

HUBUNGAN FAKTOR LINGKUNGAN FISIK PERKANTORAN DENGAN KELUHAN *SICK BUILDING SYNDROME* (SBS) DI DINAS KESEHATAN KABUPATEN KARIMUN TAHUN 2023

Al Hafez Husein¹, Roni Razali², Sesilia Darwin³
(^{1,2,3}) Universitas Ibnu Sina, Kota Batam, Indonesia
email: hafez@uis.ac.id

ABSTRAK

Kualitas lingkungan fisik perkantoran seperti suhu, kelembaban dan pencahayaan dapat menjadi pencetus terjadinya Sick Building Syndrome (SBS). SBS adalah kumpulan beberapa gejala yang dirasakan oleh pekerja jika berada di dalam ruangan dan akan menghilang bila keluar ruangan. Gedung Dinas Kesehatan Kabupaten Karimun merupakan komplek gedung perkantoran bertingkat yang menggunakan AC sebagai penyejuk ruangan dan tidak memiliki ventilasi udara, jendela yang jarang dibuka yang berpotensi menyebabkan kualitas udara dalam ruang kurang baik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan faktor lingkungan fisik kantor dengan keluhan SBS pada pegawai di Dinas Kesehatan Kabupaten Karimun. Metodologi penelitian adalah analitik observasional dengan pendekatan kuantitatif, dengan desain cross sectional dengan uji analisa menggunakan chi square. Teknik sampling yang dilakukan adalah total sampling dengan jumlah 85 orang. Hasil Penelitian: analisa uji chi square nilai P-value untuk suhu adalah 0,039 ($P\text{-value} < 0,05$), kelembaban 0,034 ($P\text{-value} < 0,05$), pencahayaan 0,000 ($P\text{-value} < 0,05$). Untuk Faktor individu (usia, jenis kelamin & masa kerja) uji chi square dengan nilai $P\text{-value} > 0,05$. Ada hubungan yang signifikan antara faktor fisik lingkungan perkantoran dengan keluhan Sick Building Syndrome pada pegawai Dinas Kesehatan Kabupaten Karimun, dan tidak ada hubungan yang signifikan antara faktor individu dengan keluhan SBS pada pegawai Dinas Kesehatan Kabupaten Karimun.

Kata kunci: Kelembaban, pencahayaan, Sick Building Syndrome, Suhu

ABSTRACT

The quality of the physical office environment, such as temperature, humidity, and lighting, can trigger Sick Building Syndrome (SBS). SBS is a collection of several symptoms that are felt by workers when they are indoors and will disappear when they leave the room. The Karimun Regency Health Office Building is a multi-story office building complex that uses air conditioning but has no air ventilation and windows that are rarely opened, which has the potential to cause poor indoor air quality. This study aims to determine the relationship between physical office environmental factors and SBS complaints among employees at the Karimun District Health Office. The research methodology is observational analytic with a quantitative approach, with a cross-sectional design and an analytical test using chi square. The sampling technique used was total sampling, totaled 85 people. Research results: analysis of the chi square test showed that the P-value for temperature was 0.039 ($P\text{-value} < 0.05$), humidity was 0.034 ($P\text{-value} < 0.05$), and lighting was 0.000 ($P\text{-value} < 0.05$). For individual factors (age, gender, and years of service), use a chi-square test with a $P\text{-value} > 0.05$. There is a significant relationship between the physical factors of the office environment and Sick Building Syndrome complaints among Karimun District Health Office employees, and there is no significant relationship between individual factors and SBS complaints among Karimun District Health Office employees.

Keywords: Humidity, Lighting, Sick Building Syndrome, Temperature

PENDAHULUAN

Persyaratan lingkungan perkantoran berdasarkan standar kesehatan sebagaimana tercantum dalam Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 1405 Tahun 2002 adalah suhu udara diruangan 18-28°C dengan kelembaban 40% - 60%, untuk ruangan yang tidak ber AC harus memiliki ventilasi 15% dari luas lantai, dan untuk ruangan ber AC secara periodik harus dimatikan dan diupayakan agar membuka pintu dan jendela agar terjadi pertukaran udara didalam ruangan dan membersihkan AC secara berkala sehingga tidak terdapat gas berbahaya dan mikroba yang dapat membahayakan kesehatan pegawai (KepMenkes RI:2002).

