



HUBUNGAN KUALITAS UDARA DALAM RUANGAN DAN FAKTOR INDIVIDU DENGAN *SICK BUILDING SYNDROME* (SBS) DI PT LEN INDUSTRI (PERSERO)

THE RELATIONSHIP OF INDOOR AIR QUALITY AND INDIVIDUAL FACTORS WITH SICK BUILDING SYNDROME (SBS) AT PT LEN INDUSTRI (PERSERO)

Ammar Bin Yasir Ba'amir*, Khuliyah Candraning Diyanah, Aditya Sukma Pawitra

Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Airlangga, Jl. Dr. Ir. H. Soekarno, Kec. Mulyorejo,
60115 Surabaya, Jawa Timur, Indonesia

*e-mail: ammar.bin.yasir-2020@fkm.unair.ac.id

Abstract

Indoor air quality and individual characteristics are aspects that can influence employee health and comfort. Poor indoor air quality can have an impact on several health problems, one of which is sick building syndrome. The aim of this research is to analyze the relationship between indoor air quality and individual factors with sick building syndrome at PT Len Industri (Persero). This research is an analytical observational study using a cross sectional research design. The population of this study was all employees of PT Len Industri (Persero) located in building A, 3rd floor, totaling 80 employees divided into 6 rooms, while the sample taken was 44 respondents. The results showed that the majority of respondents were male, under 40 years old, the majority had worked more than 5 years, and the majority did not smoke. Most employees occupy rooms with lighting and temperatures that do not meet standards according to the Regulation of the Minister of Manpower of the Republic of Indonesia Number 5 of 2018 concerning Occupational Safety and Health in the Work Environment, namely 300 lux for lighting and 23°C-26°C for temperature. The results of the Chi-Square statistical test show that there is a significant relationship between lighting and temperature and sick building syndrome. It is hoped that PT Len Industri (Persero) can add lighting sources and carry out routine air conditioner (AC) maintenance.

Keyword: *Indoor air quality, individual characteristics, sick building syndrome*

Abstrak

Kualitas udara dalam ruangan dan karakteristik individu merupakan aspek yang dapat mempengaruhi kesehatan dan kenyamanan karyawan. Kualitas udara dalam ruangan yang buruk dapat berdampak pada beberapa masalah kesehatan, salah satunya adalah sindrom bangunan sakit. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis hubungan antara kualitas udara dalam ruangan dan faktor individu dengan *sick building syndrome* di PT Len Industri (Persero). Penelitian ini merupakan studi observasional analitis dengan menggunakan desain penelitian *cross sectional*. Populasi penelitian ini adalah seluruh karyawan PT Len Industri (Persero) yang berlokasi di gedung A lantai 3 dengan total 80 karyawan yang dibagi menjadi 6 ruangan, sedangkan sampel yang diambil sebanyak 44 responden. Hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas responden adalah laki-laki, di bawah 40 tahun, mayoritas telah bekerja lebih dari 5 tahun, dan mayoritas tidak merokok. Sebagian besar karyawan menempati ruangan dengan pencahayaan dan suhu yang tidak memenuhi standar sesuai Peraturan Menteri Ketenagakerjaan



Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Lingkungan Kerja, yaitu 300 lux untuk penerangan dan 23⁰C-26⁰C untuk suhu. Hasil uji statistik *Chi-Square* menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara pencahayaan dan suhu dan sindrom bangunan sakit. Diharapkan PT Len Industri (Persero) dapat menambah sumber pencahayaan dan melakukan perawatan AC secara rutin.

Kata Kunci: Kualitas udara dalam ruangan, karakteristik individu, *sick building syndrome*

