

BAB V

HASIL PENELITIAN

5.1. Pengamatan Lapangan

5.1.1. Karakteristik Bangunan

Ruangan yang diteliti terdiri atas 11 ruang yang berada di lantai 1 sampai lantai 9. Gedung ini sebenarnya terdiri atas 13 lantai, dari basement sampai lantai 12, namun hanya 9 lantai yang dijadikan objek penelitian karena di ruangan-ruangan ini aktivitas perkantoran banyak dilakukan dan dianggap sudah cukup representatif untuk penelitian ini. Pada lantai 1, lantai 4, lantai 5, lantai 6, lantai 7, lantai 8, dan lantai 9, hanya satu ruangan yang dijadikan objek penelitian, yakni ruangan kerja yang paling banyak dihuni pegawai. Sedangkan di lantai 2 dan lantai 3 diambil 2 ruangan sebagai objek penelitian. Di lantai 2, ruangan yang dijadikan objek penelitian adalah ruang kerja yang paling banyak dihuni pegawai dan ruang BSI (IT). Di lantai 3, ruangan yang dijadikan objek penelitian adalah ruang Sekretaris Dewan Komisaris dan ruang SPI. Kedua ruang tersebut berukuran tidak terlalu besar dan dihuni oleh kurang dari 10 orang setiap harinya.

Secara keseluruhan, semua ruang yang dijadikan objek penelitian telah menggunakan lantai keramik, langit-langit dari bahan gypsum, dan menggunakan AC (*Air Conditioning*). Untuk ruang SEKOM dan SPI yang berada di lantai 3, lantai juga dilapisi karpet. Di gedung ini digunakan empat jenis AC, yakni AC central, split, cassette, dan split dark. Ruangan-

ruangan yang besar dan dihuni banyak orang (lantai 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, dan 9) juga menggunakan sekat-sekat berupa partisi. Dinding di setiap ruangan berupa tembok dan kaca. Penggunaan kaca juga berperan dalam pencahayaan alami (sinar matahari). Secara rinci, karakteristik bangunan gedung ini dapat dilihat pada tabel 5.1.

Tabel 5.1. Gambaran Karakteristik Bangunan Kantor Pusat Perusahaan Jasa Konstruksi X di Jakarta Timur Tahun 2008

Keterangan	Lt.1	Lt.2		Lt.3		Lt.4	Lt.5	Lt.6	Lt.7	Lt.8	Lt.9
		Lt.2	BSI	Sekom	SPI						
Jenis AC											
1. Split	X	X			X	X	X	X	X	X	
2. Cassete	X	X		X	X	X	X		X	X	
3. Central	X	X				X	X	X	X		X
4. Split Dak	X		X								
Pencahayaan											
1. Buatan (lampu neon)											
2. Alami (sinar matahari)											
3. Gabungan	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Lantai											
1. Keramik	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2. Karpet				X	X						
Dinding											
1. Tembok	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2. Partisi	X	X	X			X	X	X	X	X	X
3. Kaca	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Langit-Langit											
1. Gypsum	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

5.1.2. Karakteristik Responden

Nilai distribusi dan frekuensi karakteristik responden dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 5.2. Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin, Lama Bekerja, Alergi Dingin, dan Kebiasaan Merokok Pegawai Kantor Pusat Perusahaan Jasa Konstruksi X di Jakarta Timur tahun 2008

No.	Variabel	Kategori	Jumlah	%
1	Jenis kelamin	1. Laki-laki	73	59,8
		2. Perempuan	49	40,2
2	Lama bekerja	1. \leq 1 tahun	29	23,8
		2. $>$ 1 tahun	93	76,2
3	Alergi	1. Tidak	112	91,8
		2. Ya	10	8,2
4	Kebiasaan merokok	1. Tidak	97	79,5
		2. Ya	25	20,5

Distribusi frekuensi jenis kelamin responden dapat dilihat pada Tabel 5.2., terlihat bahwa sebagian besar responden adalah laki-laki (59,8%), sedangkan responden perempuan 40,2%.

Distribusi frekuensi responden berdasarkan lamanya bekerja di perusahaan dapat dilihat pada tabel 5.2., terlihat bahwa sebagian besar

responden telah bekerja di kantor pusat perusahaan ini selama lebih dari satu tahun (76,2%), selebihnya baru bekerja kurang dari satu tahun (23,8%).

Distribusi frekuensi responden berdasarkan riwayat penyakit alergi dingin yang diderita dapat dilihat pada tabel 5.2., terlihat bahwa hampir semua responden tidak memiliki riwayat penyakit alergi dingin (91,8%), hanya 10 orang atau 8,2% responden yang memiliki riwayat penyakit alergi dingin.

Distribusi frekuensi responden berdasarkan kebiasaan merokok dapat dilihat pada tabel 5.2., terlihat bahwa sebagian besar responden tidak punya kebiasaan merokok (79,5%) dan sisanya, 20,5% responden masih merokok.

Tabel 5.3. Distribusi Responden Berdasarkan Umur Pegawai Kantor Pusat Perusahaan Jasa Konstruksi X di Jakarta Timur Tahun 2008

Variabel	Jumlah	Minimum	Maximum	Mean/ Median	Std. Deviation	95% CI Mean
UMUR	122	21	65	32,79/ 31	8,720	31,22- 34,35

Hasil analisis distribusi dan frekuensi umur responden dapat dilihat pada tabel 5.3., didapatkan rata-rata umur responden adalah 32 tahun (95% CI: 31,22-34,35), dengan standard deviasi 8,720 tahun. Umur termuda adalah 21 tahun dan umur tertua adalah 65 tahun. Dari hasil estimasi interval dapat disimpulkan bahwa 95% diyakini bahwa rata-rata umur responden adalah diantara 31 tahun sampai dengan 34 tahun.

Tabel 5.4. Distribusi Responden Berdasarkan Kondisi Psikososial Pegawai Kantor Pusat Perusahaan Jasa Konstruksi X di Jakarta Timur Tahun 2008

No.	Variabel	Kategori	Jumlah	%
1	Hubungan dengan atasan	1. Baik	120	98,4
		2. Tidak baik	2	1,6
2	Hubungan dengan teman seruangan	1. Baik	121	99,2
		2. Tidak baik	1	0,8
3	Persepsi terhadap teman seruangan	1. Baik	122	100,0
		2. Tidak baik	0	0,0
4	Merasa bahagia bekerja di perusahaan ini	1. Ya	110	90,2
		2. Tidak	12	9,8
5	Masalah pribadi/keluarga	1. Tidak	110	90,2
		2. Ya	12	9,8

Distribusi frekuensi responden berdasarkan kondisi psikososial dapat dilihat pada tabel 5.4. Dari data yang tersaji tampak bahwa hampir seluruh responden tidak memiliki masalah psikososial saat penelitian ini dilakukan. Seluruh responden (100%) memiliki persepsi yang baik terhadap rekan seruangannya dan 99,2% responden memiliki hubungan yang baik dengan teman seruangannya. Hampir seluruh responden (98,4%) memiliki hubungan yang baik dengan atasannya. Sebagian besar responden (90,2%) tidak sedang memiliki masalah pribadi/ keluarga dan merasa bahagia bekerja di perusahaan ini.

Distribusi responden berdasarkan lokasi/ ruangan tempat kerja pegawai dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 5.5. Distribusi Responden Berdasarkan Ruangan/ Lokasi Kerja Pegawai Kantor Pusat Perusahaan Jasa Konstruksi X di Jakarta Timur Tahun 2008

No.	LOKASI	Jumlah responden	%
1.	lt.1	18	14,8
2.	lt.2	17	13,9
3.	BSI	5	4,1
4.	SEKOM	3	2,5
5.	SPI	2	1,6
6.	lt.4	12	9,8
7.	lt.5	17	13,9
8.	lt.6	14	11,5
9.	lt.7	12	9,8
10.	lt.8	7	5,7
11.	lt.9	15	12,3
12.	Total	122	100,0

Dari tabel 5.5., terlihat bahwa sebagian besar responden berasal dari lantai 1 (14,8%) dan responden paling sedikit berasal dari ruang SPI yang berada di lantai 3 (1,6%). Jumlah responden ditentukan berdasarkan banyaknya pegawai yang menghuni ruangan tersebut dan berdasarkan kesediaan responden untuk mengisi kuisioner.

