

# Risiko *Sicks Building Syndrome* (SBS) pada Pegawai dan Keadaan Lingkungan Fisik Ruang Perkantoran Balai Besar Pelatihan Kesehatan (BBPK) Ciloto

Nina Hernawati

Balai Besar Pelatihan Kesehatan (BBPK) Ciloto, [pramudia4@gmail.com](mailto:pramudia4@gmail.com)

---

**Keywords:**

Employee,  
SBS  
workspace,

**Abstract:** This study was conducted to determine the risk of Sick Building Syndrome (SBS) in employees and how the physical environment of the BBPK Ciloto office space. This research method is a descriptive study with a frequency distribution analysis approach. Collecting data through questionnaires and measuring the physical environment of the workspace. The population were all employees in the office of BBPK Ciloto, while the sample was employees who worked in the room for 4-8 hours. Characteristics of respondents who have complaints of Sick Building Syndrome (SBS) are as follows: the age of most of the respondents is  $\geq 45$  years, the majority are male, and the period of work in the room occupied is mostly  $\geq 5$  years. The most common complaints are itchy nose, neck stiffness and tingling, tingling in the fingers, fatigue, tiredness, red eyes, sore eyes, and stomach pain. The measurement results show that; the temperature in each workspace is in accordance with the standard; air humidity is generally above the standard value; lighting in most workspaces is subpar; and ventilation in general is still below standard. Recommendations for institution should carry out for controlling both control of elimination, substitution, engineering, administration, and provision of Personal Protective Equipment (PPE).

**Kata Kunci:**

Pegawai,  
SBS,  
Ruang Kerja

**Abstrak:** Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui risiko *Sick Building Syndrome* (SBS) pada pegawai dan bagaimana keadaan lingkungan fisik ruang perkantoran BBPK Ciloto. Metode penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif analisa distribusi frekuensi. Pengumpulan data dilakukan dengan menyebarkan kuesioner dan pengukuran lingkungan fisik ruang kerja. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh pegawai di ruang perkantoran BBPK Ciloto, sedangkan sampelnya adalah pegawai yang bekerja dalam ruangan selama 4-8 jam. Karakteristik responden yang mengalami keluhan *Sick Building Syndrome* (SBS) sebagai berikut: usia responden sebagian besar  $\geq 45$  tahun, mayoritas berjenis kelamin laki-laki, dan masa kerja di ruangan yang ditempati saat ini sebagian besar  $\geq 5$  tahun. Keluhan yang paling sering dirasakan adalah hidung gatal, hidung berair, pegal dan kaku pada leher, kesemutan pada jari-jari tangan, kelelahan, mengantuk, mata merah, mata pedih, dan sakit perut. Hasil pengukuran menunjukkan bahwa: suhu pada tiap ruang kerja responden sesuai standar; kelembaban udara pada umumnya di atas nilai standar; pencahayaan pada sebagian besar ruang kerja masih di bawah standar; dan ventilasi pada umumnya masih di bawah standar. Rekomendasi untuk institusi sebaiknya melakukan pengendalian risiko baik pengendalian eliminasi, substitusi, rekayasa teknik, administrasi, maupun penyediaan Alat Pelindung Diri (APD).

---

**Article History:**

Received: 30-08-2021

Revised : 15-09-2021

Accepted: 24-09-2021

Online : 30-09-2021



This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license



## **A. LATAR BELAKANG**

Lingkungan kerja yang nyaman sangat dibutuhkan oleh pegawai agar dapat bekerja secara optimal dan produktif, oleh karena itu lingkungan kerja harus dikelola dan didisain sedemikian rupa sehingga menjadi kondusif untuk melaksanakan pekerjaan. Hal ini sesuai dengan Undang-Undang Nomor 1 tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja Pasal 2 yang menetapkan bahwa jaminan dan persyaratan keselamatan kerja dalam segala tempat kerja, baik di darat, di dalam tanah, di permukaan air, di dalam air maupun di udara, yang berada di dalam Wilayah kekuasaan hukum Republik Indonesia.