PENDAHULUAN

Kesehatan merupakan kebutuhan dasar setiap manusia. Kondisi kesehatan yang kurang baik akan menurunkan tingkat produktivitas. Menurunnya tingkat produktivitas tidak hanya merugikan individu, tetapi perusahaan tempat individu tersebut bekerja juga akan mengalami kerugian. Sumber masalah kesehatan dapat berasal dari berbagai sumber, antara lain virus, bakteri, bahan kimia, dan juga kualitas lingkungan. Salah satu masalah kesehatan yang berasal dari kualitas lingkungan adalah kualitas udara dalam ruangan yang buruk atau *indoor air quality* (IAQ). Menurut *National Institute of Environmental Health Sciences* (NIEHS) (2023), kualitas udara dalam ruangan merupakan masalah global. Paparan polusi udara *indoor* dapat berdampak pada kesehatan dan menimbulkan berbagai penyakit seperti penyakit yang berkaitan dengan pernapasan, penyakit jantung, dan kanker. Sebagai salah satu contoh, menurut prediksi dari *World Health Organization* (WHO) mulai dari 2023, setiap tahun, 3,8 juta kasus mortalitas dapat terjadi akibat polusi udara dalam ruangan yang berbahaya. Selama beberapa tahun terakhir, banyak penelitian ilmiah yang menunjukkan bahwa di kota-kota besar dan maju, udara di dalam rumah dan bangunan lainnya dapat terkontaminasi jauh lebih signifikan dibandingkan udara *outdoor*. Menurut penelitian lain, manusia menghabiskan sekitar 90% waktunya *indoor*. Oleh karena itu, polusi udara dalam ruangan lebih berbahaya dan banyak menimbulkan masalah kesehatan dibandingkan dengan polusi udara dari luar ruangan (Zettira dan Yudhastuti, 2022).

Sumber polutan udara *indoor* beragam macamnya, antara lain aktivitas manusia yang dilakukan di dalam gedung, seperti merokok dan memasak. Kemudian faktor yang lainnya adalah uap dari bahan bangunan, konstruksi, peralatan, dan furnitur, serta kontaminan biologis seperti jamur, virus, dan alergen. Penelitian yang dilakukan oleh *Occupational Health and Safety Administration* (OSHA) yang dilakukan di 446 gedung di Amerika Serikat mendapatkan hasil

terkait penyebab polusi udara *indoor* sebagian besar disebabkan oleh ventilasi udara yang kurang baik sebesar 52%. Kemudian penyebab selanjutnya adalah kontaminasi dari dalam gedung sebesar 17%, kontaminasi dari luar gedung sebesar 11%, bakteri sebesar 5%, kontaminasi dari bahan gedung sebesar 3%, dan sumber yang tidak diketahui penyebabnya 12%. Contoh parameter yang bisa menjadi polutan udara dalam ruangan ada parameter fisik, kimia, dan biologi. Parameter fisik antara lain suhu, kelembapan, kebisingan, pencahayaan, dan kecepatan aliran udara. Parameter Biologi adalah kandungan jamur dan bakteri di udara. Kemudian, parameter kimia antara lain formaldehida, debu, CO, CO₂, dan asbes (Ulfa *et al.*, 2022).

Sick building syndrome (SBS) adalah sekumpulan tanda yang terasa ketika terlalu lama beraktivitas secara *indoor* dan disebabkan oleh kualitas udara *indoor* yang buruk (Verayani, 2018). *Sick building syndrome* hanya dirasakan ketika berada di dalam gedung dan menghilang ketika meninggalkan gedung (Mukono, 2014). Keluhan medis SBS antara lain, keluhan umum (sakit kepala, kelelahan, rasa pusing, dan kesulitan berkonsentrasi), keluhan mukosa (iritasi mata, tenggorokan, hidung, dan batuk), dan keluhan kulit pada wajah, tangan, dan kulit kepala yang hilang setelah meninggalkan gedung atau ruangan (Sarkhosh *et al.*, 2021). Suhu dan kelembapan relatif merupakan faktor penting yang memberikan kenyamanan bagi penghuni gedung. Sebuah penelitian yang dilakukan pada salah satu gedung administratif di salah satu universitas negeri di Malaysia menunjukkan bahwa sebanyak 82,1% orang mengalami SBS yang menyebabkan kelelahan dan sakit kepala (Mansor *et al.*, 2024).

Berdasarkan riset yang dilakukan oleh Kim *et al.*, (2019), prevalensi SBS di sembilan mal di Korea sebanyak 65,6% orang mengalami keluhan gangguan pernapasan. Sedangkan 62,4% orang mengalami keluhan iritasi mata serta 43,6% orang mengalami keluhan iritasi kulit. Penelitian mengenai SBS juga pernah dilakukan pada pekerja PLN UIW Sulselrabar

Kota Makassar pada tahun 2021. Penelitian dilakukan kepada karyawan terkait hubungan antara karakteristik individu, suhu, dan kelembapan dengan SBS. Hasil dari penelitian tersebut menunjukkan hasil 74,4% karyawan mengalami keluhan *sick building syndrome* (Bardi *et al.*, 2021).