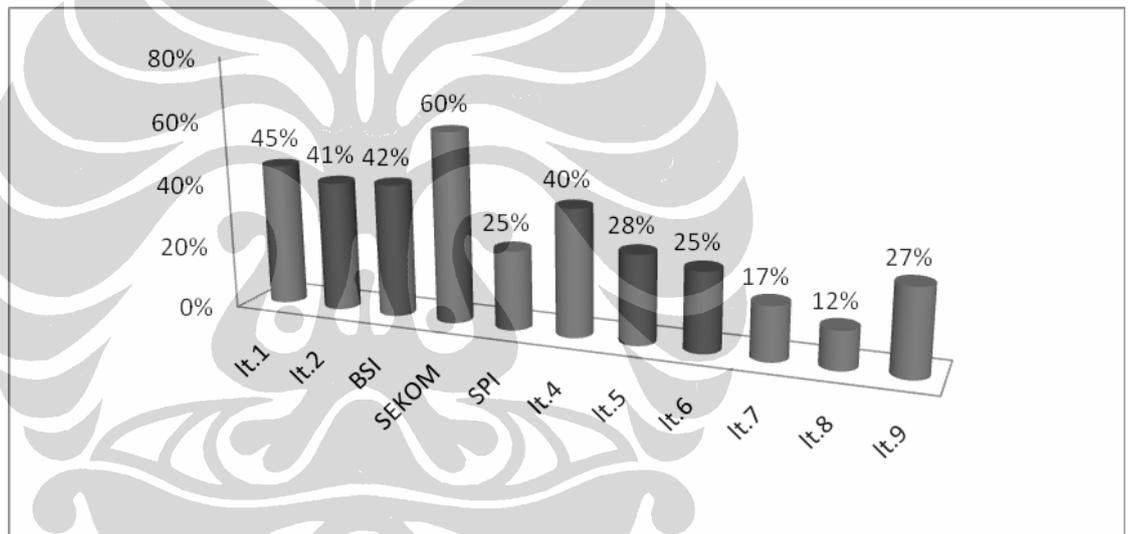
Tabel 5.6. Distribusi jumlah pegawai berdasarkan lokasi/ ruang kerja di Perusahaan Jasa Konstruksi X di Jakarta Timur tahun 2008

	lt. 1	lantai 2		lantai 3			lt.4	lt.5	lt.6	lt.7	lt.8	lt.9
		lt.2	BSI	SEKOM	SPI							
jumlah pegawai/ruangan	40	41	12	5	8	30	60	55	70	60	55	

Tabel 5.7. Distribusi persentase responden berdasarkan total pegawai setiap lokasi/ ruang kerja di Perusahaan Jasa Konstruksi X di Jakarta Timur tahun 2008

No.	LOKASI	Jumlah responden	Jumlah pegawai	%
-----	--------	------------------	----------------	---

1.	lt.1	18	40	45%
2.	lt.2	17	41	41%
3.	BSI	5	12	42%
4.	SEKOM	3	5	60%
5.	SPI	2	8	25%
6.	lt.4	12	30	40%
7.	lt.5	17	60	28%
8.	lt.6	14	55	25%
9.	lt.7	12	70	17%
10.	lt.8	7	60	12%
11.	lt.9	15	55	27%
12.	Total	122	436	28%



Grafik 5.1. Distribusi persentase responden berdasarkan total pegawai setiap lokasi/ ruang kerja di Perusahaan Jasa Konstruksi X di Jakarta Timur tahun 2008

Pada grafik 5.1. terlihat bahwa persentase responden terbesar berasal dari ruang sekretaris dewan komisaris (SEKOM), yakni 60%, dan persentase responden terkecil berasal dari lantai 8, yakni 12%. Semakin tinggi persentase responden semakin tinggi pula tingkat keterwakilan (representatif) terhadap populasi di ruangan tersebut.

5.1.3. Kualitas Fisik Udara dalam Ruang

Nilai distribusi dan frekuensi kualitas fisik udara dalam ruang dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 5.8. Distribusi suhu udara, kelembaban relatif udara, dan kepadatan orang dalam ruang menurut lokasi/ruang kerja

Variabel	lt. 1	lantai 2		lantai 3		lt.4	lt.5	lt.6	lt.7	lt.8	lt.9
		lt.2	BSI	SEKOM	SPI						
Suhu	26	27	22,5	24	23	25	26	25	28	25	24
Kelembaban	66	69	55	66	60	66	74	68	69	65	61
LUAS RUANGAN	340,03	370,66	97,26	35	40	370,66	370,66	370,66	370,66	437,7	330
jumlah pegawai/ruangan	40	41	12	5	8	30	60	55	70	60	55
kepadatan orang dalam ruang	0,12	0,11	0,12	0,14	0,20	0,08	0,16	0,15	0,19	0,14	0,17

Dari tabel di atas tampak bahwa suhu dan kelembaban terendah terdapat di ruang BSI, yakni suhu 22,5°C dan kelembaban relatif udara dalam ruang 55%. Sedangkan suhu tertinggi terdapat di ruang lantai 7, yakni 28°C dan kelembaban udara tertinggi terdapat di ruang lantai 5, yaitu 74%. Kepadatan orang dalam ruang tertinggi terdapat di ruang SPI dan kepadatan terendah terdapat di ruang lantai 4.

Tabel 5.9. Distribusi Suhu, Kelembaban dan Kepadatan Orang dalam Ruang yang Dirasakan Responden di Perusahaan Jasa Konstruksi X di Jakarta Timur Tahun 2008

Variabel	Jumla	Minimum	Maximum	Mean/	Std.	95% CI Mean
----------	-------	---------	---------	-------	------	-------------

	h			Median	Deviation	
Suhu	122	22,5	28,0	25,574/ 26	1,3764	25,327-25,822
Kelembaban	122	55	74	66,84/ 66	4,452	66,04-67,64
kepadatan orang dalam ruang	122	,08	,20	0,1393/ 0,1429	,03189	0,1335-0,1450

Pada tabel 5.9., hasil analisis nilai distribusi rata-rata suhu udara dalam ruang yang dirasakan responden adalah 25,57°C (95% CI: 25,327-25,822), dengan standard deviasi 1,3764°C. Suhu terendah adalah 22,5°C dan suhu tertinggi adalah 28°C. Dari hasil estimasi interval dapat disimpulkan bahwa 95% diyakini bahwa rata-rata suhu udara dalam ruang yang dirasakan responden adalah diantara 25,33 sampai dengan 25,82°C.

Hasil analisis rata-rata kelembaban relatif udara dalam ruang yang dirasakan responden adalah 66,84% (95% CI: 66,04-67,64), dengan standard deviasi 4,452%, seperti yang terlihat pada tabel 5.9. Kelembaban relatif terendah adalah 55% dan kelembaban relatif tertinggi adalah 74%. Dari hasil estimasi interval dapat disimpulkan bahwa 95% diyakini bahwa rata-rata kelembaban relatif udara dalam ruang yang dirasakan responden adalah diantara 66,04% sampai dengan 67,64%.

Hasil analisis rata-rata kepadatan orang dalam ruang yang dirasakan responden seperti yang disajikan pada tabel 5.9., adalah 0,1393 orang/m² atau 1-2 orang/10 m² (95% CI: 0,1335-0,1450), dengan standard deviasi 0,03189 orang/m². Kepadatan terendah adalah 0,08 orang/m² dan kepadatan tertinggi adalah 0,20 orang/m². Dari hasil estimasi interval dapat disimpulkan bahwa

95% diyakini rata-rata kepadatan orang dalam ruang yang dirasakan responden adalah diantara 0,1335 sampai dengan 0,1450 orang/m².

