 hours. The SBS complaints that are often found are runny nose, stuffy nose, headache, eye irritation, dry throat, difficulty concentrating, cold, etc. This study uses quantitative research methods with data collection techniques this research uses observations and questionnaires. The population in this study amounted to 122 people and used a total sampling of 122 people. The results showed that the average age of 20-29 years who felt SBS symptoms (n=30) did not feel SBS symptoms (n=41). There is a significant relationship between age and SBS symptoms with a p-value of 0.018 (< 0.05).

Keywords: SBS, air quality, age

¹ Dosen Prodi Keperawatan STIKES Persada Husada Indonesia

² Mahasiswa Prodi Kesehatan Masyarakat STIKES Persada Husada Indonesia

Pendahuluan

Di masa sekarang, sistem ventilasi dan *Air Conditioner* yang dikenal secara global dengan HVAC (*Heating, Ventilation and Air Conditioning*), desain bangunan, tata ruang dan pemilihan material di gedung-gedung modern utamanya lebih berfokus pada pertimbangan arsitektur, estetika dan biaya. Sedangkan untuk aspek kesehatan pengguna belum menjadi prioritas utama (Cahyadi dan mukono, 2013).

Sistem HVAC yang buruk atau tidak dirawat dengan baik akan menimbulkan masalah pada kualitas udara. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh NIOSH, ventilasi yang tidak memenuhi syarat merupakan salah satu dari sistem HVAC yang menjadi penyebab utama permasalahan kualitas udara dalam ruangan. (Bas, 2013). Menurut kualitas udara dalam ruangan dapat menimbulkan gangguan kesehatan seperti *Sick Building Syndrom* (SBS) atau sindrom gedung sakit.

Sick Building Syndrom (SBS) atau sindrom gedung sakit sudah dikenal sejak tahun 1970 merupakan sekumpulan gejala yang dialami oleh penghuni gedung atau bangunan, yang dihubungkan dengan waktu yang dihabiskan di dalam gedung tersebut, tetapi tidak terdapat penyakit atau penyebab khusus yang dapat diidentifikasi. Keluhan-keluhan tersebut dapat timbul dari penghuni gedung pada ruangan atau bagian tertentu dari gedung tersebut, meskipun ada kemungkinan menyebar pada seluruh bagian gedung (Anies, 2004, dalam Sumarni, 2012). Menurut (Burge, 2004 dalam Sumarni, 2012) *Sick Building Syndrom* terdiri dari sekumpulan gejala iritasi mukosa, kulit, dan gejala lainnya terkait dengan gedung sebagai tempat kerja, penyebabnya adalah gedung yang tidak terawat dengan baik.

Penelitian terhadap 350 karyawan dari 18 kantor di Jakarta selama 6 bulan (Juli Desember 2008) menunjukkan penurunan kesehatan pekerja dalam ruangan akibat udara ruangan tercemar radikal bebas (bahan kimia), berasal dari dalam maupun luar ruangan dan 50% orang yang bekerja dalam gedung perkantoran cenderung mengalami SBS. Penelitian occupational safety and healthy act (OSHA)

mendapatkan dari 446 gedung, penyebab polusi udara dalam gedung karena ventilasi tidak adekuat (52%), alat/bahan dalam gedung (7%), polusi luar gedung (11%), mikroba (5%), bahan bangunan/alat kantor (3%), dan tidak diketahui (12%). Gejala yang terjadi tidak spesifik, berupa nyeri kepala, iritasi membran mukosa, mata serta nasofaring, batuk, sesak, rinitis dan gejala lain, tetapi bukan merupakan penyakit spesifik dan penyebabnya tidak diketahui dengan jelas (Yulianti dkk, 2012).

Pada studi yang dilakukan mengenai bangunan kantor modern di Singapura tahun 1992/1993 dilaporkan bahwa dari 312 responden ditemukan 33% mengalami gejala *Sick Building Syndrom* (SBS). Keluhan mereka umumnya adalah cepat lelah 45%, hidung mampat 40%, sakit kepala 46%, kulit kemerahan/gatal 16%, tenggorokan kering 43%, iritasi mata 37%, lemah/lunglai 31% dan pusing-pusing 14% (Ari muh. Dkk, 2018).

Dari data tersebut memperlihatkan bahwa banyak sekali risiko bahaya yang terdapat di area sekitar tempat kerja, khususnya area perkantoran. Hal ini akan menimbulkan kerugian bagi karyawan maupun bagi perusahaan. Agar tidak menimbulkan kerugian, maka perlu dilakukan upaya kesehatan kerja bagi para karyawan untuk lebih memperhatikan kondisi lingkungan kerja yang aman bagi kesehatan karyawan. Salah satu hal yang harus diperhatikan adalah kualitas udara dalam ruang, dan juga perlu dilakukan pencegahan dini terhadap timbulnya keluhan *Sick Building Syndrom*. (Ari muh. Dkk, 2018).