Kondisi fisik lingkungan yang baik dapat menimbulkan rasa nyaman, dan meningkatkan performa penghuninya, sedangkan kondisi fisik lingkungan yang kurang baik akan menimbulkan rasa tidak nyaman dan beresiko terjadinya masalah kesehatan. Prasasti, et al (2013) menyatakan bahwa kondisi bangunan yang buruk dan tidak optimal dapat menyebabkan timbulnya dampak berupa Sick Building Syndrome (SBS).

Resiko menderita gangguan SBS terkait erat dengan faktor lingkungan yang menjadi media pencemar fisik, kimia dan biologi dalam waktu yang lama. Ditempat kerja faktor resiko lingkungan akan kontak dengan pegawai lebih kurang delapan jam dalam sehari, sehingga peluang resiko untuk terkena SBS semakin besar. Dari hasil penelitian yang dilakukan oleh NIOSH ditemukan bahwa 52% kasus SBS diakibatkan oleh ventilasi yang tidak memenuhi syarat kesehatan, 17% akibat kontaminasi didalam gedung, 11% disebabkan karena kontaminasi dari luar gedung, 5% dari bakteri dan jamur, 3% karena bahan material dari gedung perkantoran, dan 12% dari penyebab tidak diketahui.

Sick Building Syndrome adalah situasi dimana penghuni gedung atau bangunan mengalami gangguan kesehatan akut dan efek timbul disaat berada dalam bangunan, tetapi tidak ada penyebab yang spesifik (EPA). Sedangkan menurut WHO, SBS adalah kumpulan gejala tidak spesifik termasuk iritasi mata, hidung, tenggorokan, kelelahan mental, sakit kepala, mual, pusing dan iritasi kulit yang tampaknya terkait dengan tempat hunian atau tempat kerja tertentu. Menurut Aditama (1998) dalam Ari Muhamad (2018) seseorang dinyatakan menderita SBS apabila memiliki gejala 2/3 keluhan. Dan untuk menyatakan adanya kejadian SBS adalah jika keluhan tersebut dialami oleh pekerja lain yaitu 20 - 50% pekerja yang ada didalam gedung.

Menurut World Health Organization (WHO) hingga 20% populasi di Amerika Serikat dan belahan bumi bagian barat mengalami gejala SBS. Di Indonesia, Ikatan Ahli Kesehatan Masyarakat Indonesia melakukan penelitian pada tahun 2008, survei dilakukan di 18 perusahaan yang berlokasi di DKI Jakarta dan Surabaya dengan populasi 350 karyawan dan hasil penelitian tersebut menunjukkan 50% karyawan mengalami gejala SBS (Karlina P, et al:2021). Berdasarkan penelitian Eva.GR (2021) di PT X kota Batam pada tahun 2021 karyawan yang terpapar suhu, kelembaban dan pencahayaan yang tidak normal hampir 80% mengalami keluhan SBS.

Berdasarkan pengamatan awal di kantor Dinas Kesehatan Kabupaten Karimun, ruangan kantor tidak mempunyai ventilasi, jendela tidak pernah dibuka, suhu udara ruangan yang tidak nyaman, AC ruangan ada yang tidak berfungsi dengan baik dan jarang dibersihkan, kondisi atap bangunan yang sudah ada yang rusak/robok, banyaknya

tumpukan berkas, ruang gerak pegawai yang terbatas. Dan berdasarkan hasil wawancara awal kepada lima belas orang pegawai, didapatkan pegawai yang mengalami gejala sakit kepala 5 orang, hidung tersumbat 3 orang, kulit kering 5 orang, kecemasan 1 orang, mata pedih & berair 3 orang, sering buang air kecil 2 orang dan gejala tersebut menghilang jika berada diluar kantor.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode Analitik Observasional dengan pendekatan kuantitatif. Analitik observasional dilakukan dengan pengamatan tanpa adanya perlakuan. Desain penelitian yang digunakan adalah Cross Sectional, yaitu menganalisa antara variabel bebas : Lingkungan Fisik perkantoran (suhu, kelembaban, pencahayaan) dan Faktor Individu (Usia, Jenis Kelamin, Masa Kerja) dengan variabel terikat yaitu Keluhan SBS.