Umumnya pencegahan SBS dapat diterapkan dengan cara mengendalikan kualitas udara dalam ruangan dengan cara membersihkan dan merawat AC paling lambat 3 bulan sekali (Hefnita *et al.*, 2023).

PT. Len Industri (Persero) adalah perusahaan yang berada di Jalan Soekarno-Hatta yang menjadi jalan protokol di Bandung. Salah satu gedung yang ada di PT Len Industri (Persero) adalah gedung A yang terletak di bagian depan wilayah perusahaan. Gedung A merupakan gedung tertinggi di PT Len Industri (Persero) yang memiliki empat lantai yang mencakup lantai dasar, 1, 2 & 3. Beberapa ruangan yang ada di gedung A lantai tiga merupakan ruangan yang cukup berumur dengan kondisi suhu dan pencahayaan yang kurang. Gedung A juga merupakan gedung yang letaknya cukup dekat dengan jalan Soekarno-Hatta. Penelitian ini bertujuan untuk mencari adanya hubungan antara variabel kualitas udara dalam ruangan dan faktor individu dengan *Sick building syndrome* di PT Len Industri (Persero).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif melalui pendekatan observasional analitik, dimana peneliti menganalisis keterkaitan diantara variabel bebas dengan variabel terikat tanpa melakukan pemberian intervensi kepada responden. Penelitian ini tergolong penelitian *cross sectional* karena melakukan pengukuran terhadap variabel dalam waktu yang serentak (satu waktu). Populasi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu semua karyawan dari PT. Len Industri (Persero) yang berlokasi di gedung A lantai ketiga dengan jumlah 80 staff yang dibagi menjadi 6 ruangan.

Jumlah sampel ditentukan dengan menggunakan perhitungan rumus Lemeshow, setelah ditentukan jumlah sampel yang akan diteliti, dilakukan *simple random sampling* untuk pengambilan sampel. Berdasarkan perhitungan total sampel melalui rumus Lemeshow, diperoleh 44 orang sebagai sampel penelitian. Studi ini menggunakan data primer serta sekunder. Pengambilan data primer dilakukan dengan cara penyebaran kuesioner

untuk mendapatkan data variabel karakteristik individu (usia, jenis kelamin, masa kerja, dan status merokok) dan *sick building syndrome* (SBS). Selain itu, data primer juga diambil melalui pengukuran langsung dengan alat *thermohygrometer* untuk mengukur suhu ruangan. Sedangkan untuk mengukur pencahayaan digunakan alat Lux Meter. Data sekunder yang diambil adalah gambaran umum tempat penelitian.

Selanjutnya, data akan dilakukan analisis deskriptif dan bivariat. Analisis deskriptif dilakukan untuk mendeskripsikan frekuensi dan proporsi dari keseluruhan variabel. Hasil analisis deskriptif akan disajikan dalam bentuk tabel yang dihasilkan oleh *software* SPSS. Variabel yang dianalisis secara univariat adalah karakteristik responden (jenis kelamin, umur, kebiasaan merokok, serta masa kerja), pencahayaan, suhu, dan *sick building syndrome* (SBS).

Analisis bivariat dilakukan untuk mencari adanya hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat secara statistik. Analisis data dilakukan dengan menggunakan uji *Chi-Square* dengan alfa 0,05. H_0 ditolak, apabila $p \text{ value} \leq 0,05$ maknanya terdapat keterkaitan yang signifikan antara variabel kualitas udara dalam ruangan atau karakteristik individu dengan variabel SBS. H_0 diterima, apabila $p \text{ value} > 0,05$ yang artinya tidak ada hubungan yang signifikan antara variabel kualitas udara dalam ruangan atau karakteristik individu dengan variabel SBS. Setelah dilakukan uji *Chi-Square*, variabel yang berhubungan akan dicari seberapa kuat hubungannya dengan uji koefisien korelasi dengan menggunakan *contingency coefficient* karena variabel berskala data nominal. Menurut Sugiyono (2017), tingkatan kuat hubungan antara lain:

1. 0,00 – 0,199, kuat hubungan sangat rendah
2. 0,20 – 0,399, kuat hubungan rendah
3. 0,40 – 0,599, kuat hubungan sedang
4. 0,60 – 0,799, kuat hubungan tinggi
- 0,80 – 1,000, kuat hubungan sangat tinggi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Individu

Berdasarkan hasil penelitian, karakteristik individu yang diteliti antara lain usia, jenis kelamin, status merokok, dan masa kerja. Data terkait karakteristik individu didapatkan dari kuesioner yang diisi oleh responden. Hasil data

karakteristik individu ditampilkan pada tabel 1 berikut.