Pada tahun 2019 dengan sebuah penelitian dilakukan oleh Moch Sahri, dkk dengan judul “Penilaian Kualitas Udara Ruang pada Gedung Perkantoran di Surabaya”, penelitian ini mengambil sampel dengan jumlah 11 ruangan pada salah satu gedung perkantoran di Surabaya dengan parameter yang diukur meliputi parameter fisika dan kimia. Penelitian tersebut mendapatkan hasil dari sampel yang diukur, 9 diantaranya tidak memenuhi standar penerangan, 5 ruangan tidak memenuhi standar suhu ruangan dan 7 ruangan tidak memenuhi standar kelembaban, 3 ruangan tidak memenuhi standar parameter HOCH dan 4 ruangan tidak

memenuhi standar parameter debu pm (2,5). (Fahrniza M. Mawarni, dkk, 2021).

Ikatan Ahli Kesehatan Masyarakat Indonesia (IAKMI) pernah melakukan penelitian terhadap 350 karyawan dari 18 perusahaan di DKI Jakarta, dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa terdapat 50% karyawan mengalami SBS, dengan keluhan yang dirasakan seperti flu, sesak napas, mata berair, sering bersin, hidung tersumbat, dan tenggorokan gatal. (Fahrniza M. Mawarni, dkk, 2021).

Ada juga Penelitian yang dilakukan oleh Verayani pada petugas instalasi transfusi darah RSUD Dr. Soetomo menunjukkan bahwa sebanyak 21 orang (84%) petugas mengalami keluhan SBS dari 25 orang petugas yang diteliti dan keluhan tersebut paling banyak dialami oleh petugas perempuan berumur 26-30 tahun dengan masa kerja >3 tahun serta jam kerja 7-10 jam/hari (Fahrniza M. Mawarni, dkk, 2021).

Penelitian ini dilakukan setelah pandemi *Covid-19* mereda, mahasiswa telah melakukan kegiatan belajar secara tatap muka. Gedung STIKES Persada Husada Indonesia menunjukkan beberapa ciri-ciri Mahasiswa nya memiliki risiko untuk mengalami keluhan SBS karena kondisi gedung bertingkat yang tertutup dan memiliki 3 lantai dengan ventilasi sendiri menggunakan AC demi menjaga kestabilan suhu ruangan. Menurut pengalaman terdapat banyak gejala-gejala yang sering dialami oleh teman-teman mahasiswa termasuk peneliti sendiri. Selama melakukan kegiatan di ruangan ke Adapun kegiatan mahasiswa di dalam kampus yaitu : proses belajar mengajar di kelas, kegiatan praktek di laboratorium dan kegiatan di ruang komputer. Dalam sehari mahasiswa melakukan aktivitas didalam kampus sekitar 2-6 jam, mahasiswa melakukan aktivitas pekerjaan di dalam ruangan selama 2-6 jam dari hari Senin sampai hari jum'at dengan jumlah mahasiswa yang totalnya berjumlah 122 orang. Adapun keluhan SBS yang sering di temukan adalah pilek, hidung tersumbat, sakit kepala, iritasi mata, tenggorokan kering, sulit berkonsentrasi, kedinginan, dll.

Dari adanya keluhan SBS yang terjadi pada mahasiswa, maka tindakan pencegahan terhadap keluhan SBS perlu dilakukan. Oleh karena itu penulis tertarik melakukan penelitian ini untuk mengetahui apakah ada pengaruh antara suhu dan pencahayaan di ruangan kelas terhadap kejadian *Sick Building Syndrom* pada Mahasiswa STIKES PHI?

Metode Penelitian

Desain penelitian ini adalah survei, merupakan penelitian yang mengumpulkan informasi dari suatu sampel dengan menanyakan melalui kuesioner supaya nantinya menggambarkan berbagai aspek dari populasi (Faenkel dan Wallen, 1990). Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan teknik pengumpulan data penelitian ini menggunakan pengamatan dan kuesioner dengan alasan seluruh variabel diukur dan diamati pada saat yang sama sehingga lebih memudahkan peneliti dalam melakukan penelitian.

Penelitian dilakukan di Gedung STIKES Persada Husada Indonesia Jl. Wibawa Mukti Gg. Dewi Mayangsari, RT.5/RW.3, Jatisari Kec. Jatisih, Kota Bks, Jawa Barat 17425 pada bulan Juli 2022. Populasi dari penelitian ini adalah total Mahasiswa STIKES PHI dari tingkat dari 1-4 prodi D3 & S1 Kesehatan Masyarakat yang total nya berjumlah 122 orang. Pengambilan sampel dengan teknik total sampling dari populasi yang ada sebanyak 122 pada Mahasiswa STIKES Persada Husada Indonesia.

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data primer yang diperoleh menggunakan teknik pengumpulan data survey dan membagikan kuesioner kepada para mahasiswa di STIKES PHI. Dalam penelitian ini peneliti mengumpulkan data dengan menggunakan kuisisioner yang berisi pertanyaan-pertanyaan yang di susun berdasarkan definisi oprasional variable-variable penelitian.

Data yang di peroleh dari lapangan akan di olah dengan langkah sebagai berikut: editing (pengeditan), coding data (pengkodean), tabulating, entry (Memasukan Data).