Perkantoran sebagai salah satu tempat kerja, tidak terlepas dari berbagai potensi bahaya lingkungan kerja yang dapat mempengaruhi keselamatan dan kesehatan para karyawan didalamnya. Perkantoran menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia adalah “Balai, Gedung, Rumah atau ruangan tempat tulis menulis atau mengurus suatu pekerjaan perusahaan”. Persyaratan kesehatan bangunan gedung merupakan salah satu syarat yang harus dipenuhi untuk mencegah setiap kondisi yang mengakibatkan kecelakaan kerja. Persyaratan kesehatan bangunan gedung sebagaimana yang dimaksud pada Undang-Undang RI Nomor 28 Tahun 2002 diantaranya meliputi persyaratan sistem penghawaan, pencahayaan, sanitasi, dan penggunaan bahan bangunan gedung. Gedung yang tidak memenuhi syarat Kesehatan mempunyai potensi risiko terhadap kesehatan pegawai diantaranya adanya keluhan *Sick Building Syndrome* (SBS).

*Sick Building Syndrome* (SBS) merupakan gangguan-gangguan tidak spesifik tetapi khas yang diderita individu atau manusia selama berada di dalam gedung tertentu (Sunu: 2001). Keluhan *Sick Building Syndrome* (SBS) antara lain sakit kepala, iritasi mata, iritasi hidung, iritasi tenggorokan, batuk kering, kulit kering atau iritasi kulit, kepala pusing, sukar berkonsentrasi, cepat lelah atau letih dan sensitif terhadap bau dengan gejala yang tidak dikenali. Sekumpulan gejala ini dihadapi oleh orang yang bekerja di gedung atau di rumah yang ventilasinya tidak direncanakan dengan baik (EPA: 1998).

Berdasarkan penelitian NIOSH pada kurun waktu tahun 1978 sampai dengan 1988, diperoleh hasil adanya karakteristik kualitas udara yang buruk pada gedung-gedung. Beberapa hasil penelitian menunjukkan adanya korelasi antara kualitas udara dalam ruangan dengan kejadian *Sick Building Syndrome* (SBS) di dalam suatu gedung perkantoran, laboratorium dan bangunan lainnya. Hasil 450 penelitian mengenai bangunan dan gedung yang bermasalah yang telah dilaksanakan oleh *National Institute of Occupational safety and Health* (NIOSH) ditemukan bahwa 52% kejadian *Sick Building Syndrome* (SBS) diakibatkan oleh ventilasi yang tidak memenuhi syarat, 17% akibat adanya kontaminasi di dalam gedung, 11% kontaminasi berasal dari luar gedung, 5% karena bakteri atau jamur, 3% oleh karena bahan dan material dari gedung tersebut dan 12% karena sebab yang belum diketahui. (Heimlich: 1997). Ikatan Ahli Kesehatan Masyarakat Indonesia (IAKMI/FKM-UI) melakukan penelitian terhadap 350 karyawan dari 18 perusahaan di Widyaiswara DKI Jakarta selama Juli sampai dengan Desember 2008. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, 50% orang yang bekerja di dalam gedung perkantoran dinyatakan mengalami *Sick Building Syndrome* (SBS) (Guntoro, 2008). Sedangkan Alfreda Effie dan Sudarmaji tahun 2014 melakukan studi pada 44 pegawai suatu perkantoran hasilnya ditemukan *Sick Building Syndrome* (SBS) pada 20–50% penghuni yang terdeteksi secara akumulatif dari kantor divisi A dan B mengalami iritasi pada mata, kelelahan pada mata, dan sakit kepala.

Meskipun di Indonesia tidak banyak dilaporkan terjadinya penyakit akibat kerja atau lingkungan kerja di perkantoran seperti *Sick Building Syndrome* (SBS), dan penelitian terkait SBS di institusi diklat jarang dilakukan, namun hal ini jangan menjadikan kita lengah, kita perlu

waspada dan dapat mengantisipasi kejadian-kejadian tersebut melalui upaya pencegahan diawali dengan kajian atau penelitian terkait masalah tersebut.