Teknik sampling yang digunakan adalah Teknik total sampling. Total sampling merupakan teknik pengambilan sampel dimana jumlah sampel sama dengan jumlah populasi. Alasan mengambil teknik ini karena jumlah sampel dalam penelitian ini kurang dari 100. Sehingga jumlah sampel dalam penelitian ini adalah sebanyak 85 pekerja. Teknik pengumpulan data dengan melakukan wawancara menggunakan kuesioner dan pengukuran suhu, kelembaban ruangan menggunakan hygrothermometer, pencahayaan menggunakan Lux Meter. Pada penelitian ini menggunakan uji analitik chi square dengan kemaknaan $p < 0,05$. Interpretasi hasil dilakukan jika nilai korelasi $p = 0,000$ yang diartikan ada hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Distribusi Frekuensi Keluhan *Sick Building Syndrome* (SBS)

No	Gejala SBS	N	%
1	Ya	44	51,8
2	Tidak	41	48,2
Total		85	100%

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 1 menunjukkan bahwa lebih banyak pegawai Dinas Kesehatan Kabupaten Karimun yang mengalami keluhan SBS. pegawai Dinas Kesehatan Kabupaten Karimun yang mengalami Keluhan SBS adalah berjumlah 44 orang (51,8 %) dan yang tidak mengalami keluhan SBS sejumlah 41 orang (48,2%).

a. Distribusi Frekuensi Jenis Keluhan

No	Jenis Keluhan	Mengalami Keluhan				Total	
		Ya		Tidak		N	%
		n	%	n	%		
1	Mata pedih	35	41,2	50	58,8	85	100
2	Mata merah	19	22,4	66	77,6	85	100
3	Mata terasa gatal	22	25,9	63	74,1	85	100
4	Mata Kering	13	15,3	72	84,7	85	100
5	Hidung tersumbat	20	23,5	65	76,5	85	100
6	Bersin-bersin	11	12,9	74	87,1	85	100
7	Tenggorokan Kering & gatal	12	14	73	86	85	100
8	Pilek	9	10,6	76	89,4	85	100
9	Kulit kering	28	32	57	68	85	100
10	Kulit gatal-gatal	5	5,9	80	94,1	85	100
11	Kulit iritasi	2	2,4	83	97,6	85	100
12	Batuk	13	15,3	72	84,7	85	100
13	Nafas berbunyi	1	1,2	84	98,9	85	100
14	Sesak nafas	2	2,4	83	97,6	85	100
15	Dada berat saat bernafas	3	3,5	82	96,5	85	100
16	Mual-mual	3	3,5	82	96,5	85	100
17	Diare	2	2,4	83	97,6	85	100
18	Sakit perut	5	6	80	94	85	100
19	Cepat lelah	16	18,8	69	98,2	85	100
20	Lesu/lemah	13	15,3	72	84,7	85	100
21	Pusing	19	22,4	66	77,6	85	100
22	Sulit konsentrasi	10	11,8	75	88,2	85	100
23	Sering BAK	10	11,8	75	88,2	85	100
24	Sensitif terhadap bau	15	17,6	70	82,4	85	100

Dari 44 responden melaporkan mengalami gejala SBS, dengan mata pedih menjadi keluhan yang sering dilaporkan (35 responden, 41,2 %), diikuti kulit kering (28 responden, 32%), mata gatal (22 responden, 25,9%), hidung tersumbat (20 responden, 23,5%) dan mata merah dan pusing (19 responden ,22,4%).

b. Distribusi Frekuensi Karakteristik Individu

Variabel	Kategori	Jumlah Pegawai	%
Usia	≤ 40 th	30	35,3
	> 40 th	55	64,7
Jenis Kelamin	Laki-laki	29	34,1
	Perempuan	56	65,9
Masa Kerja	> 10 th	60	70,6
	≤ 10 th	25	29,4

Hasil menunjukkan bahwa berdasarkan usia dari 85 orang responden, kategori umur ≤ 40 tahun sebanyak 30 orang (35,3%), dan kategori umur > 40 tahun berjumlah 55 orang (64,7%),

berdasarkan jenis kelamin sebagian besar berjenis kelamin perempuan yaitu sebanyak 58 orang (68,2%), dan berjenis kelamin laki-laki sebanyak 27 orang (31,8%) sedangkan jika dilihat dari masa kerja yang memiliki masa kerja >10 th berjumlah 60 orang (70,6%) dan yang memiliki masa kerja ≤ 10 th berjumlah 25 orang (29,4%).