Data – data yang telah dikumpulkan akan dimasukan kedalam table distribusi frekuensi. Setelah itu, data-data tersebut dimasukan kedalam table chisquare untuk dicari hubungannya. Program yang akan digunakan untuk manajemen data adalah program SPSS (Statistical Product And Service Solution). Dalam analisis data dilakukan dengan dua cara, yaitu: Analisis Univariat dan Bivariat.

Hasil dan Pembahasan

Analisis Univariat

Tabel 2. Tabel Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Umum

Usia	Frekuensi	Persentase
< 19	49	40.2%
20 – 29	71	58.2%
30 – 39	1	8%
> 40	1	8%
Total	122	100.0%

Berdasarkan Tabel 2 dapat diketahui bahwa mahasiswa berdasarkan usia sebagian besar berada pada usia < 19 tahun berjumlah 71 (58.2%), dan sebagian kecil berada pada usia 30 – 39 tahun ada 1 (8%) dan mahasiswa usia > 40 tahun ada 1 (8%).

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Frekuensi	Persentase
Laki – laki	25	20.5%
Perempuan	97	79.5%
Total	122	100.0%

Berdasarkan Tabel 3 dapat diketahui bahwa mahasiswa berdasarkan jenis kelamin, perempuan sebanyak 97 (79.5%) lebih banyak dari pada laki-laki 25 (20.5%).

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Lama Diruangan

Lama Di ruangan	Frekuensi	Persentase
1-3 Jam	99	81.1%
4-6 jam	23	18.9%
Total	122	100.0%

Berdasarkan Tabel 4 dapat diketahui bahwa mahasiswa berdasarkan lama diruangan < 6 jam berjumlah 99 (81.1%) lebih banyak dari pada > 6 jam berjumlah 23 (18.9%).

Tabel 5. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Higiene Perorangan

Higiene Perorangan	Frekuensi	Persentase
Ya : Menerapkan Budaya Hidup Sehat	117	95.9%
Tidak : Tidak Menerapkan budaya Hidup Sehat	5	4.1%
Total	122	100.0%

Berdasarkan Tabel 5 dapat diketahui bahwa mahasiswa berdasarkan higiene perorangan yang menerapkan budaya hidup sehat sebanyak 117 (95.9%) lebih banyak daripada yang tidak menerapkan budaya hidup sehat sebanyak 5 (4.1%).

Tabel 6. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Suhu

Suhu	Frekuensi	Persentase
Ya : Sesuai Standar (18-30°C)	101	82.8%
Tidak : Tidak Sesuai Standar (<18 - >30°C)	21	17.2%
Total	122	100.0%

Berdasarkan Tabel 6 dapat diketahui bahwa mahasiswa berdasarkan suhu yang sesuai standar sebanyak 101 (82.8%) lebih banyak daripada yang tidak sesuai standar sebanyak 21 (17.2%).

Tabel 7. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Pencahayaan

Pencahayaan	Frekuensi	Persentase
Rendah : < 250 Lux	96	78.7%
Normal : 250-300 Lux	26	21.3%
Total	122	100.0%

Berdasarkan Tabel 7 dapat diketahui bahwa mahasiswa berdasarkan pencahayaan sebagian besar berada pada pencahayaan rendah sebanyak 96 (78.7%) dan sebagian kecil pencahayaan normal sebanyak 26 (21.3%).

Tabel 8. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Gejala Sick Building Syndrom

Gejala SBS	Frekuensi	Persentase
Ya : Responden		
Merasakan Gejala SBS	53	43.4%

Tidak :		
Responden Tidak Merasakan Gejala SBS	69	56.6%
Total	122	100.0%

Berdasarkan Tabel 8 dapat diketahui bahwa mahasiswa berdasarkan gejala SBS yang merasakan gejala SBS sebanyak 53 (43.4%) lebih sedikit daripada yang tidak merasakan gejala SBS sebanyak 69 (56.6%).

Analisis Bivariat

Tabel 9. Pengaruh Usia Terhadap Gejala Sick Building Syndrom Pada Mahasiswa STIKES Persada Husada Indonesia

Usia	Gejala Sick Building Syndrom				Total		P-Value 0.05
	Ya : merasakan gejala SBS		Tidak : tidak merasakan gejala SBS				
	N	%	N	%	N	%	
<19 tahun	13	26.5%	36	73.5%	49	100%	0.018
20 – 29 tahun	30	42.3%	41	57.7%	71	100%	
30 – 39 tahun	1	100.0%	0	.0%	1	100%	
>40 tahun	1	100.0%	0	.0%	1	100%	
Total	45	36.9%	77	63.1%	122	100%	