5.2. Kejadian *Sick Building Syndrome*

5.2.1. Jenis dan Banyaknya Keluhan

Jenis dan banyaknya keluhan *Sick Building Syndrome* yang dialami responden dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 5.10. Jenis dan Jumlah Keluhan SBS yang Dialami Responden di Perusahaan Jasa Konstruksi X di Jakarta Timur Tahun 2008

Jenis keluhan	Jumlah	
	Keluhan yang dialami dalam seminggu terakhir	Keluhan yang dialami saat penelitian dilakukan
pada mata	35	19
pada pernapasan	50	24
pada tenggorokan	32	22
pada kulit	23	21
Pusing	60	31
Demam	25	13
Kelelahan	28	19
Mual	9	9
sakit perut	22	8

Tabel 5.11. Data keluhan SBS yang dialami responden selama seminggu terakhir di Perusahaan Jasa Konstruksi X di Jakarta Timur Tahun 2008

Keluhan	Kategori	Frekuensi	%
Pada mata	1. Tidak	87	71,3
	2. Ya	35	28,7
Pada pernapasan	1. Tidak	72	59,0
	2. Ya	50	41,0

Pada tenggorokan	1. Tidak	90	73,8
	2. Ya	31	26,2
Pada kulit	1. Tidak	99	81,1
	2. Ya	23	18,9
Pusing	1. Tidak	62	50,8
	2. Ya	60	49,2
Demam	1. Tidak	97	79,5
	2. Ya	25	20,5
Kelelahan	1. Tidak	94	77,0
	2. Ya	28	23,0
Mual	1. Tidak	113	92,6
	2. Ya	9	7,4
Sakit perut	1. Tidak	100	82,0
	2. Ya	22	18,0

Tabel 5.12. Data keluhan SBS yang dialami responden saat penelitian dilakukan di Perusahaan Jasa Konstruksi X di Jakarta Timur Tahun 2008

Keluhan	Kategori	Jumlah	%
Pada mata	1. Tidak	103	84,4
	2. Ya	19	15,6
Pada pernapasan	1. Tidak	98	80,3
	2. Ya	24	19,7
Pada tenggorokan	1. Tidak	100	82,0
	2. Ya	22	18,0
Pada kulit	1. Tidak	101	82,8
	2. Ya	21	17,2

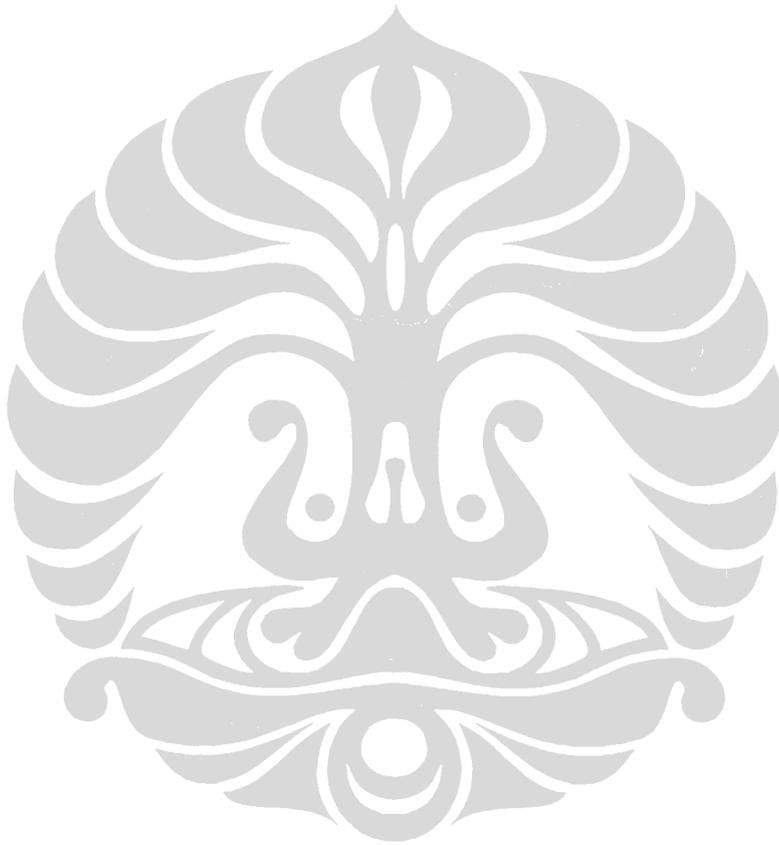
Pusing	1. Tidak	91	74,6
	2. Ya	31	25,4
Demam	1. Tidak	109	89,3
	2. Ya	13	10,7
Kelelahan	1. Tidak	103	84,4
	2. Ya	19	15,6
Mual	1. Tidak	113	92,6
	2. Ya	9	7,4
Sakit perut	1. Tidak	114	93,4
	2. Ya	8	6,6

Dari tabel 5.11., dapat diketahui bahwa keluhan yang paling banyak dialami responden selama seminggu terakhir adalah pusing, kepala terasa berat, sulit konsentrasi, pening, migren, dan mudah mengantuk. Keluhan ini dialami secara berulang sebanyak dua kali atau lebih dalam seminggu terakhir oleh 61 responden (49,2%) dan keluhan ini hilang ketika responden berada di luar kantor (saat pulang atau saat libur/ cuti). Sedangkan keluhan SBS yang paling sedikit adalah sering merasa mual, nafsu makan terganggu, dan muntuh. Keluhan ini hanya dirasakan oleh 9 responden (7,4%).

Ketika penelitian sedang dilakukan, responden mengalami keluhan SBS paling banyak berupa pusing, kepala terasa berat, sulit konsentrasi, pening, migren, dan mudah mengantuk. Gejala ini dirasakan oleh 31 responden (25,4%), seperti yang disajikan pada tabel 5.12. Gejala SBS paling sedikit yang timbul saat penelitian dilakukan adalah berupa sakit perut, mulas, dan diare. Gejala-gejala ini

hanya dialami oleh 8 responden (6,6%). Rincian kasus dapat dilihat pada tabel 5.13.

Tabel 5.13. Data Kasus SBS yang dialami responden di Perusahaan Jasa Konstruksi X di Jakarta Timur Tahun 2008



Hari/ tanggal	:
Waktu	:

	keluhan SBS				Jumlah kasus SBS
	seminggu terakhir		saat penelitian		
kasus	≥ 4 keluhan	75	≥ 1 keluhan	67	57
non kasus	< 4 keluhan	47	< 1 keluhan	55	65
total		122		122	122

5.2.2. Waktu Terjadinya Keluhan

Distribusi dan frekuensi waktu munculnya keluhan *Sick Building Syndrome* dapat dilihat pada tabel berikut;

Tabel 5.14. Waktu munculnya gejala SBS pada pegawai di kantor pusat Perusahaan Jasa Konstruksi X di Jakarta Timur Tahun 2008

Waktu munculnya gejala	Jumlah	%
pagi	18	28,5
siang sebelum/setelah istirahat	23	36,5
sore/hampir pulang kerja	22	35,0
Total	63	100,0

Dari hasil penelitian diketahui bahwa keluhan-keluhan *Sick Building Syndrome* muncul paling banyak saat siang hari, sebelum/ setelah istirahat (36,5%) dan saat sore/ hampir pulang kerja (34,9%). Keluhan SBS muncul paling sedikit saat pagi hari (28,5%).

5.3. Penentuan Kasus *Sick Building Syndrome*

5.3.1. Jumlah Kasus Umum

Kasus *Sick Building Syndrome* pada penelitian ini adalah responden yang mengalami sedikitnya empat keluhan SBS secara berulang minimal dua kali dalam seminggu terakhir dan sedikitnya mengalami satu gejala SBS saat penelitian dilakukan. Disebut kasus SBS apabila keluhan dan gejala tersebut hanya dialami saat berada di dalam gedung kantor dan hilang saat berada di rumah atau saat libur dan cuti.

Distribusi dan frekuensi kasus *Sick Building Syndrome* pada responden dapat dilihat pada tabel 5.15.,

Tabel 5.15. Distribusi Responden Berdasarkan Kejadian *Sick Building Syndrome* yang diderita Pegawai Kantor Pusat Perusahaan Jasa Konstruksi X di Jakarta Timur Tahun 2008

Kasus SBS	Jumlah	%
tidak SBS	65	53,3
SBS	57	46,7
Total	122	100,0

Dari tabel 5.15. terlihat bahwa 46,7% responden mengalami *Sick Building Syndrome* dan selebihnya tidak mengalami kasus *Sick Building Syndrome* saat penelitian dilakukan. Dari data yang tersaji menunjukkan jumlah kasus yang relatif tinggi, ditemukan pada hampir setengah dari total responden.