Tabel 1. Karakteristik Individu

Karakteristik Individu	Frekuensi (n=44)	Persentase (%)
Usia		
<40 tahun	35	79,5
≥40 tahun	9	20,5
Jenis Kelamin		
Laki-Laki	27	61,4
Perempuan	17	38,6
Masa Kerja		
≥5 tahun	38	86,4
<5 tahun	6	13,6
Status Merokok		
Merokok	11	25
Tidak Merokok	33	75

Sumber: Data Primer, 2023

Berdasarkan data pada tabel tersebut yang didapatkan melalui kuesioner, sebanyak 35 responden atau 79,5% berusia di bawah 40 tahun. Kemudian, sebanyak 9 responden atau 20,5% berusia ≥ 40 tahun. Hal ini dapat disebabkan karena usia memengaruhi kinerja seseorang, pekerja yang lebih muda cenderung memiliki kinerja yang lebih baik (Meutia *et al.*, 2022). Kemudian untuk data jenis kelamin didapatkan hasil sebanyak 27 responden atau 61,4% berjenis kelamin laki-laki. Kemudian, sebanyak 17 responden atau 38,6% berjenis kelamin perempuan. Untuk data masa kerja didapatkan hasil sebanyak 38 responden atau 86,4% memiliki masa kerja ≥ 5 tahun. Kemudian, sebanyak 6 responden atau 13,6% memiliki masa kerja di bawah 5 tahun. Untuk data status merokok didapatkan hasil sebanyak 11 responden atau 25% responden merokok. Kemudian, sebanyak 33 responden atau 33% responden tidak merokok.

Kualitas udara dalam ruangan

Berdasarkan hasil penelitian, kualitas udara dalam ruangan (KUDR) yang diteliti adalah suhu dan pencahayaan. Hasil penelitian suhu dan pencahayaan dikelompokkan menjadi dua kategori, yaitu memenuhi standar dan tidak memenuhi standar. Referensi standar yang digunakan adalah Peraturan Menteri Tenaga Kerja Nomor 5 Tahun 2018. Standar suhu menurut peraturan tersebut adalah di antara 23°C sampai dengan 26°C. Sedangkan, untuk standar pencahayaan menurut Permenaker No. 5 Tahun 2018 adalah 300 lux. Data terkait kualitas udara

dalam ruangan yang didapatkan melalui pengukuran langsung ditampilkan dalam tabel 2 berikut.

Tabel 2. Hasil Pengukuran KUDR

KUDR	Frekuensi (n=44)	Persentase (%)
Suhu		
Memenuhi Standar	14	31,8
Tidak Memenuhi Standar	30	68,2
Pencahayaan		
Memenuhi Standar	13	29,5
Tidak Memenuhi Standar	31	70,5

Sumber: Data Primer, 2023

Berdasarkan data pada tabel tersebut yang didapatkan melalui pengukuran, sebanyak 14 responden atau 31,8% responden bertempat dalam ruangan kerja dalam temperatur yang sesuai standar. Kemudian, sebanyak 30 responden atau 68,2% responden bertempat dalam ruangan kerja dalam temperatur yang sesuai standar. Untuk pengukuran pencahayaan didapatkan hasil sebanyak 13 responden atau 29,5% responden menempati ruangan dengan penerangan yang sesuai standar. Kemudian, sebanyak 31 responden atau 70,5% responden menempati ruangan dengan penerangan yang tidak sesuai standar.

Sick building syndrome

SBS adalah kumpulan tanda yang terasa ketika berdiam dalam sebuah ruangan dan tanda atau gejala tersebut hilang ketika keluar ruangan. Berikut merupakan tabel gambaran kejadian *Sick building syndrome* di PT Len Industri (Persero).