Berdasarkan Tabel 9 dapat dilihat bahwa jumlah responden pada usia < 19 tahun yang merasakan gejala SBS 13 (26,5%), tidak merasakan gejala SBS 36 (73,5%). Responden pada usia 20 – 29 tahun yang merasakan gejala SBS 30 (42,3%), tidak merasakan gejala SBS 41 (57,7%). Responden pada usia 30 – 39 tahun yang merasakan gejala SBS 1 (100.0%), tidak merasakan gejala SBS 0 (.0%). Responden pada usia > 40 tahun yang merasakan gejala SBS 1 (100.0%), tidak merasakan gejala SBS 0 0%). Hasil uji statistik didapatkan p-value sebesar 0.018 (< 0.05), artinya ada pengaruh yang signifikan antara usia dengan gejala SBS pada mahasiswa STIKES PHI.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Ratna dwi, dkk.) pada hasil uji statistik didapatkan nilai p value 0,02 sehingga terdapat hubungan yang signifikan antara umur

dengan gejala Sick Building Syndrom. Selain itu penelitian yang dilakukan oleh (Ikmal, R. 2018) menyatakan usia di atas 40 tahun berhubungan dengan peningkatan kejadian SBS disebabkan umur berkaitan dengan imunitas tubuh, semakin bertambah tua umur seseorang maka daya tahan tubuhnya semakin menurun. Hasil yang sama ditemukan oleh penelitian yang dilakukan oleh (Rahman, 2013) yang menyatakan umur tua > 40 tahun lebih berisiko 44 % mengalami gejala Sick Building Syndrom dibandingkan dengan umur < 40 tahun.

Menurut (Sumarni, 2012) dalam penelitian menyatakan usia lebih tua berhubungan dengan penurunan produktifitas kerja yang disebabkan pada usia tua akan terjadi penurunan fungsi organ-organ tubuh yang menyebabkan lebih rentan untuk mengalami gangguan kesehatan. Penelitian ini juga sejalan

dengan teori yang dicetuskan oleh (Wahyu, 2004, dalam Hardiyanti Usman, 2011:24) umur adalah lamanya seseorang hidup sejak lahir hingga sekarang. Umur seseorang sangat mempengaruhi produktivitas kerja seseorang,

semakin tua usia tenaga kerja maka kemampuan kerja menurun. Usia merupakan faktor penentu yang sangat penting bila dihubungkan dengan terjadinya penyakit dan distribusi penyakit.

Tabel 10. Pengaruh Jenis Kelamin Terhadap Gejala Sick Building Syndrom Pada Mahasiswa STIKES Persada Husada Indonesia

JK	Gejala Sick Building Syndrom				Total		P-Value 0.05
	Ya : merasakan gejala SBS		Tidak: tidak merasaka gejala SBS				
	N	%	N	%	N	%	
Laki – laki	8	32.0%	17	68%	25	100 %	0.6
Perempuan	8	8.2%	89	91.8%	97	100 %	
Total	16	13.1%	106	86.9%	122	100%	

Berdasarkan Tabel 10 dapat dilihat bahwa jumlah responden Laki - laki yang merasakan gejala SBS 8 (32.0%), tidak merasakan gejala SBS 17 (68.0%). Responden perempuan yang merasakan gejala SBS 8 (8.2%), tidak merasakan gejala SBS 89 (91.8%). Hasil uji statistik didapatkan p-value sebesar 0.06 (>0.05), artinya tidak ada pengaruh yang signifikan antara jenis kelamin dengan gejala SBS pada mahasiswa STIKES PHI.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan (Fahrurizka, dkk), hasil uji statistik menjelaskan bahwa jenis kelamin tidak mempengaruhi keluhan SBS di gedung PT. X (p-value = 0,212). Namun, dari hasil crosstab diketahui bahwa terdapat 83,3% karyawan perempuan yang mengalami keluhan SBS sementara terdapat 70,8% karyawan laki-laki yang mengalami keluhan SBS, dimana dapat disimpulkan bahwa karyawan perempuan lebih banyak mengalami keluhan SBS dibandingkan laki-laki. Sehingga meskipun faktor jenis kelamin secara statistik tidak mempengaruhi terjadinya keluhan SBS, jika faktor ini tidak dilakukan upaya penanggulangan maka akan menjadi faktor risiko kedepannya.

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Raharjo yang juga menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan antara jenis kelamin dengan gejala SBS (p-value = 0,270). Perempuan akan lebih sering merasakan gejala suatu penyakit daripada laki-laki karena respon perempuan lebih sensitif dan peka. Perempuan umumnya lebih banyak melakukan pekerjaan di dalam ruangan dibandingkan dengan laki-laki. Dimana hasil observasi menunjukkan bahwa perempuan lebih banyak melakukan pekerjaan yang bersifat administratif sementara laki-laki lebih banyak melakukan pekerjaan lapangan sehingga perempuan lebih banyak menghabiskan waktu kerja di dalam gedung.

Menurut Stenberg, kondisi fisik perempuan lebih lemah dibandingkan dengan laki-laki, kondisi lingkungan kerja yang buruk diperparah dengan tanggung jawab ganda (pekerjaan di rumah dan di tempat kerja), seringkali diberikan jabatan kerja yang lebih rendah, serta kondisi psikologi kerja yang kurang baik menyebabkan perempuan lebih berisiko mengalami keluhan SBS dibandingkan dengan laki – laki.