c. Hubungan Antara Faktor Individu (Usia, Jenis Kelamin, Masa Kerja) Dengan Keluhan Sick Building Syndrome Pada Pegawai Dinas Kesehatan Kabupaten Kerimun Tahun 2023

No	Variabel	Kategori	SBS				Total		<i>P_</i> <i>value</i>
			Ya		Tidak				
			n	%	n	%	N	%	
1	Usia	≤ 40 th	15	50	15	50	30	35,3	0,989
		> 40 th	29	52,7	26	47,3	55	64,7	
2	Jenis Kelamin	Laki-Laki	12	41,4	17	58,6	29	34,1	0,250
		Perempuan	32	57,1	24	42,9	56	65,9	
3	Masa kerja	≤10 th	13	53	12	48	25	29,4	1,000
		>10 th	31	51,7	29	48,3	60	70,6	

Berdasarkan uji statistik uji *chi square* Pegawai dengan usia ≤ 40 tahun yang mengalami keluhan SBS ada 15 orang (50%) dari total 30 pegawai, dan usia > 40 tahun yang mengalami keluhan SBS ada 29 orang (52,7%) dari 55 pegawai, dengan *p value* 0,989 yang berarti tidak terdapat hubungan antara usia dengan SBS karena *p value* $>0,05$, berdasarkan jenis kelamin, keluhan SBS lebih banyak dirasakan pegawai perempuan yaitu 32 orang (57,1%) dari total 56 pegawai berjenis kelamin perempuan, sedangkan laki-laki yang mengalami keluhan SBS ada 12 orang (41,4%) dari 29 pegawai berjenis kelamin laki-laki., dengan *p value* 0,250 yang berarti tidak ada hubungan antara jenis kelamin dengan terjadinya keluhan SBS karena *p value* $>0,05$, dan jika dilihat dari masa kerja, pegawai dengan masa kerja >10 tahun dengan keluhan SBS berjumlah 29 orang (48,3%) dari total 60 pegawai, sedangkan pegawai masa kerja ≤ 10 tahun dengan SBS ada 12 orang (48%) dari 25 pegawai, dengan *p value* 1,000 yang berarti tidak ada hubungan antara masa kerja dengan terjadinya keluhan SBS karena *p value* $>0,05$.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Eva G R (2021), yang menyatakan tidak ada pengaruh antara usia terhadap keluhan SBS di gedung PT X Kota Batam. Sebaliknya penelitian Marliana F *et al* (2022) di PT Pos Madiun menyebutkan ada hubungan antara umur dengan SBS. Dikarenakan usia muda merupakan usia produktif sehingga dituntut untuk memiliki kinerja yang optimal.

Hasil penelitian Fahrurizka M *et al* (2021) juga menyatakan tidak ada hubungan antara jenis kelamin dengan SBS dan perempuan lebih banyak mengalami SBS. Perempuan lebih sering merasakan suatu penyakit daripada laki-laki karena perempuan lebih sensitif dan peka dalam merespon gejala (Gomzi dan Bobic; 2009 dalam Ari.M *et al*:2018). Kekuatan Fisik dan metabolisme perempuan berbeda dengan laki-laki dimana perempuan

mengalami siklus haid, kehamilan dan menopause yang membuat daya tahan tubuh menurun. Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Marlina F *et al* (2022) yang menyatakan tidak ada hubungan antara masa kerja dengan keluhan SBS Meskipun demikian lama kerja dalam ruangan mempengaruhi banyaknya zat polutan yang masuk ke tubuh sehingga menurunkan imunitas seseorang sehingga mudah terserang SBS.

a. Hubungan Antara Faktor Lingkungan Fisik (Suhu, Kelembaban, Pencahayaan) dengan Keluhan Sick Building Syndrome Pada Pegawai Dinas Kesehatan Kabupaten Kerimun Tahun 2023