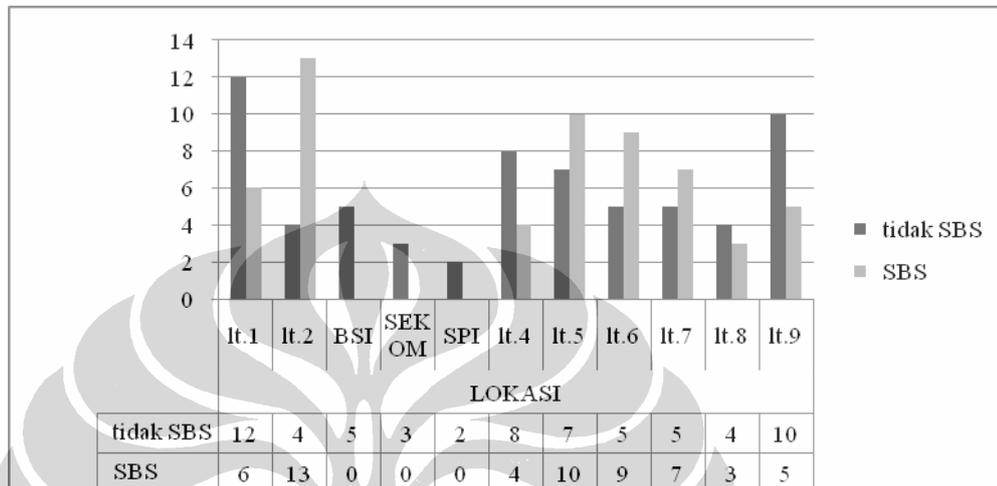
5.3.2. Distribusi Kasus menurut Lokasi/ Ruang Kerja

Distribusi kasus SBS berdasarkan lokasi/ ruang kerja dapat dilihat pada tabel 5.16.,

Tabel 5.16. Distribusi Kasus SBS berdasarkan Lokasi/ Ruang Kerja Responden di Perusahaan Jasa Konstruksi X di Jakarta Timur tahun 2008

Lokasi	SBS		Total
	tidak SBS	SBS	
lt.1	12	6	18
	66,7%	33,3%	100,0%
lt.2	4	13	17
	23,5%	76,5%	100,0%
BSI	5	0	5
	100,0%	,0%	100,0%
SEKOM	3	0	3
	100,0%	,0%	100,0%
SPI	2	0	2
	100,0%	,0%	100,0%
lt.4	8	4	12
	66,7%	33,3%	100,0%
lt.5	7	10	17
	41,2%	58,8%	100,0%
lt.6	5	9	14
	35,7%	64,3%	100,0%
lt.7	5	7	12
	41,7%	58,3%	100,0%
lt.8	4	3	7
	57,1%	42,9%	100,0%
lt.9	10	5	15
	66,7%	33,3%	100,0%

Total	65	57	122
	53,3%	46,7%	100,0%



Grafik 5.2. Distribusi Kasus SBS berdasarkan Lokasi/ Ruang Kerja Rseponden di Perusahaan Jasa Konstruksi X di Jakarta Timur tahun 2008

Dari grafik yang tersaji terlihat bahwa kasus SBS terbanyak terjadi di ruang lantai 2, ditemukan 13 kasus (76,5%) dari 17 responden yang diteliti. Kasus SBS yang juga cukup tinggi, lebih dari 50%, terjadi di ruang lantai 5 (58,8%), ruang lantai 6 (64,3%), dan ruang lantai 7 (58,3%). Sedangkan di ruang BSI, ruang SEKOM, dan ruang BSI, tidak ditemukan kasus SBS (0%). Di ruangan lainnya ditemukan kasus SBS kurang dari 50%, yakni di ruang lantai 1, ruang lantai 4, ruang lantai 9 (33,3%) dan ruang lantai 8 (42,9%).

5.4. Analisis Bivariat

5.4.1. Distribusi Kasus menurut Jenis Kelamin Responden

Distribusi kasus *Sick Building Syndrome* menurut jenis kelamin responden dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 5.17. Distribusi kasus SBS berdasarkan jenis kelamin responden di Perusahaan Jasa Konstruksi X di Jakarta Timur tahun 2008

SEX	SBS		Total	OR	P-value
	tidak SBS	SBS			
LAKI-LAKI	41	32	73	-	0,552
	56,2%	43,8%	100,0%		
PEREMPUAN √	24	25	49		
	49,0%	51,0%	100,0%		
Total	65	57	122		
	53,3%	46,7%	100,0%		

*keterangan: nilai OR tidak diperoleh karena $P_v > \alpha$ ($\alpha = 0,05$)

Hasil analisis hubungan antara jenis kelamin responden dengan kejadian *Sick Building Syndrome* diperoleh bahwa ada sebanyak 32 (43,8%) responden laki-laki yang mengalami kasus SBS. Sedangkan pada responden wanita ditemukan 25 (51%) responden yang mengalami kasus SBS. Hasil uji statistik diperoleh nilai $p=0,552$ maka dapat disimpulkan tidak ada perbedaan proporsi kejadian SBS antara pegawai laki-laki dengan pegawai perempuan. Atau dapat dikatakan tidak ada hubungan

yang signifikan antara jenis kelamin responden dengan kejadian *Sick Building Syndrome*.

5.4.2. Distribusi Kasus menurut Umur

Distribusi rata-rata umur responden menurut kejadian *Sick Building Syndrome* dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 5.18. Distribusi Rata-Rata Umur Responden Menurut Kejadian SBS pada Kantor Pusat Pegawai Perusahaan Jasa Konstruksi X di Jakarta Timur Tahun 2008

Variabel	Mean		SD		P value	N	
	SBS	Tidak SBS	SBS	Tidak SBS		SBS	Tidak SBS
Umur	31,42	34,14	8,179	9,064	0,086	57	65

Rata-rata umur responden yang mengalami kasus SBS adalah 31,42 tahun dengan standard deviasi 8,179 tahun, sedangkan rata-rata umur responden yang tidak mengalami kasus SBS adalah 34,14 tahun dengan standard deviasi 9,064 tahun. Hasil uji statistik didapatkan nilai $p=0,086$, berarti pada alfa 5% tidak terlihat ada perbedaan yang signifikan rata-rata umur responden antara responden yang mengalami kasus SBS dengan responden yang tidak mengalami kasus SBS.

5.4.3. Distribusi Kasus menurut Psikososial

Distribusi kasus menurut kondisi psikososial responden dibagi menjadi 5 kategori, yaitu hubungan dengan atasan, hubungan dengan teman seruangan, persepsi responden terhadap teman seruangan, perasaan bahagia responden bekerja di perusahaan tersebut, dan ada tidaknya masalah pribadi/ keluarga yang sedang dihadapi responden saat penelitian ini dilakukan. Distribusi kasus menurut kondisi psikososial dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 5.19. Distribusi Kasus SBS berdasarkan kondisi psikososial responden di Perusahaan Jasa Konstruksi X di Jakarta Timur tahun 2008

No	Kondisi Psikososial	SBS		Total	OR	P-value
		Tidak SBS	SBS			
1.	Hubungan dengan atasan:				-	1,000
	Baik	64	56	120		
		53,30%	46,70%	100,00%		
	Tidak baik	1	1	2		
		50,00%	50,00%	100,00%		
2.	Hubungan dengan teman seruangan				-	0,467
	Baik	65	56	121		
		53,70%	46,30%	100,00%		

	Tidak baik	0	1	1		
		0,00%	100,00%	100,00%		
3.	Persepsi terhadap teman seruangan				-	-
	Baik	65	57	122		
		53,30%	46,70%	100,00%		
	Tidak baik	0	0	0		
4.	Perasaan bekerja di perusahaan				-	0,249
	Bahagia	61	49	110		
		55,50%	44,50%	100,00%		
	Tidak bahagia	4	8	12		
		33,33%	66,67%	100,00%		
5.	Sedang mempunyai masalah pribadi/keluarga				-	1,000
	Tidak	59	51	110		
		53,60%	46,40%	100,00%		
	Ya	6	6	12		
		50,00%	50,00%	100,00%		
Total		65	57	122		
		53,30%	46,70%	100,00%		

*keterangan: nilai OR tidak diperoleh karena $P_v > \alpha$ ($\alpha = 0,05$)

Hasil analisis di atas tampak bahwa sebagian besar responden tidak memiliki masalah psikososial. Ditemukan 50% (1 orang) dari responden

yang mempunyai hubungan tidak baik dengan atasan yang mengalami SBS; 100% (1 orang) dari responden yang mempunyai hubungan tidak baik dengan teman seruangan yang mengalami SBS; 66,67% (8 orang) dari responden yang tidak bahagia bekerja di perusahaan ini yang mengalami SBS; dan 50% (6 orang) dari responden yang sedang memiliki masalah pribadi/ keluarga yang mengalami SBS).