Tabel 3. Gambaran Kejadian SBS

SBS	Frekuensi (n=44)	Persentase (%)
Mengalami SBS	25	56,8
Tidak Mengalami SBS	19	43,2

Sumber: Data Primer, 2023

Berdasarkan data pada tabel tersebut yang didapatkan melalui kuesioner, sebanyak 25 responden atau 56,8% responden mengalami *sick building syndrome*. Kemudian, sebanyak 19 responden atau 43,2% responden tidak mengalami *sick building syndrome*. Keluhan-keluhan yang dirasakan akibat *sick building*

syndrome cukup beragam, mulai dari kelelahan, kepala terasa berat, sakit kepala, hingga tenggorokan kering yang ditunjukkan pada tabel 4.

Tabel 4. Gambaran Keluhan SBS yang Dialami Responden

Keluhan	Ya		Tidak		Jumlah	
	n	%	n	%	n	%
Kelelahan	19	43,2	25	56,8	44	100
Kepala Terasa Berat	7	15,9	37	84,1	44	100
Sakit Kepala	25	56,8	19	43,2	44	100
Mual/Pusing	12	27,3	32	72,7	44	100
Kesulitan Berkonsentrasi	8	18,2	36	81,8	44	100
Mata Terasa Gatal atau Iritasi	5	11,4	39	88,6	44	100
Hidung Iritasi, Tersumbat atau Meler	16	36,4	28	63,6	44	100
Serak, Tenggorokan Kering	15	34,1	29	65,9	44	100
Batuk	23	52,3	21	47,7	44	100
Kulit Wajah Kering atau Memerah	-	0	44	100	44	100
Kulit Kepala dan Telinga Gatal	-	0	44	100	44	100
Tangan Mengering, Gatal, Kulit Berwarna Kemerahan	2	4,5	42	95,5	44	100

Sumber: Data Primer, 2023

Berdasarkan tabel tersebut, keluhan yang paling banyak dialami adalah sakit kepala sebanyak 25 responden atau 56,8%. Keluhan terbanyak kedua

yang dialami oleh responden adalah batuk sebanyak 23 responden atau 52,3% disusul dengan kelelahan sebanyak 19 responden atau 43,2% responden.

Hubungan antar variabel

Variabel-variabel dependen akan dicari hubungannya dengan variabel independen menggunakan uji *chi-square* dan dilanjutkan dengan *contingency coefficient* apabila berhubungan.

Hubungan usia dengan SBS

Sesuai dengan hasil analisis yang telah dilakukan, responden dalam rentang usia <40 tahun mengalami SBS sebanyak 20 orang. Terdapat 5 orang berusia >40 tahun juga mengalami SBS. Perhitungan statistik dengan *chi-square* membuktikan tidak terdapatnya keterkaitan signifikan antara variabel umur dengan SBS dengan nilai $p = 1,000 > 0,05$. Ini sejalan dengan riset terdahulu oleh Nopiyanti *et al* (2019) bahwa tidak ditemukan keterkaitan secara signifikan antara variabel umur dengan SBS dengan nilai $p = 0,06$.

Usia berdampak terhadap daya tahan tubuh seseorang, seiring bertambahnya usia akan diikuti oleh menurunnya stamina (Raharjo *et al.*, 2017). Meningkatnya usia mengakibatkan terjadinya penurunan daya tahan tubuh sehingga dapat menurunkan produktivitas orang tersebut. Menurunnya daya tahan tubuh seseorang dapat menimbulkan keluhan SBS yang diakibatkan oleh paparan polutan (Krismondani *et al.*, 2021).

Tabel 5. Hasil Uji *Chi-Square* dan *contingency Coefficient*

Variabel	SBS				Jumlah		<i>p-value</i>	Koefisien Korelasi
	Tidak		Ya		n	%		
	n	%	n	%				
Usia								
<40 tahun	15	42,9	20	57,1	35	100	1,000	-
≥40 tahun	4	44,4	5	55,6	9	100		
Jenis Kelamin								
Laki-Laki	10	37	17	63	27	100	0,469	-
Perempuan	9	52,9	8	47,1	17	100		
Status Merokok								
Merokok	7	63,6	4	36,4	11	100	0,164	-
Tidak Merokok	12	36,4	21	63,6	33	100		
Masa Kerja								
≥5 tahun	15	39,5	23	60,5	38	100	0,378	-
<5 tahun	4	66,7	2	33,3	6	100		
Pencapaian								
Memenuhi Standar	10	76,9	3	23,1	13	100	0,010	0,404
Tidak Memenuhi Standar	9	29	22	71	31	100		