No	Variabel	Kategori	SBS				Total		P_ value
			Ya		Tidak				
			n	%	n	%	N	%	
1	Suhu	Sesuai standar	42	56,8	32	43,2	74	87,1	0,039
		Tdk Sesuai standar	2	18,2	9	81,8	11	12,9	
2	Kelembaban	Sesuai standar	8	32	17	68	25	29,4	0,034
		Tdk Sesuai standar	36	60	24	40	60	70,6	
3	Pencahayaan	Sesuai standar	9	22	32	78	41	48,2	0,000
		Tdk Sesuai standar	35	79,5	9	20,5	44	51,8	

Berdasarkan uji statistik *chi square* variable Faktor Lingkungan Fisik : 1. suhu (*P- value* sebesar 0.039), 2. Kelembaban (*P-value* sebesar 0.034) dan 3. Pencahayaan (*P-value* sebesar 0.000) karena nilai *P-value* < sig 0,05 yang artinya H_a di terima dan H_o di tolak maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara Faktor Lingkungan (suhu, kelembaban dan pencahayaan) dengan Keluhan Sick Building Syndrome Pada Pegawai Dinas Kesehatan Kabupaten Kerimun.

Dari observasi didapat ruangan perkantoran Dinas Kesehatan Kabupaten Karimun menggunakan AC untuk menjamin kestabilan suhu udara ruangan dan satu ruangan yang menggunakan kipas angin, ruangan tidak memiliki ventilasi sehingga pertukaran udara tidak terjadi. Dari data yang ada pegawai berkeseluruhan SBS lebih banyak berada di ruangan dengan suhu sesuai standar ada kemungkinan zat mikro dan zat polutan lain yang membuat seseorang merasakan keluhan SBS. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Ari.M (2018) yang menyatakan bahwa ada hubungan antara suhu ruangan dengan keluhan SBS. Pada penelitian ini standar suhu ruangan adalah 18 - 28°C berdasarkan Kepmenkes RI nomor 1405 tahun 2002. NIOSH menyarankan batas suhu ruang untuk perempuan 24°C dan untuk pria 26°C. Kenyamanan bekerja juga tergantung pada Suhu udara ruangan. Suhu udara ruang kerja yang terlalu rendah ataupun terlalu tinggi menyebabkan pegawai mengalami gangguan konsentrasi dan kemampuan kerja (Oktora:2008 dalam Ari M. *et al* :2018). Penggunaan AC mempunyai dampak ketidaknyamanan pekerja seperti efek

fisiologis yang mempengaruhi sistem pernafasan, sistem saraf, pencernaan serta iritasi kulit dan selaput lendir karena paparan udara di ruangan ber AC. Seseorang yang bekerja di ruangan ber AC dalam waktu lama menyebabkan respon metabolisme menjadi lemah. NIOSH mengemukakan bahwa buruknya kualitas ventilasi dapat menyebabkan SBS.

Hasil variabel kelamban p-value 0,034 menunjukkan ada hubungan keluhan SBS pada pegawai di Dinas Kesehatan Kabupaten Karimun hal ini diperkuat dengan penelitian Marlina, F et al:2022 yang menyatakan terdapat hubungan yang signifikan antara suhu dan kelembaban dengan gejala SBS yang dialami responden. Kelembaban udara >60% menjadi media yang sangat baik bagi berkembangbiakan bakteri dan keberlangsungan hidup mikroorganisme parasit karena mengandung uap air di udara, sehingga mikroorganisme semakin banyak di udara apalagi jika ruangan tidak terjaga kebersihannya. Kelembaban udara yang tidak memenuhi syarat dapat menimbulkan gangguan pada sistem pernafasan karena berkaitan langsung dengan udara yang dihirup. Oleh karena itu berpotensi menimbulkan gejala akibat SBS.