Hasil uji statistik diperoleh nilai seluruh $p \geq \alpha$ ($\alpha = 0,05$) maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara kondisi psikososial responden dengan kejadian *Sick Building Syndrome*.

5.4.4. Distribusi Kasus menurut Kebiasaan Merokok

Distribusi kasus *Sick Building Syndrome* menurut kebiasaan merokok dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 5.20. Distribusi kasus SBS berdasarkan kebiasaan merokok responden di Perusahaan Jasa Konstruksi X di Jakarta Timur tahun 2008

kebiasaan merokok		SBS		Total	OR	P-value
		tidak SBS	SBS			
TIDAK		49	48	97	-	0,327
		50,50%	49,50%	100,00%		
YA		16	9	25		
		64,00%	36,00%	100,00%		
Total		65	57	122		
		53,30%	46,70%	100,00%		

*keterangan: nilai OR tidak diperoleh karena $P_v > \alpha$ ($\alpha = 0,05$)

Dari tabel di atas tampak bahwa 36% dari total responden yang mempunyai kebiasaan merokok mengalami *Sick Building Syndrome*. Sedangkan dari responden yang tidak memiliki kebiasaan merokok ditemukan 49,50% diantaranya mengalami *Sick Building Syndrome*.

Hasil uji statistik diperoleh nilai $p=0,327$ maka dapat disimpulkan tidak ada perbedaan proporsi kejadian SBS antara pegawai yang mempunyai kebiasaan merokok dengan pegawai yang tidak memiliki kebiasaan merokok. Atau dapat dikatakan tidak ada hubungan yang signifikan antara kebiasaan merokok responden dengan kejadian *Sick Building Syndrome*.

5.4.5. Distribusi Kasus menurut Lama/Masa Kerja

Distribusi kasus *Sick Building Syndrome* menurut lama/masa kerja responden dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 5.21. Distribusi kasus SBS berdasarkan lama/masa kerja responden di Perusahaan Jasa Konstruksi X di Jakarta Timur tahun 2008

Lama/masa kerja		SBS		Total	OR	P-value
		tidak SBS	SBS			
	≤ 1 tahun	16	13	29	-	0,983
		55,2%	44,8%	100,0%		
	> 1 tahun	49	44	93		
		52,7%	47,3%	100,0%		
Total		65	57	122		
		53,30%	46,70%	100,00%		

*keterangan: nilai OR tidak diperoleh karena $P_v > \alpha$ ($\alpha = 0,05$)

Dari tabel di atas tampak bahwa 44,8% dari total responden yang baru bekerja 1 tahun atau kurang mengalami *Sick Building Syndrome*. Sedangkan dari responden yang telah bekerja di gedung ini lebih dari 1 tahun ditemukan 47,3% diantaranya mengalami *Sick Building Syndrome*.

Hasil uji statistik diperoleh nilai $p=0,983$ maka dapat disimpulkan tidak ada perbedaan proporsi kejadian SBS antara pegawai yang baru bekerja satu tahun atau kurang dengan pegawai yang telah bekerja lebih dari satu tahun. Atau dapat dikatakan tidak ada hubungan yang signifikan antara lama/masa kerja responden dengan kejadian *Sick Building Syndrome*.

5.4.6. Distribusi Kasus menurut Riwayat Penyakit Alergi Dingin

Distribusi kasus *Sick Building Syndrome* menurut riwayat penyakit alergi dingin yang diderita responden dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 5.22. Distribusi kasus SBS berdasarkan riwayat penyakit alergi dingin responden di perusahaan jasa konstruksi X di Jakarta Timur tahun 2008

Riwayat alergi dingin		SBS		Total	OR	P-value
		tidak SBS	SBS			
Tidak		63	49	112	5,143 (1,045-25,316)	0,044
		56,3%	43,7%	100,0%		
Ya		2	8	10	5,143 (1,045-25,316)	0,044
		20,0%	80,0%	100,0%		
Total		65	57	122	5,143 (1,045-25,316)	0,044
		53,30%	46,70%	100,00%		

Dari tabel di atas tampak bahwa 43,7% dari total responden yang tidak memiliki riwayat penyakit alergi dingin mengalami *Sick Building Syndrome*. Sedangkan dari responden yang memiliki riwayat penyakit alergi dingin ditemukan 80,0% diantaranya mengalami *Sick Building Syndrome*.

Hasil uji statistik diperoleh nilai $p=0,044$ maka dapat disimpulkan ada perbedaan proporsi kejadian SBS antara pegawai yang mempunyai riwayat penyakit alergi dingin dengan pegawai yang tidak mempunyai penyakit alergi dingin. Atau dapat dikatakan ada hubungan yang signifikan antara riwayat penyakit alergi dingin responden dengan kejadian *Sick Building Syndrome*. Dari hasil analisis diperoleh pula nilai $OR = 5,143$, artinya pegawai yang mempunyai riwayat penyakit alergi dingin mempunyai risiko 5,143 kali lebih besar untuk mengalami SBS dibanding pegawai yang tidak mempunyai riwayat penyakit alergi dingin.

5.4.7. Distribusi Kasus menurut Kualitas Fisik Udara Dalam Ruang dan Kepadatan Orang Dalam Ruang

Distribusi kasus menurut kualitas fisik udara dalam ruang dibagi menjadi dua, yaitu berdasarkan pengukuran suhu udara dan kelembaban relatif udara dalam ruang. Untuk mengetahui hubungan variabel suhu, kelembaban, dan kepadatan orang dalam ruang tersebut terhadap kejadian SBS dilakukan analisis bivariat dengan T-test. Hasilnya dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 5.23. Distribusi Rata-Rata Suhu, Kelembaban Relatif Udara, dan Kepadatan Orang dalam Ruang Menurut Kejadian SBS pada Kantor Pusat Pegawai Perusahaan Jasa Konstruksi X di Jakarta Timur Tahun 2008

Variabel	Mean		SD		P value	N	
	SBS	Tidak SBS	SBS	Tidak SBS		SBS	Tidak SBS
Suhu	26,018	25,192	1,1725	1,4244	0,001	57	65
Kelembaban	68,28	65,57	3,504	4,789	0,001		
Kepadatan	0,1401	0,1382	0,03102	0,03272	0,734		

Rata-rata suhu udara dalam ruang yang ditemukan kasus SBS adalah 26,018°C dengan standard deviasi 1,1725°C, sedangkan rata-rata suhu udara dalam ruang yang tidak ditemukan kasus SBS adalah 25,192°C dengan standard deviasi 1,4244°C. Hasil uji statistik didapatkan nilai $p=0,001$, berarti pada alfa 5% terlihat adanya perbedaan yang signifikan rata-rata suhu udara dalam ruang antara ruang yang ditemukan kasus SBS dengan ruang yang tidak ditemukan kasus SBS.

Rata-rata kelembaban relatif udara dalam ruang yang ditemukan kasus SBS adalah 68,28% dengan standard deviasi 3,504%, sedangkan rata-rata kelembaban relatif udara dalam ruang yang tidak ditemukan kasus SBS adalah 65,57% dengan standard deviasi 4,789%. Hasil uji statistik didapatkan nilai $p=0,001$, berarti pada alfa 5% terlihat adanya perbedaan yang signifikan rata-rata kelembaban relatif udara dalam ruang antara ruang yang ditemukan kasus SBS dengan ruang yang tidak ditemukan kasus SBS.

Rata-rata kepadatan orang dalam ruang yang ditemukan kasus SBS adalah 0,1401 orang/m² dengan standard deviasi 0,03102, sedangkan rata-rata kepadatan orang dalam ruang yang tidak ditemukan kasus SBS adalah 0,1382 orang/m² dengan standard deviasi 0,03272. Hasil uji statistik didapatkan nilai p=0,734, berarti pada alfa 5% terlihat tidak ada perbedaan yang signifikan rata-rata kepadatan orang dalam ruang antara tempat yang ditemukan kasus SBS dengan ruang yang tidak ditemukan kasus SBS.

5.4.8. Hubungan antara Suhu Udara dalam Ruang dengan Kejadian SBS

Analisis hubungan antara suhu udara dalam ruang (yang telah dikelompokkan menjadi 2) dengan kejadian SBS dilakukan dengan menggunakan uji *chi square*, dengan tujuan untuk mengukur nilai OR.