Variabel	SBS				Jumlah		p-value	Koefisien Korelasi
	Tidak		Ya		n	%		
	n	%	n	%				
Suhu								
Memenuhi Standar	11	78,6	3	21,4	14	100	0,004	0,439
Tidak Memenuhi Standar	8	26,7	22	73,3	30	100		

Sumber: Data Primer, 2023

Hubungan jenis kelamin dengan SBS

Responden laki-laki yang merasakan SBS berjumlah 17 orang, sementara responden perempuan yang merasakan SBS berjumlah 8 orang. Analisis dengan *chi-square* membuktikan tidak terdapatnya keterkaitan signifikan antara variabel jenis kelamin dengan SBS dibuktikan nilai $p = 0,469 > 0,05$. Ini sejalan dengan studi terdahulu dari Saffanah dan Pulungan (2019), tidak terdapat keterkaitan antara variabel jenis kelamin dengan SBS yang ditunjukkan nilai $p = 0,730$. Studi lain yang dilaksanakan Asri *et al.* (2019) turut mengungkapkan hasil analisis yang serupa bahwa tidak ditemukan keterkaitan antara jenis kelamin dengan kondisi SBS yang dibuktikan nilai $p = 0,5 > 0,05$.

Sesuai dengan teori Mukono (2014), perempuan cenderung mengalami keluhan SBS lebih sering dibandingkan laki-laki karena perempuan identik dengan kepemilikan kedudukan yang tidak terlalu tinggi serta tidak independen.

Hubungan status merokok dengan SBS

Responden perokok dan merasakan SBS berjumlah 4 orang, sebaliknya responden yang tidak merokok namun merasakan SBS berjumlah 21 orang. Analisis *chi-square* membuktikan tidak ditemukannya keterkaitan signifikan antara status merokok dengan SBS dibuktikan perolehan nilai p yaitu $0,164 > 0,05$. Ini senada dengan riset Nopiyanti *et al.* (2019) yang mengungkapkan tidak terdapatnya keterkaitan signifikan antara status merokok dengan kondisi SBS dibuktikan nilai $p = 0,118$. Studi serupa pernah dilakukan Shao *et al.* (2023) dengan hasil yang tak jauh berbeda yaitu tak ditemukan keterkaitan status merokok dengan kondisi SBS yang memperoleh nilai $p = 0,08$.

Individu yang terpapar asap rokok jauh lebih rentan untuk mengalami SBS dibandingkan individu yang merokok secara aktif. Asap dari rokok mengandung polutan berupa zat berbahaya seperti CO yang mengakibatkan gangguan pernapasan, mata perih hingga batuk.

Hubungan masa kerja dengan SBS

Responden yang mempunyai masa kerja >5 tahun dengan kondisi SBS berjumlah 23 orang, sementara responden dengan masa kerja <5 tahun yang merasakan SBS berjumlah 2 orang. Uji *chi square* membuktikan tidak terdapatnya keterkaitan signifikan antara masa kerja terhadap kondisi SBS (nilai $p = 0,378 > 0,05$)

Senada dengan Asri *et al.* (2019) yang mengungkapkan nihilnya keterkaitan masa kerja dengan SBS (nilai $p = 1,000$). Studi lainnya mengungkap hasil yang tak jauh berbeda, yaitu oleh Mawarni *et al.* (2021) bahwa tidak terdapat keterkaitan antara masa kerja dengan SBS. Artinya, semakin lama seorang individu bekerja di satu tempat, maka risiko terkena SBS semakin besar (Krismondani *et al.*, 2021).

Hubungan pencahayaan dengan SBS

Responden yang berada di ruangan dengan pencahayaan sesuai standar namun menderita SBS sebanyak 3 orang sedangkan responden yang bertempat di lokasi pencahayaan kurang dari standar cenderung mengalami SBS sebanyak 22 orang. Hasil analisis menunjukkan terdapat keterkaitan signifikan antara pencahayaan terhadap kejadian SBS. Skor koefisien korelasi antara pencahayaan dengan SBS mencapai nilai $p = 0,404$ maknanya ditemukan keterkaitan antara cahaya dengan SBS di tingkat sedang. Ini sejalan dengan temuan Hikmat *et al.* (2021) bahwa terdapat keterkaitan antara pencahayaan dengan SBS dibuktikan nilai $p = 0,015 < 0,05$. Sementara dalam studi Asri *et al.* (2019) dijelaskan hasil yang sama bahwa yaitu terdapatnya hubungan antara pencahayaan dan *sick building syndrome* dengan nilai $p = 0,001$.