Tabel 11. Pengaruh Lama Diruangan Terhadap Gejala Sick Building Syndrom Pada Mahasiswa STIKES Persada Husada Indonesia

Lama di Ruang	Gejala Sick Building Syndrom				Total		P-Value 0.05
	Ya : merasakan gejala SBS		Tidak : tidak merasakan gejala SBS				
	N	%	N	%	N	%	
1-3 jam	51	51.5%	48	48.5%	99	100%	0.00
4-6 jam	2	8.7%	21	91.3%	23	100%	
Total	53	43.4%	69	56.6%	122	100%	

Berdasarkan Tabel 11 dapat dilihat bahwa jumlah responden 1-3 jam yang merasakan gejala SBS 51 (51.5%), tidak merasakan gejala SBS 48 (48.5%). Responden 4-6 jam yang merasakan gejala SBS 2 (8.7%), tidak merasakan gejala SBS 21 (91.3%). Hasil uji statistik didapatkan p-value sebesar 0.00 (<0.05), artinya ada pengaruh yang signifikan antara lama diruangan dengan gejala SBS pada mahasiswa STIKES PHI.

Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Fahriniza.M, dkk), berdasarkan hasil uji statistik diketahui bahwa lama diruangan tidak berpengaruh terhadap keluhan/gejala SBS di gedung PT. X (pvalue = 1,000). Namun, dari hasil crosstab dapat dilihat bahwa terdapat lebih banyak karyawan yang menghabiskan waktu didalam ruangan 1-3 jam mengalami keluhan SBS yaitu sebesar 76,1% dibandingkan dengan karyawan yang menghabiskan waktu berada di dalam ruangan 4-6 jam.

Hasil penelitian ini juga tidak sejalan dengan penelitian Zaelani yang menyatakan bahwa lama di ruangan tidak memiliki hubungan dengan keluhan SBS dengan nilai p-value sebesar 0,50. Penelitian Ratodi et al., juga menyatakan bahwa tidak ada hubungan antara

lama di ruangan dengan gejala SBS (p-value = 0,147).

Akan tetapi penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Amriani (2004) di PT.Telkom Devisi Region VII Makassar yang menyatakan bahwa responden dengan waktu kerja selama 4-6 jam lebih beresiko terhadap Sick Building Syndrom (SBS).

Adapun penelitian yang dilakukan oleh (Ridwan, A.M, 2018) dalam penelitian ini menyatakan terdapat hubungan yang signifikan antara lama di ruangan dengan risiko mengalami gejala SBS dengan nilai p value 0,019 dan nilai OR 3,636. S

Semakin lama seseorang menghabiskan waktu didalam ruangan maka semakin besar kemungkinan terpajan polutan yang terdapat di dalam ruangan tempat bekerja. Gangguan kesehatan yang bersifat kronis dapat terjadi akibat pajanan debu dalam kurun waktu yang lama dengan kadar yang tinggi sehingga tidak dapat ditentukan dalam waktu yang singkat. Lamanya seseorang menghabiskan waktu didalam ruangan menentukan banyaknya pajanan zat toksik dari lingkungan kerja yang kurang sehat baik dari segi fisik, kimia, dan biologi sehingga stamina seseorang menjadi menurun dan lebih mudah terserang SBS.

Tabel 12. Pengaruh Higiene Perorangan Terhadap Gejala Sick Building Syndrom Pada Mahasiswa STIKES Persada Husada Indonesia

Higiene perorangan	Gejala Sick Building Syndrom				Total		P-Value 0.05
	Ya : merasakan gejala SBS		Tidak : tidak merasakan gejala SBS				
	N	%	N	%	N	%	
Ya : Menerapkan hidup bersih & sehat.	6	5.2%	110	94.8%	116	100%	0.03

Tidak : tidak menerapkan hidup bersih & sehat.	1	16.7%	5	83.3%	6	100%
Total	7	5.7%	115	94.3%	122	100%

Berdasarkan Tabel 12 dapat dilihat bahwa jumlah responden menerapkan budaya hidup sehat yang merasakan gejala SBS 6 (5.2%), tidak merasakan gejala SBS 110 (94.8%). Responden tidak menerapkan budaya hidup sehat yang merasakan gejala SBS 1 (16.7%), tidak merasakan gejala SBS 5 (83.3%). Hasil uji statistik didapatkan p-value sebesar 0.03 (<0.05), artinya ada pengaruh yang signifikan antara higiene perorangan dengan gejala SBS pada mahasiswa STIKES PHI.

Penelitian ini sejalan dengan teori yang dikemukakan oleh Sudarto. Menurut sudarto (1996) yang dikutip oleh mustikawati (2013), personal hygiene yang tidak baik akan mempermudah tubuh terserang berbagai penyakit, seperti penyakit kulit, penyakit infeksi penyakit mulut, penyakit saluran cerna dan dapat menghilangkan fungsi bagian tubuh tertentu, seperti halnya kulit.