Tabel 5.24. Distribusi Kejadian SBS menurut Kondisi Suhu Ruangan pada Pegawai Kantor Pusat Perusahaan Jasa Konstruksi X di Jakarta Timur Tahun 2008

Suhu	Kejadian SBS		Total	OR (95% CI)	P-value
	Ya n (%)	Tidak n (%)			
> 26°C	20 (69%)	9 (31%)	29	3,363	0,011
≤ 26°C	37 (39,8%)	56 (60,2%)	93	1,382-8,187	

Hasil analisis hubungan antara suhu udara dalam ruang dengan kejadian *Sick Building Syndrome* diperoleh bahwa ada sebanyak 37 (39,8%) responden yang mengalami SBS pada ruangan dengan suhu udara

26°C atau lebih rendah. Sedangkan pada ruangan dengan suhu udara lebih dari 26°C ditemukan 20 (69%) responden yang mengalami kasus SBS. Hasil uji statistik diperoleh nilai $p=0,011$ maka dapat disimpulkan ada perbedaan proporsi kejadian SBS antara pegawai yang berada di ruang dengan suhu lebih dari 26°C dengan pegawai yang berada dalam ruang dengan suhu 26°C atau lebih rendah. Atau dapat dikatakan ada hubungan yang signifikan antara suhu udara dalam ruang tempat pegawai bekerja dengan kejadian *Sick Building Syndrome*.

Dari hasil analisis diperoleh pula nilai $OR=3,363$, artinya pegawai yang bekerja dalam ruangan dengan suhu udara lebih dari 26°C mempunyai risiko 3,363 kali lebih besar untuk mengalami SBS dibanding pegawai yang bekerja dalam ruangan dengan suhu udara 26°C atau lebih rendah.

5.4.9. Hubungan antara Kelembaban Udara dalam Ruang dengan Kejadian SBS

Analisis hubungan antara kelembaban relatif udara dalam ruang (yang telah dikelompokkan menjadi 2) dengan kejadian SBS dilakukan dengan menggunakan uji *chi square*, dengan tujuan untuk mengukur nilai OR.

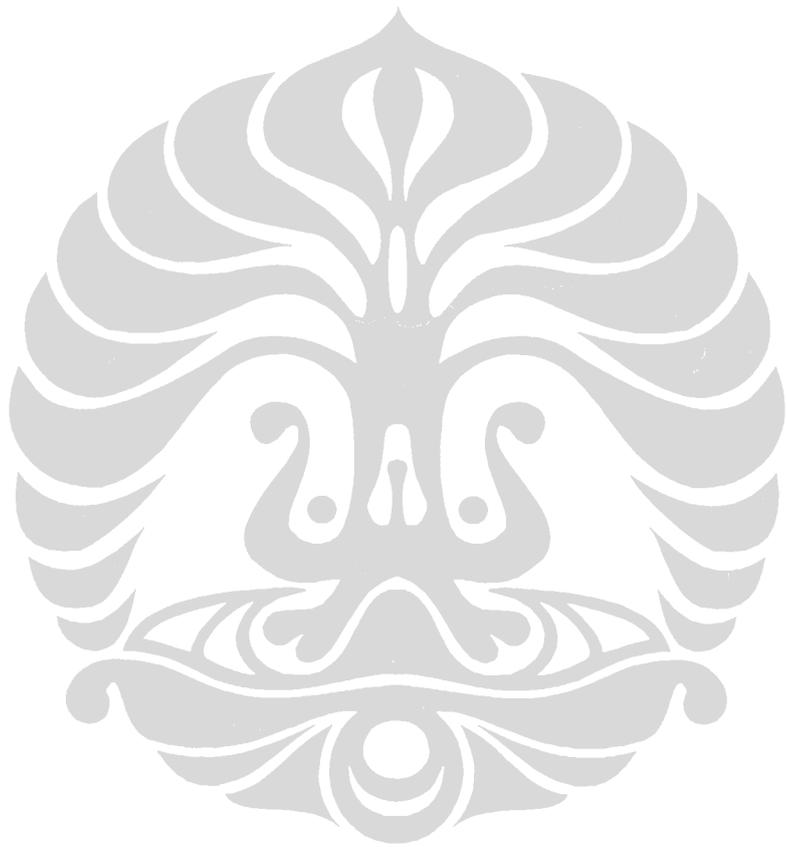
Tabel 5.25. Distribusi Kejadian SBS menurut Kondisi Kelembaban Relatif Udara Dalam Ruang pada Pegawai Kantor Pusat Perusahaan Jasa Konstruksi X di Jakarta Timur Tahun 2008

Kelembaban	Kejadian SBS	Total	OR	P-value
------------	--------------	-------	----	---------

Relatif	Ya n (%)	Tidak n (%)		(95% CI)	
> 65%	49 (52,7)	44 (47,3%)	93	2,923	0,031
≤ 65%	8 (27,6)	21(72,4%)	29	1,176-7,265	

Hasil analisis hubungan antara kelembaban relatif udara dalam ruang dengan kejadian *Sick Building Syndrome* diperoleh bahwa ada sebanyak 8 (27,6%) responden yang mengalami kasus SBS pada ruangan dengan kelembaban relatif udara 65% atau lebih rendah. Sedangkan pada ruangan dengan kelembaban relatif udara lebih dari 65% ditemukan 49 (52,7%) responden yang mengalami kasus SBS.

Hasil uji statistik diperoleh nilai $p=0,031$ maka dapat disimpulkan ada perbedaan proporsi kejadian SBS antara pegawai yang berada di ruang dengan kelembaban relatif lebih dari 65% dengan pegawai yang berada dalam ruang dengan kelembaban relatif 65% atau lebih rendah. Atau dapat dikatakan ada hubungan yang signifikan antara kelembaban relatif udara dalam ruang tempat pegawai bekerja dengan kejadian *Sick Building Syndrome*. Dari hasil analisis diperoleh pula nilai $OR=2,923$, artinya pegawai yang bekerja dalam ruangan dengan kelembaban relatif udara lebih dari 65% mempunyai risiko 2,923 kali lebih besar untuk mengalami SBS dibanding pegawai yang bekerja dalam ruangan dengan kelembaban relatif udara 65% atau lebih rendah.



BAB VI

PEMBAHASAN

6.1. Karakteristik Ruangan

Air Conditioning (AC) yang dipasang di setiap ruang berperan sebagai pendingin ruangan dan alat ventilasi udara. Kondisi AC dan jenisnya sangat mempengaruhi kualitas udara dalam ruang. Penggunaan *Air Conditioner* (AC) sebagai alternatif untuk mengganti ventilasi alami dapat meningkatkan kenyamanan dan produktivitas kerja, namun AC yang jarang dibersihkan akan menjadi tempat nyaman bagi mikroorganisme untuk berbiak. Kondisi tersebut mengakibatkan kualitas udara dalam ruangan menurun dan dapat menimbulkan berbagai gangguan kesehatan yang disebut sebagai *Sick Building Syndrome* (SBS) atau *Tight Building Syndrome* (TBS) (Prasasti, dkk: 2005).

Kondisi AC akan mempengaruhi kualitas udara dalam ruang, terutama suhu dan kelembaban udara. Penggunaan AC sentral berpotensi menimbulkan pencemaran yang berasal dari dalam ruang tersebut karena hanya mengaliri udara yang berasal dari dalam ruang. Ruang yang tertutup juga menyebabkan kurangnya sistem pertukaran udara segar dan bersih yang baik. Penggunaan AC non-sentral berpotensi menimbulkan pencemaran dari udara luar karena udara yang digunakan dihisap dari udara luar. Letak *inlet* sangat menentukan kualitas udara yang dihembuskan ke dalam ruangan. Sedangkan *outlet* hanya melalui lubang atau pintu yang sedang terbuka.

Pada dasarnya desain AC yang dipakai untuk mengatur suhu ruangan secara kontinu dapat mengeluarkan bahan polutan. Kadar gas-gas SO₂, CO₂, dan O₂ di dalam ruangan tidak dipengaruhi oleh keberadaan AC. Bahan partikulat dapat dikurangi secara signifikan oleh AC dengan filter yang efektif. Kadar *pollen*

di dalam ruangan dapat berkurang secara signifikan dengan adanya AC. Jumlah bakteri dan spora di gedung dengan AC kemungkinan akan lebih sedikit daripada gedung tanpa AC, walaupun sampai saat ini hal tersebut masih diperdebatkan (Prasasti, dkk: 2005). Menurut laporan NIOSH, gangguan ventilasi merupakan penyebab utama buruknya kualitas udara dalam ruang yang menyebabkan *Sick Building Syndrome*.