Sesuai dengan teori Mukono (2014), meminimalisir SBS dapat dilaksanakan dengan berada di ruangan yang memiliki penerangan sesuai standar agar kenyamanan beraktivitas dapat terjaga

Hubungan suhu dengan SBS

Responden yang bertempat di bangunan dengan suhu sesuai standar dan merasakan SBS berjumlah hanya 3 individu. Selama itu pula,

responden yang menempati ruangan dalam kondisi temperatur tak sesuai standar mengakibatkan terjadinya SBS berjumlah 22 orang.

Perhitungan analisis menunjukkan ditemukannya keterkaitan suhu dengan kondisi SBS dengan nilai p 0,004 dan skor korelasi 0,439 yang berarti kuat hubungan sedang. Hasil yang tak jauh berbeda Hikmat *et al.* (2021) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara variabel suhu dengan SBS (p -value = 0,000). Riset lain yang dilakukan oleh Bardi *et al.* (2021) juga menunjukkan hasil yang sama bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara variabel suhu dan *sick building syndrome* dengan nilai p -value 0,024.

Salah satu cara pencegahan SBS adalah selalu kontrol suhu dan memperhatikan fluktuasinya. Suhu jangan sampai terlalu panas atau terlalu dingin karena dapat memengaruhi kenyamanan sehingga dapat menimbulkan keluhan yang berkaitan dengan SBS (Mukono, 2014).

KESIMPULAN DAN SARAN

Seluruh variabel karakteristik individu antara lain, usia, jenis kelamin, status merokok, dan masa kerja tidak memiliki hubungan dengan *sick building syndrome*. Untuk variabel pencahayaan dan suhu memiliki hubungan dengan *sick building syndrome* dengan nilai p -value < 0,05 dengan tingkat hubungan yang sama, yaitu di tingkat sedang. Saran yang dapat diberikan untuk tempat penelitian adalah menambah sumber pencahayaan, baik pencahayaan alami atau buatan. Pencahayaan alami adalah cahaya matahari, dalam hal ini ruangan yang terlalu tertutup bisa diberikan jendela yang memungkinkan cahaya matahari bisa masuk. Selain itu, saran yang dapat diberikan adalah melakukan perawatan *air conditioner* (AC) secara rutin setiap tiga bulan sekali agar suhu yang dihasilkan tetap stabil sesuai standar.

DAFTAR RUJUKAN

- 1] Asri, A.N., Pulungan, R.M. dan Fitri, A.M. (2019) "Hubungan Lingkungan Kerja dengan Gejala Sick Building Syndrome pada Pegawai BPJS Kesehatan Depok Tahun 2019", *Journal of Public Health Research and Community Health Development*, 3(1), p. 44. Available at: <https://doi.org/10.20473/jphrecode.v3i1.14628>.
- 2] Bardi, N.K. *et al.* (2021) "Faktor yang Berhubungan dengan Keluhan Sick Building Syndrome Pegawai PLN UIW Sulselrabar Kota Makassar", *Window of Public Health Journal*, 2(2), pp. 272–280. Available at: <https://doi.org/10.33096/woph.v2i2.149>.
- 3] Hefnita, H., Budiyo, B. dan Suhartono, S. (2023) "Hubungan antara Kualitas Udara dengan Gejala Sick Building Syndrome, Bagaimana Penanggulangannya? : Literature Review", *Jurnal Riset Kesehatan Poltekkes Depkes Bandung*, 15(2), pp. 528–540.
- 4] Hikmat, Y.P. *et al.* (2021) "Relationship Between Indoor Air Quality and Sick Building Syndrome in Post Office Building in Bandung", *Current Journal: International Journal Applied Technology Research*, 2(2), pp. 136–145. Available at: <https://doi.org/10.35313/ijatr.v2i2.53>.
- 5] Indrianna Meutia, K. *et al.* (2022) "Pengaruh Usia Karyawan dan Absensi Karyawan terhadap Kinerja Karyawan", *Jurnal Ekonomi Manajemen Sistem Informasi*, 3(6), pp. 674–681. Available at: <https://doi.org/10.31933/jemsi.v3i6.1110>.
- 6] Kim, J. *et al.* (2019) "Perception of indoor air quality (IAQ) by workers in underground shopping centers in relation to sick-building syndrome (SBS) and store type: a cross-sectional study in Korea", *BMC Public Health*, 19(1), p. 632.
- 7] Krismondani, R.D., Chairani, A. dan Nugrohowati, N. (2021) "Hubungan Faktor Individu dan Faktor Lingkungan terhadap Gejala Sick Building Syndrome pada Staf Tenaga Ke Pendidikan di Fakultas Kedokteran UPN Veteran Jakarta Tahun 2020", *PREPOTIF: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 5(1), pp. 168–180. Available at: <https://doi.org/10.31004/prepotif.v5i1.1436>.
- 8] Mansor, A.A. *et al.* (2024) "Indoor air quality and sick building syndrome symptoms in administrative office at public university", *Dialogues in Health*, 4, p.