Tabel 13. Pengaruh Suhu Terhadap Gejala Sick Building Syndrom Pada Mahasiswa STIKES Persada Husada Indonesia

Suhu ruangan	Gejala Sick Building Syndrom				Total		P-Value 0.05
	Ya : merasakan gejala SBS		Tidak : tidak merasakan gejala SBS				
	N	%	N	%	N	%	
Ya : sesuai standar	2	9.5%	19	90.5%	21	100%	0.00
Tidak : tidak sesuai standar	51	50.5%	50	49.5%	101	100%	
Total	53	43.4%	69	56.6%	122	100%	

Berdasarkan Tabel 13 dapat dilihat bahwa jumlah responden pada suhu sesuai standar yang merasakan gejala SBS 2 (9.5%), tidak merasakan gejala SBS 19 (90.5%). Responden pada suhu tidak sesuai standar yang merasakan gejala SBS 51 (50.5%), tidak merasakan gejala SBS 50 (49.5%). Hasil uji statistik didapatkan p-value sebesar 0.00 (<0.05), artinya ada pengaruh yang signifikan antara suhu dengan gejala SBS pada mahasiswa STIKES PHI.

Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Fahrniza, dkk), berdasarkan hasil uji statistik menjelaskan bahwa suhu tidak mempengaruhi terjadinya keluhan SBS di gedung PT. X (p-value = 0,776). Namun, dari hasil crosstab dapat dilihat bahwa terdapat lebih banyak karyawan dengan kondisi suhu di lingkungan kerjanya tidak memenuhi syarat mengalami keluhan SBS yaitu sebesar 80,0% dibandingkan dengan karyawan dengan

kondisi suhu di lingkungan kerjanya memenuhi syarat yaitu sebesar 74,7%. Sama halnya dengan faktor jenis kelamin dan masa kerja, faktor suhu di lingkungan kerja atau tempat kerja jika tidak diperhatikan maka kedepannya akan menjadi faktor risiko yang mempengaruhi terjadinya keluhan SBS pada karyawan di gedung PT X Palembang. Begitu juga dengan penelitian yang dilakukan oleh Sari di gedung Sampoerna Strategic Jakarta, dimana diketahui bahwa suhu udara dan keluhan SBS tidak memiliki hubungan secara statistik (p-value = 0,266).

Namun, penelitian ini sejalan dengan beberapa teori – teori dimana penggunaan AC mempunyai dampak ketidaknyamanan bagi pekerja seperti efek fisiologis yang mempengaruhi sistem saraf, sistem pencernaan, sistem pernapasan, serta iritasi pada kulit dan selaput lendir karena paparan udara di ruangan ber-AC. Dari segi medis, seseorang yang bekerja

di ruangan ber-AC dalam waktu yang lama akan menyebabkan respon metabolisme menjadi lemah.

Penelitian ini juga sejalan dengan National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH). NIOSH mengemukakan bahwa buruknya kualitas ventilasi dapat menyebabkan terjadinya SBS. Dalam banyak penelitian, parameter lingkungan yang dapat

mempengaruhi kesehatan sebagian besar karena buruknya kualitas udara dalam ruangan. Suhu panas dapat mengurangi kemampuan gerak seseorang, memperlambat pengambilan keputusan karena kurang berkonsentrasi, mengganggu kecermatan kerja otak serta menghambat koordinasi syaraf perasa dan motorik.

Tabel 14. Pengaruh Pencahayaan Terhadap Gejala Sick Building Syndrom Pada Mahasiswa STIKES Persada Husada Indonesia

Pencahayaan	Gejala Sick Building Syndrom				Total		P-Value < 0.05
	Ya : merasakan gejala SBS		Tidak : tidak merasakan gejala SBS				
	N	%	N	%	N	%	
Rendah : <250 Lux	8	8.3%	88	91.7%	96	100%	0.006
Normal : 250 – 300 Lux	8	30.8%	18	69.2%	26	100%	
Total	16	13.1%	106	86.9%	122	100%	

Berdasarkan Tabel 14 dapat dilihat bahwa jumlah responden pada pencahayaan rendah yang merasakan gejala SBS 8 (8.3%), tidak merasakan gejala SBS 88 (92.7%). Responden pada pencahayaan normal yang merasakan gejala SBS 8 (30.8%), tidak merasakan gejala SBS 18 (69.2%). Hasil uji statistik didapatkan pvalue sebesar 0.06 (> 0.05), artinya ada pengaruh yang signifikan antara suhu dengan gejala SBS pada mahasiswa STIKES PHI.

Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Fahrniza, dkk), berdasarkan hasil uji statistik pada penelitian ini menunjukkan bahwa pencahayaan tidak mempengaruhi terjadinya keluhan SBS di gedung PT. X (p-value = 0,103). Begitu juga dengan penelitian Husin yang menyatakan bahwa pencahayaan dalam ruangan gedung tidak berhubungan dengan kejadian SBS dengan nilai p- value sebesar 0,420. Selain itu, penelitian yang dilakukan Putra et al. diketahui bahwa pencahayaan di dalam gedung tidak berpengaruh terhadap gangguan kesehatan SBS.

Secara teori, pencahayaan yang terlalu terang dapat menimbulkan gejala sakit kepala

dan menurunnya daya konsentrasi. Para ahli berpendapat bahwa penerangan yang buruk akan mengakibatkan kelelahan mata sebagai akibat dari berkurangnya daya efisiensi kerja, memperpanjang waktu kerja, kelelahan mental, keluhan-keluhan pegal di daerah mata dan sakit kepala sekitar mata, kerusakan indera penglihatan, meningkatnya kecelakaan.