Ruang ber-AC secara periodik harus dimatikan dan diupayakan mendapat pergantian udara secara alamiah dengan cara membuka seluruh pintu dan jendela atau dengan kipas angin serta membersihkan saringan/ filter udara AC secara periodik sesuai ketentuan perusahaan.

Selain masalah kondisi AC, kepadatan orang dalam ruang juga mempengaruhi kualitas udara dalam ruang. Di ruang-ruang yang dijadikan objek penelitian, kepadatannya tidak terlalu tinggi, masih sesuai standard. Kepadatan orang/ ruangan terendah adalah $0,08/m^2$ dan tertinggi adalah $0,20/m^2$. Menurut standard, kepadatan yang ideal adalah $0,1-0,5/m^2$. Pada penelitian ini, tidak terlihat adanya hubungan yang signifikan antara kepadatan orang dalam ruang dengan kejadian SBS, maka hipotesis awal yang menyatakan bahwa ada hubungan antara kepadatan hunian dengan kejadian SBS tidak terbukti.

Penggunaan dinding kaca juga mempengaruhi suhu udara dalam ruang. Penggunaan kaca yang bersifat endotermik dan penggunaan lapisan pemantul sinar pada jendela, dapat mengurangi panas radiasi matahari ke dalam ruangan (Arismunandar&Saito, 2002).

Ada 2 macam dinding, yaitu dinding termal tipis (memindahkan panas dengan cepat) dan dinding termal tebal (memindahkan panas dengan lambat). Kaca jendela adalah salah satu contoh dinding termal tipis (Arismunandar&Saito, 2002).

6.2. Karakteristik Responden

Dari hasil penelitian dan analisis data yang telah dilakukan, hipotesis awal, yakni ada hubungan antara karakteristik responden dengan kejadian *Sick Building Syndrome* tidak terbukti. Dari enam karakteristik responden yang diteliti, yang terbukti memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian SBS hanya riwayat penyakit alergi dingin yang diderita responden. Sedangkan variabel lainnya tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian SBS.

6.2.1. Umur

Pada penelitian ini, faktor umur tidak punya pengaruh yang signifikan terhadap kejadian SBS. Ini disebabkan umur sebagian besar responden relatif hampir sama. Hasil penelitian Apte dan Erdmann (2002), pada usia 40 tahun ke atas, risiko mengalami SBS 1,2-1,3 kali lebih tinggi daripada yang berusia lebih muda dari 40 tahun. Pada dasarnya, umur berpengaruh pada daya tahan tubuh, semakin tua usia maka semakin menurun pula stamina tubuh. Akan tetapi, pola hidup sehat yang diterapkan dapat mematahkan teori ini, artinya dapat tetap memiliki stamina tubuh yang baik di usia senja sekalipun.

6.2.2. Jenis Kelamin

Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa persentase responden wanita yang mengalami SBS lebih tinggi daripada persentase kejadian SBS yang dialami responden pria. Ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Winarti, Basuki, dan Hamid (2003) yang menunjukkan bahwa wanita lebih berisiko mengalami SBS daripada laki-laki. Pada penelitiannya diperoleh $OR=2,93$, yang berarti wanita 3 kali lebih berisiko untuk terkena SBS daripada pria. Namun pada penelitian ini tidak didapat hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dengan kejadian SBS, hanya menunjukkan bahwa responden wanita lebih tinggi persentasenya menderita SBS dibanding responden pria. Faktor fisiologis dan psikologis sangat berperan dalam hal ini. Fisiologis tubuh wanita lebih sensitif terhadap perubahan kualitas udara dalam ruang. Tingkat stress yang tinggi juga lebih mudah terjadi pada wanita sehingga wanita lebih sering mengalami SBS.

6.2.3. Kebiasaan Merokok

Sebagian besar responden tidak memiliki kebiasaan merokok. Pada penelitian ini tidak terlihat adanya perbedaan yang signifikan antara kebiasaan merokok dengan kejadian SBS. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Winarti, Basuki, dan Hamid (2003), faktor kebiasaan merokok tidak terbukti berkaitan dengan nyeri kepala sindrom gedung sakit.

Meskipun demikian, secara teori kebiasaan merokok adalah salah faktor risiko SBS. Tingginya persentase penderita SBS dari kalangan non-perokok pada studi ini disebabkan jumlah responden yang non-perokok memang jauh lebih tinggi. Selain itu, adanya asap rokok di ruangan akan lebih dirasakan dampaknya pada kalangan non-perokok (perokok pasif) karena sensitivitasnya lebih tinggi. Sedangkan bagi perokok, keberadaan asap rokok akan kurang disadari dampaknya karena sudah terbiasa.

6.2.4. Masa/ Lama Kerja

Sebagian besar responden telah cukup lama bekerja dalam ruang gedung ini dan telah terpajan selama 8 jam dalam sehari selama lebih dari setahun. Dalam penelitian ini, tidak terlihat adanya hubungan yang signifikan antara masa kerja dengan kejadian SBS. Masa kerja yang cukup lama dalam gedung ini mempengaruhi tingkat keterpaparan responden terhadap polutan dalam ruang. Di sisi lain, semakin lama seseorang berada bekerja dalam gedung tersebut, semakin tinggi pula adaptasi tubuhnya terhadap kondisi lingkungan kerjanya, terutama terhadap kualitas udara dalam ruang.

6.2.5. Riwayat Penyakit Alergi

Dari analisis, diperoleh adanya hubungan yang signifikan antara riwayat alergi dingin dengan kejadian SBS. Penderita alergi dingin lebih berisiko untuk

menderita SBS daripada yang tidak menderita alergi dingin. Hal ini disebabkan sebagian ruangan yang bersuhu rendah akan memicu timbulnya alergi dingin pada penderita, dimana beberapa symptom alergi dingin menyerupai gejala SBS. Hal ini menjadi bias antara pegawai yang benar-benar menderita SBS dengan pegawai yang sebenarnya memang alergi terhadap suhu rendah.

6.2.6. Psikososial

Sebagian besar responden mengaku tidak memiliki masalah baik dengan atasan, teman seruangan, maupun pribadi/ keluarga. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara kondisi psikososial dengan kejadian SBS. Pada penelitian ini, kejujuran responden dalam menjawab sangat mempengaruhi. Secara teori, faktor psikososial mempunyai pengaruh terhadap kejadian SBS. Pada penelitian ini, faktor psikososial tidak berpengaruh terhadap kejadian SBS karena hampir seluruh responden mengaku dalam kondisi psikososial yang baik sehingga tidak dapat dilakukan perbandingan proporsi (proporsi sangat tidak seimbang)

6.3. Sick Building Syndrome

Gejala-gejala gangguan kesehatan yang sering dialami pekerja yang bekerja dalam ruang kantor di antaranya adalah iritasi mata, iritasi hidung, iritasi

tenggorokan, pilek, bintik merah pada kulit, sakit kepala, mual, batuk, dan bersin-bersin. Gejala-gejala ini dinyatakan sebagai SBS apabila gejala tersebut minimal dialami oleh 20% dari pekerja kantor yang berada di dalam gedung. Dari hasil penelitian diperoleh 46,7% dari total responden mengalami gejala SBS.

Kasus *Sick Building Syndrome* paling banyak terjadi di ruang lantai 2 dengan suhu udara dan kelembaban relatif udara dalam ruangnya tidak sesuai standard. Gejala yang paling banyak dikeluhkan responden adalah pusing, kepala terasa berat, sulit konsentrasi, pening, migren, dan mudah mengantuk. Gejala-gejala ini dapat timbul karena pengaruh suhu dan kelembaban yang tidak nyaman, adanya kontaminan udara dalam ruang, stress kerja, pencahayaan yang kurang/terlalu terang, dan mata lelah karena terlalu sering melihat monitor komputer.