100178. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.dialog.2024.100178>.
- 9] Mawarni, F.M. *et al.* (2021) "Keluhan Sick Building Syndrome di Gedung PT. X", *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 20(1), pp. 39–46. Available at: <https://doi.org/10.14710/jkli.20.1.39-46>.
- 10] Mukono, M. (2014) *Pencemaran Udara dalam Ruangan*. Surabaya: Airlangga University Press.
- 11] NIEHS (2023) *Indoor Air Quality, Indoor Air Quality*. Available at: <https://www.niehs.nih.gov/health/topics/agents/indoor-air/index.cfm> (Accessed: 31 October 2023).
- 12] Nopiyanti, E. *et al.* (2019) "Factors Related to Symptoms Sick Building Syndrome in Employees at OK Unit of Marine Hospital Cilandak South Jakarta", *Proceeding International Conference*, 1(1), pp. 362–373.
- 13] Raharjo, H.D., Dermawan, D. dan Wiediantini (2017) "Analisis Pengaruh Karakteristik Individu dan Faktor Fisik Terhadap Gejala Sick Building Syndrome Pada Pegawai di Gedung Utama Perusahaan Fabrikasi Kapal", *Seminar Nasional K3 PPNS 2017*, 1(1).
- 14] Saffanah, S. dan Pulungan, R. (2019) "Faktor Risiko Gejala Sick Building Syndrome pada Pegawai BPPSDM Kesehatan RI", *JIK: Jurnal Ilmu Kesehatan*, 3(1). Available at: <https://doi.org/10.33757/jik.v3i1.161>.
- 15] Sarkhosh, M. *et al.* (2021) "Indoor Air Quality associations with sick building syndrome: An application of decision tree technology", *Building and Environment*, 188, p. 107446. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2020.107446>.
- 16] Shao, Z. *et al.* (2023) "Indoor PM2.5, home environmental factors and lifestyles are related to sick building syndrome among residents in Nanjing, China", *Building and Environment*, 235, p. 110204. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2023.110204>.
- 17] Sugiyono (2017) *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung.
- 18] Ulfa, A.V., Asnifatima, A. dan Fathimah, A. (2022) "Faktor – Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Sick Building Syndrome (SBS) pada Karyawan RSIA Pasutri Bogor Tahun 2020", *PROMOTOR*, 5(5), pp. 428–434. Available at: <https://doi.org/10.32832/pro.v5i5.8493>.
- 19] Verayani, E. (2018) "Identification of Legionella, Indoor Air Quality and Employee Sick Building Syndrome Complaints in Installation of Blood Transfusion- Dr. Soetomo Hospital", *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 10(3), p. 299. Available at: <https://doi.org/10.20473/jkl.v10i3.2018.299-305>.
- 20] Zettira, T. dan Yudhastuti, R. (2022) "Perbedaan Polutan Penyebab Polusi Udara Dalam Ruangan Pada Negara Maju dan Berkembang: Literature Review", *Media Gizi Kesmas*, 11(2), pp. 625–632. Available at: <https://doi.org/10.20473/mgk.v11i2.2022.625-632>.