Begitu juga dengan variabel pencahayaan dengan hasil p-value 0,000 ($\alpha < 0,05$) bahwa ada hubungan pencahayaan dengan keluhan SBS pada pegawai di kantor Dinas Kesehatan Kabupaten Karimun hal ini sejalan dengan penelitian Annisa NS et al (2019) yang menyatakan ada hubungan pencahayaan dengan gejala SBS. Pencahayaan yang terlalu rendah ataupun tinggi menjadi faktor pemicu terjadinya keluhan SBS. Pencahayaan yang tidak sesuai standar dapat mengganggu kenyamanan kerja dan menimbulkan gangguan pada akomodasi mata (Hartoyo: 2009 dalam Annisa NS et al:2019). Pencahayaan yang terlalu tinggi juga dapat menimbulkan sakit kepala dan menurunkan konsentrasi. Penggunaan komputer juga salah satu penyebab terjadinya SBS karena pantulan cahaya layar komputer dapat menyebabkan sakit kepala dan iritasi mata. Pantulan cahaya juga dapat menyebabkan kesilauan dan iritasi mata

SIMPULAN

Berdasarkan hasil yang telah peneliti lakukan dapat diambil beberapa kesimpulan, yaitu :

1. Pegawai yang mengalami keluhan SBS dialami oleh pegawai Dinas Kesehatan Kabupaten Karimun sebanyak 44 orang (51,8%).
2. Hasil analisa bivariat diketahui bahwa keluhan SBS pada Pegawai Dinas Kesehatan Kabupaten Karimun dipengaruhi oleh suhu (p-value 0,039), kelembaban (p-value 0,034), pencahayaan (p-value 0,000).
3. Sedangkan karakteristik individu (usia, jenis kelamin dan masa kerja) tidak ada hubungan dengan keluhan SBS pada pegawai Dinas Kesehatan Kabupaten Karimun. Hal ini dapat disebabkan oleh kondisi udara ruangan yang kemungkinan mengandung mikroorganisme ataupun jamur dan debu akibat ruangan menggunakan AC, dan ruangan tidak memiliki ventilasi serta jarang dilakukan . pembersihan AC dan ruangan. Oleh sebab itu perlu dilakukan pembersihan AC dan ruangan dan melakukan pengukuran kualitas udara ruangan secara berkala.

DAFTAR PUSTAKA

1. Aryadni, E., Juanda, J., & Santoso, I. (2018). Faktor Fisik dan Biologi dengan Keluhan Sick Building Syndrome. *JURNAL KESEHATAN LINGKUNGAN: Jurnal dan Aplikasi Teknik Kesehatan Lingkungan*, 15(2), 673-678.
2. Asri, A. N. (2019). *HUBUNGAN LINGKUNGAN KERJA DENGAN GEJALA SICK BUILDING SYNDROME PADA PEGAWAI BPJS KESEHATAN KOTA DEPOK TAHUN 2019* (Doctoral dissertation, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta).
3. Ridwan, A. M., Nopiyanti, E., & Susanto, A. J. (2018). Analisis Gejala Sick Building Syndrome Pada Pegawai Di Unit OK Rumah Sakit Marinir Cilandak Jakarta Selatan. *Jurnal Untuk Masyarakat Sehat (JUKMAS)*, 2(1), 116-133.
4. Aziziyani, D. A. (2019). *Hubungan Suhu, Kelembaban dan Angka Kuman dengan Kejadian Sick Building Syndrome (SBS) di Kantor X Jakarta Tahun 2019* (Doctoral dissertation, Universitas Binawan).
5. Eva, G. R. (2021). *Pengaruh Faktor Kualitas Fisik Udara Terhadap Kejadian Sick Building Syndrome Pada Karyawan di PT X Kota Batam*. (Skripsi).
6. IKMALA, R. (2018). *Pengaruh Karakteristik Individu, Antibodi, Lingkungan Kerja Terhadap Kejadian Sick Building Syndrome (SBS) (Studi Pada Karyawan Di PT Telkom Jember)* (Doctoral dissertation).
7. Indonesian-publichealth.com/sick-building-syndrome.2016. *Pengertian. Penyebab dan gejala sick building syndrome*. publikasi 18/1/2016
8. Karlina Putri M, et al, (2021). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Gejala Sick Building Syndrome (SBS). *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta Volume 13 edisi 1, 2021*.
9. Keputusan Menteri Kesehatan RI Nomor 1405 Tahun 2002 tentang *Persyaratan Kesehatan Lingkungan Kerja Perkantoran dan Industri*. Menteri Kesehatan Republik Indonesia. 2002.
10. Kementerian Kesehatan. (2022). *Yankes.kemkes.go.id/view_artikel/1968/sick - building-syndrome.2022*
11. Murniati, N. (2018). Hubungan Suhu dan Kelembaban dengan Keluhan Sick Building Syndrome pada Petugas Administrasi Rumah Sakit Swasta X. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 7(3), 148-154.
12. Prihantoro, A. (2015). *Peningkatan kinerja sumber daya manusia melalui motivasi, disiplin, lingkungan kerja, dan komitmen*. Deepublish.
13. Rastana, I. M. S., Mahayasa, I. G. A., & Premayani, N. W. W. (2021). Pengaruh Lingkungan Kerja Fisik dan Disiplin Kerja Terhadap Kinerja Pegawai Pada Badan Keuangan Daerah di Kabupaten Tabanan. *WidyaAmrita: Jurnal Manajemen, Kewirausahaan dan Pariwisata*, 1(3), 834-843.
14. Riadi, M. (2020). *Populasi dan Sampel penelitian (Pengertian, Proses, Teknik Pengambilan dan Rumus)*. (online) (<https://www.kajianpustaka.com/2020/11/populasi-dan-sampel-penelitian.html>. diakses pada 22/2/2023)