Hasil analisis penelitian Nuriani et al., menyatakan bahwa responden yang mengalami sakit kepala tidak dapat berkonsentrasi saat bekerja. Penggunaan komputer merupakan salah satu penyebab terjadinya SBS, dikarenakan pantulan cahaya yang dihasilkan dari layar komputer dapat menyebabkan sakit kepala dan iritasi mata. Pantulan cahaya pada benda seperti kaca juga dapat menyebabkan kesilauan (glare) serta ketidaknyamanan pada penglihatan. Kondisi sakit kepala dan tidak dapat berkonsentrasi ini disebabkan oleh produksi hormon serotonin yang berlebihan dalam tubuh. Oleh karena itu, pengukuran intensitas pencahayaan secara rutin perlu dilakukan untuk mengetahui kualitas fisik di suatu ruangan memenuhi syarat.

Kesimpulan

Dari hasil analisis univariat didapatkan bahwa mahasiswa dengan jumlah frekuensi terbanyak berdasarkan usia sebagian besar berada pada usia < 20 tahun berjumlah 71 (58.2%), berdasarkan jenis kelamin, perempuan berjumlah 97 (79.5%), berdasarkan lama diruangan < 6 jam berjumlah 99 (81.1%), berdasarkan higiene perorangan yang menerapkan budaya hidup sehat berjumlah 117 (95.9%), berdasarkan suhu yang sesuai standar berjumlah 101 (82.8%), berdasarkan pencahayaan sebagian besar berada pada pencahayaan rendah berjumlah 96 (78.7%), berdasarkan gejala SBS yang tidak merasakan gejala SBS berjumlah 69 (56.6%).

Berdasarkan hasil analisis Bivariat diketahui bahwa ada hubungan antara : usia – gejala SBS didapatkan p-value sebesar 0.018 (< 0.05), jenis kelamin - gejala SBS didapatkan p-value sebesar 0.05 (0.05), lama diruangan – gejala SBS didapatkan p-value sebesar 0.00 (<0.05), higiene perorangan – gejala SBS didapatkan p-value sebesar 0.03 (<0.05), suhu – gejala SBS didapatkan p-value sebesar 0.00 (<0.05), pencahayaan – gejala SBS didapatkan p-value sebesar 0.06 (>0.05).

Saran

1. Bagi Institusi Pendidikan

- Pertukaran udara dari luar dan dalam gedung bagi pegawai perlu dimaksimalkan dengan cara membuka ventilasi dan jendela secara berkala dan menghentikan penggunaan AC selama beberapa waktu agar ada pertukaran dan penyegaran udara sehingga kontaminan yang berada dalam ruang seperti partikulat dapat keluar.
- Sebaiknya dilakukan pembersihan AC secara berkala sesuai dengan ketentuan kampus oleh teknisi khusus untuk mencegah berkembangnya mikroorganisme dalam saluran pendingin ruangan.
- Sebaiknya kegiatan pembersihan ruangan oleh petugas kebersihan

dilakukan pada pagi dan sore hari dengan kain pel basah atau vacuum pump dan pembersihan dinding dilakukan secara periodik 2 kali setahun dan dicat ulang satu kali setahun agar tercipta kenyamanan dalam belajar.

- Perlu memperhatikan intensitas penerangan pada ruang kuliah, perpustakaan dan laboratorium diantaranya jenis sumber penerangan yang digunakan belum memenuhi Standar Nasional Indonesia (SNI) 03–6575–2001) dan dilakukan pemeliharaan dengan memperhatikan keadaan lampu apakah masih bisa menyala atau tidak karena pada saat dilapangan terdapat sebagian ruang kuliah lampunya dalam keadaan mati atau redup.

2. Bagi Penelitian Selanjutnya

- Pengukuran kualitas udara sebaiknya dilakukan pada lebih banyak titik agar hasilnya lebih representatif dan bervariasi. Jika perlu, pengukuran dapat dilakukan secara personal pada masing-masing pekerja yang menjadi sampel penelitian.
- Perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan jumlah sampel yang lebih besar agar hasilnya lebih akurat.
- Pengukuran kontaminan fisik udara, biologi dan VOCs perlu dilakukan untuk mengetahui secara lebih dalam mengenai sumber kontaminan mana yang berperan dalam SBS.

Daftar Pustaka

- Budiono, Sugeng, Jusuf & Andriani Puspariani, 2016. HIPERKES & KK. Semarang:Universitas Diponegoro Semarang
- C. Cahyatri Rupisianing dan J. Mukono, 2013. *Hubungan Kualitas Udara Dalam Ruang Dengan Keluhan Penghuni Lembaga Masyarakat Kelas Iia Kabupaten Sidoarjo*, Jurnal Kesehatan Lingkungan Vol. 7, No. 1 Juli 2013: 21–25