Gejala-gejala SBS paling sering muncul saat siang hari dan sore hari. Gejala paling jarang muncul saat pagi hari. Ini menunjukkan semakin lama berada dalam ruangan, semakin besar pula peluang menderita SBS. Gejala SBS biasanya baru dirasakan setelah berada di dalam ruangan selama lebih dari satu jam. Pada waktu siang hari, jam istirahat, para pekerja akan keluar gedung dan gejalapun hilang. Namun akan muncul lagi pada sore hari menjelang pulang, setelah berada di ruangan lebih dari satu jam se usai jam istirahat. Semakin lama berada dalam ruangan, semakin tinggi pula tingkat keterpaparan responden terhadap faktor-faktor kualitas udara dalam ruang

6.4. Kualitas Fisik Udara dalam Ruang

6.4.1. Suhu Udara

Suhu ruangan di gedung kantor pusat perusahaan jasa konstruksi X cukup bervariasi antara 22,5°C sampai dengan 28°C dengan rata-rata 25,574°C. Menurut Martin (2000), temperatur yang nyaman untuk bekerja adalah antara 22-26°C.

Suhu adalah salah satu dari dasar pengukuran kualitas udara dalam ruang yang mempunyai dampak langsung terhadap kenyamanan, pertukaran udara, konsentrasi, dan produktivitas. Berdasarkan standard ASHRAE pada ASHRAE Standard 55, batasan suhu yang dianjurkan, yang dianggap nyaman adalah antara 73-79°F (22.8-26.1°C) pada musim panas dan 68-74.5°F (20.0-23.6°C) pada musim dingin (Anonim, 2007).

Suhu udara sangat berperan dalam kenyamanan bekerja karena tubuh manusia menghasilkan panas yang digunakan untuk metabolisme basal dan muskuler. Namun dari semua energi yang dihasilkan tubuh hanya 20 % saja yang dipergunakan dan sisanya akan dibuang ke lingkungan. Jika dibandingkan dengan Standar Baku Mutu sesuai Menurut KepMen Kesehatan No. 261/MenKes/SK/II/1998 bahwa suhu yang dianggap nyaman untuk suasana bekerja adalah 22°-26°C maka suhu ruangan pada lantai 2 dan lantai 7 melebihi standard yang ada. Sedangkan di ruangan lainnya suhu udara masih sesuai standard. Tingginya suhu dalam suatu ruangan sangat dipengaruhi oleh aktivitas di ruangan tersebut. Penggunaan alat-alat yang menghasilkan kalor ke udara, seperti mesin fotokopi, mesin fax, komputer, dapat meningkatkan suhu udara dalam ruang.

Perubahan suhu lebih dari 7°C secara tiba-tiba dapat menyebabkan pengerutan saluran darah, sehingga perbedaan suhu dalam dan luar ruangan sebaiknya kurang dari 7°C.

Apabila suhu udara di sekitar tubuh manusia lebih tinggi dari suhu nyaman yang diperlukan, aliran darah pada permukaan tubuh atau anggota badan akan meningkat dan ini akan meningkatkan suhu kulit. Peningkatan suhu ini bertujuan untuk melepaskan lebih banyak panas secara radiasi dari dalam tubuh ke udara di sekitarnya. Proses pengeluaran keringat akan terjadi pada suhu udara yang lebih tinggi lagi, sebagai tindak lanjut dari usaha pelepasan panas tubuh melalui proses penguapan.

6.4.2. Kelembaban Relatif

Dari hasil penelitian diperoleh bahwa sebagian besar ruangan memiliki kelembaban di atas 60%, hanya di ruang SPI dan BSI yang kelembabannya masih sesuai standard Kepmenkes No.261 tahun 1998.

Kelembaban adalah ukuran kandungan air (H₂O) pada suatu ruangan dengan satuan % H₂O. Kelembaban udara yang relatif rendah yaitu kurang dari 20 % dapat menyebabkan kekeringan selaput lendir membran, sedangkan kelembaban yang tinggi dapat meningkatkan pertumbuhan mikroorganisme dan pelepasan formaldehid dari material bangunan. Hasil pengukuran kelembaban relatif rata-rata adalah 66,84%. Kelembaban relatif

yang nyaman untuk bekerja menurut KepMen Kesehatan No. 261/ MenKes/ SK/ II/ 1998 adalah 40%-60%.

Terlalu rendah kelembaban dalam ruang menyebabkan penghuninya merasakan kulit yang kering. Terlalu tinggi kelembaban, penghuninya akan merasakan lengket, lembab, dan panas. Mengacu pada Standard ASHRAE 55, tingkat kelembaban dalam ruang harus dipertahankan antara 30% sampai 65% untuk kenyamanan optimal (Anonim, 2007).

6.5. Hubungan Suhu Udara dalam Ruang dengan Kejadian *Sick Building Syndrome*

Dari hasil analisis bivariat, diperoleh adanya hubungan yang signifikan antara suhu udara dalam ruang dengan kejadian *Sick Building Syndrome*. Dengan demikian maka hipotesis awal yang menyatakan bahwa ada hubungan antara suhu udara dalam ruang dengan kejadian SBS terbukti. Suhu udara yang tinggi akan menyebabkan tubuh berkeringat dan merasa panas. Hal ini akan mengganggu konsentrasi. Suhu udara juga mempengaruhi pertumbuhan mikroorganisme penyebab penyakit. Pada suhu yang relatif hangat, pertumbuhan mikroorganisme akan berlangsung cepat sehingga kualitas mikrobiologis udara akan memburuk dan akan mengganggu kesehatan penghuni ruangan tersebut. Suhu yang tinggi juga menyebabkan tingginya penguapan dalam ruang tersebut. Penguapan zat-zat kimia beracun dan berbahaya dari material bangunan dan alat-alat perkantoran ke

udara dapat terjadi dan berisiko pada kesehatan penghuni ruangan tersebut bila terhirup masuk ke pernapasan.

Pada penelitian ini, suhu udara dikelompokkan menjadi 2, yakni $> 26^{\circ}\text{C}$ dan $\leq 26^{\circ}\text{C}$. Suhu udara yang dapat berisiko menyebabkan SBS adalah suhu udara $> 26^{\circ}\text{C}$, yakni terdapat di lantai 2 dan lantai 7. Jumlah kasus SBS tertinggi juga ditemukan di lantai 2.

Jumlah kasus terendah ditemukan di ruang BSI, ruang SPI, ruang SEKOM. Di ketiga ruangan ini tidak ditemukan kasus SBS. Suhu udara di ketiga ruangan ini berada sesuai standard dan ketiga ruangan ini hanya dihuni oleh sedikit orang, kurang dari 15 orang. Sedangkan ruangan lainnya dihuni oleh lebih dari 30 orang.

6.6. Hubungan Kelembaban Udara dalam Ruang dengan Kejadian *Sick Building Syndrome*

Dari hasil analisis bivariat, diperoleh adanya hubungan yang signifikan antara kelembaban relatif udara dalam ruang dengan kejadian *Sick Building Syndrome*. Dengan demikian maka hipotesis awal yang menyatakan bahwa ada hubungan antara kelembaban relatif udara dalam ruang dengan kejadian SBS terbukti. Kelembaban relatif udara memiliki peran yang sangat penting dalam proses pertumbuhan mikroorganisme dan pelepasan bahan berbahaya dari material bangunan. Pada studi ini, kelembaban berkisar antara 55%-74%. Kelembaban kemudian dikelompokkan menjadi 2, yakni $> 65\%$ dan $\leq 65\%$.

Ruangan dengan kelembaban lebih dari 65% lebih berisiko menimbulkan kejadian SBS.

Pada kelembaban lebih dari 65%, kandungan air di udara cukup tinggi sehingga meningkatkan laju pertumbuhan mikroorganisme, jamur, dan kapang. Selain itu, kondisi ini juga dapat memperbesar peluang lepasnya formaldehid dari material bangunan dan furniture ke udara sehingga dapat terhirup oleh penghuni ruangan tersebut.

Pada dasarnya uap air bukanlah polutan, namun konsentrasi yang tinggi dalam lingkungan tertutup dapat menjadi media pertumbuhan yang baik bagi tungau debu, jamur, dan kapang. Tempat yang tertutup juga merupakan media transmisi bagi terjadinya gangguan saluran pernapasan bagi penghuni ruangan tersebut. Salah satu penelitian menyebutkan bahwa kelembaban tidak normal di dalam ruang berpotensi untuk terjadinya gangguan pernapasan sebesar 1,32 kali dibandingkan kelembaban normal (Hamidi, 2002). Dalam udara yang lembab, volume partikel dapat bertambah besar karena menyerap uap air di udara.