14. Ridwan, A. M., Nopiyanti, E., & Susanto, A. J. (2018). Analisis Gejala Sick Building Syndrome Pada Pegawai Di Unit OK Rumah Sakit Marinir Cilandak Jakarta Selatan. *Jurnal Untuk Masyarakat Sehat (JUKMAS)*, 2(1), 116-133.
15. Randa.E.G (2021). Pengaruh Faktor Kualitas Fisik Udara terhadap Kejadian Sick Building Syndrome pada Karyawan di PT X Kota Batam tahun 2021. *Skripsi Kesehatan Lingkungan Universitas Ibnu Sina Batam 2021*.
16. Ramadhan, F. (2020). Hubungan Suhu dan Kelembaban Ruangan dengan Kejadian Sick Building Syndrome pada Pegawai Non Dosen di Gedung Fakultas Kedokteran Universitas Islam Bandung.
17. Sedarmayanti.(2017).*Manajemen Sumber Daya Manusia*.
18. Sugiyono (2019).Metodologi Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D.126 (online).<http://repository.stei.ac.id/1667/4/BAB3/pdf>.
19. Sulistyanto, R. A. (2017). *Faktor Individu dan Kualitas Lingkungan Fisik dalam Gedung dengan Kejadian Sick Building Syndrome (SBS) pada Pegawai PT. TelkomKabupatenJember*.i–72.
20. Ulfa, V. A., Asnifatima, A., & Fathimah, A. (2022). Faktor–Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Sick Building Syndrome (SBS) pada Karyawan RSIA Pasutri Bogor Tahun 2020. *PROMOTOR*, 5(5), 428-434.
21. Vornanen-Winqvist, C., Järvi, K., Toomla, S., Ahmed, K., Andersson, M. A., Mikkola, R., ... & Kurnitski, J. (2018). Ventilation positive pressure intervention effect on indoor air quality in a school building with moisture problems. *International journal of environmental research and publichealth*, 15(2), 230.
22. Widuri Sri, et al, (2019). Hubungan Suhu dan Kelembaban Udara dengan Keluhan Sick Building Syndrome pada Karyawan di Kampus 4 Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta 2019*.
23. Wibisono, A. R., Nurjazuli, N., Joko, T., & Suhartono, S. (2022). Faktor Risiko Kejadian Sick Building Syndrome Pada Pegawai Dinas Lingkungan Hidup Dan Kehutanan Provinsi Jawa Tengah. *JURNAL KESEHATAN LINGKUNGAN: Jurnal dan Aplikasi Teknik Kesehatan Lingkungan*, 19(2), 275-282.
24. Yhuwono Y dan Puspikawati S I, (2018). Gambaran Kualitas fisik Lingkungan pada Ruang Dosen Gedung B PSDKU Universitas Airlangga. *Jurnal Kesehatan Poltekkes Ternate Volume 11 No.1 Tahun 2018*.
25. Yusuf abdhul (2022). Teknik Pengambilan sampel (online) (Deepubishtore.com./blog/teknik-pengeambilan-sampel. Diakses 17 November 2022)
26. Zaelani. A (2015). *Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kejadian Sick Building Syndrome Pada Pegawai di Departemen Distribusi Wilayah I Graha Sarana PT. Petro Kima Gresik. (Skripsi)*.