- E.A., Alfreda dan Sudarmaji, 2014. *Faktor Yang Memengaruhi Sick Building Syndrom Di Ruang Kantor*. Jurnal Kesehatan Lingkungan Vol. 7, No. 2 Januari 2014: 107–117.
- Fitriyah, Lailatul, 2016. *Hubungan Kualitas Debu Dan Ventilasi Rumah Dengan Kejadian Penyakit Infeksi Saluran Pernapasan Atas (Isipa) Di Bekas Tempat Pemrosesan Akhir (Tpa) Keputih*. Jurnal Kesehatan Lingkungan Vol. 8, No. 2 Juli 2016: 137–147
- Fitria, Nola, 2016. *Gambaran Partikel Debu Pm_{2,5} Dengan Keluhan Kesehatan Pada Karyawan Perpustakaan Kampus B Universitas Airlangga*. Jurnal Kesehatan Lingkungan Vol. 8, No. 2 Juli 2016: 206–218.
- Hardani, dkk. 2020. *Metode Penelitian Kualitatif & Kuantitatif*. Yogyakarta: CV. Pustaka Ilmu Group Yogyakarta.
- H.J. Mukono, 2014. *Pencemaran Udara Dalam Ruang: Berorientasi Kesehatan Masyarakat*. Airlangga University Press
- Keputusan Menteri Negara Kependudukan dan Lingkungan Hidup No. KEP – 03 / MENKLH/ II / 1991).
- Keputusan Menteri Kesehatan No. 1405/Menkes/SK/XI/2002, *Tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Kerja Perkantoran Dan Industri*. <https://indok3ll.com/keputusan-menteri-kesehatan-republik-indonesia-nomor1405-menkes-sk-xi-2002>.
- Muhammad Ridwan, Ari, dkk, 2018. *Analisis Gejala Sick Building Syndrom Pada Pegawai Di Unit Ok Rumah Sakit Marinir Cilandak Jakarta Selatan*. Jurnal Kesehatan Masyarakat Vol. 2 No. 1 April 2018.
- M. M. Fahrunita, L. Mona, W. Yuanita, A. Desheil, C. Anita, F. N. Rizka, F. Poppy, 2021. *Keluhan Sick Building Syndrom Di Gedung Pt. X*. Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia.
- Prabowo, Kuat & Muslim burhan. 2018. *Penyehatan Udara, Kementrian Kesehatan Republik Indonesia*.
- Pudjiastuti, Putri, 2013. *Karakteristik Anorganik PM₁₀ di Udara Ambien terhadap Mortalitas dan Morbiditas pada Kawasan Industri di Kota Bandung*, Jurnal Vol 1, No 1, 2013.
- Purnawati, Endang Rahayu, 2019. *Kualitas Udara Dalam Ruang Rawat Inap Di Rumah Sakit Swasta Tipe C Kota Pekanbaru Ditinjau Dari Kualitas*. Jurnal, Dinamika Lingkungan Indonesia, Januari 2019,
- Rupisianing Candrasari, Cahyatri dan J Mukono, 2013. *Hubungan Kualitas Udara Dalam Ruang Dengan Keluhan Penghuni Lembaga Masyarakat Kelas Iia Kabupaten Sidoarjo*. Jurnal Kesehatan Lingkungan Vol. 7, No. 1 Juli 2013: 21–25
- Ridwan, A. M., Nopiyanti, E., Joko Susanto, A., 2018. *Analisis Gejala Sick Building Syndrom Pada Pegawai Di Unit Ok Rumah Sakit Marinir Cilandak Jakarta Selatan*. Jurnal Kesehatan Masyarakat Vol. 2 No. 1 April 2018
- Ratnasari, Aniszha, Sofia Asharhani, Imaniar, 2021. *Aspek Kualitas Udara, Kenyamanan Termal Dan Ventilasi Sebagai Acuan Adaptasi Hunian Pada Masa Pandemi*. Jurnal Arsir Universitas Muhammadiyah Palembang p-ISSN 2580–1155 e-ISSN 2614–4034
- Tiara, Dian, 2020. *Kadar Suhu Dan Kelembaban Di Ruang Produksi Wedang Uwuh Universitas Sarjana Wiyata Taman Siswa*. Jurnal Vol. 4 No. 2, Desember 2020.
- Situmorang, Charles, 2017. *Pengaruh Tanaman Sirih Gading (Epipremnum Aureum) Terhadap Co Dalam Ruang*. Jurnal ilmiah lingkungan, Vol. 1 No.2, Oktober 2017
- Sudarma Adiputra, I Made. 2021. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Yayasan Kita Menulis

- Undang-undang RI No. 32 Tahun 2009. *Tentang Perlindungan & pengelolaan lingkungan hidup serta sumber daya air*. Jakarta:Jakarta Tamita Utami
- Wardoyo, 2015. *Penggunaan Water Heating Pada Mesin Pengkondisian Udara Sebagai Alat Pengendali Kelembaban Udara Di Dalam Ruang Operasi Di Rumah Sakit*. Jurnal, Volume VII, Nomor 2, November 2015
- Yulinda datau, Sri, Irwan, S Lalu, Nurayini, 2020. *Gambaran Kualitas Fisik Udara Dan Identifikasi Jamur Udara Di Toko Cv Mufidah Kota Gorontalo*. Jurnal, Vol 4, No 2, 2020.
- Yogie, B. P, Hisjam, M., 2018. *Analisis tingkat pencahayaan ruang kelas*. Jurnal SIMETRIS, Vol. 9 No. 1 April 2018