Balai Besar Pelatihan Kesehatan (BBPK) Ciloto Cianjur merupakan perkantoran Unit Pelaksana Teknis Badan Pengembangan dan Pemberdayaan SDM Kesehatan Kemenkes RI yang berfungsi sebagai unit penyelenggara pendidikan dan pelatihan bagi SDM kesehatan. Letak geografis kantor BBPK Ciloto berada di kawasan Puncak perbatasan antara Kabupaten Cianjur dan Kabupaten Bogor yang berada di kaki dan lereng pegunungan Gede - Pangrango dengan ketinggian rata-rata 700 - 1.800 m di atas permukaan laut. Suhu udaranya rata-rata mencapai 14°C - 18°C, curah hujan 24%, kelembaban udara 94%, dan kecepatan angin 10 km/jam. Bangunan BBPK Ciloto yang berlokasi di desa Ciloto terdiri dari 12 bangunan terpisah-pisah, dan setiap bangunan mempunyai fungsinya masing-masing. Bangunan untuk kegiatan administrasi dan perkantoran ada dua lantai, di lantai satu terdiri dari Bidang Penyelenggara Diklat Manajemen dan Non Kesehatan, Bagian Tata Usaha, Ruang Bagian Keuangan, Ruang Akreditasi, Ruang Kepala Bagian TU, Ruang Kasie. Kepegawaian, dan Ruang Kepala BBPK Ciloto. Pada lantai dua ada Ruang Arsip, Ruang Bidang Penyelenggara Diklat Teknis dan Fungsional Kesehatan, Ruang Widyaiswara, Ruang Rapat dan Ruang Kelas Dahlia. Jumlah pegawai yang ada pada bangunan tersebut adalah 62 orang, dengan jam kerja berada dalam gedung antara 4-8 jam per hari. Bangunan didirikan pada tahun 1955 dan beberapa kali mengalami renovasi parsial tidak secara keseluruhan. Pada umumnya ruangan tidak dipasang AC, udara dalam ruangan terasa lembab, pada beberapa ruangan ventilasi jarang dibuka terutama di bagian keuangan dengan alasan keamanan, lantai dua dipasang karpet yang tampak berdebu, dan pada beberapa ruangan pencahayaannya kurang memadai.

Pada wawancara awal yang dilakukan terhadap empat orang pegawai BBPK Ciloto yang sehari-harinya bekerja di Ruang Bagian Keuangan dan ruang Widyaiswara, dua orang diantaranya menyatakan akhir-akhir ini sering bersin-bersin dan “meler” (hidung berair) jika ada di dalam ruangan, dua orang merasakan pengap dan dua orang merasa gatal-gatal pada kulit. Berdasarkan keadaan lingkungan fisik ruang kerja dan keluhan kesehatan pegawai tersebut, serta masih minimnya penelitian terkait penyakit akibat kerja di unit diklat, menarik perhatian Penulis membuat suatu kajian dengan rumusan masalah “Bagaimana risiko *Sick Building Syndrome* (SBS) pada pegawai dan keadaan lingkungan fisik ruang perkantoran BBPK Ciloto”. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan gambaran tentang risiko *Sick Building Syndrome* (SBS) pada pegawai dan keadaan lingkungan fisik ruang perkantoran BBPK Ciloto”.

## **B. METODE**

Kerangka pikir dari penelitian ini adalah faktor risiko terjadinya *Sick Building Syndrome* (SBS) terdiri dari faktor eksternal dan faktor internal. Keterangan faktor eksternal yang dikumpulkan dari responden pada penelitian ini ditinjau dari aspek lingkungan fisik ruang kerja yang meliputi: suhu udara, kelembaban udara, ventilasi, pencahayaan, dan debu dalam ruang. Sedangkan keterangan faktor internal yang dikaji meliputi: umur, jenis kelamin, dan masa kerja. Variabel penelitian merupakan obyek penelitian atau apa saja yang menjadi perhatian dalam suatu penelitian. Variabel pada penelitian ini meliputi: *Sick Building Syndrome* (SBS); faktor individu (umur, jenis kelamin, masa kerja, dan riwayat alergi); dan lingkungan fisik ruang kerja (suhu udara, kelembaban udara, ventilasi, dan pencahayaan).

Metode penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif, dimana tujuan penelitian ini hanya ingin mengetahui bagaimana keadaan variabel itu sendiri tanpa ada pengaruh atau hubungan terhadap variabel lain. Hal ini sesuai dengan pendapat Sugiyono (2018 :

86) bahwa metode penelitian deskriptif adalah suatu penelitian yang dilakukan untuk mengetahui nilai variabel mandiri, baik satu variabel atau lebih (independen) tanpa membuat perbandingan atau menghubungkan dengan variabel lain.

Pada penelitian ini pengumpulan data dilakukan dengan cara menyebarkan kuesioner pada responden dan pengukuran lingkungan fisik ruang kerja, kemudian diolah dan dianalisa dengan metode kuantitatif sederhana menggunakan distribusi frekuensi. Populasi pada penelitian ini adalah pegawai di ruang perkantoran BBPK Ciloto, sedangkan sampelnya adalah pegawai yang bekerja dalam ruangan selama 4-8 jam. Sampel selanjutnya dilakukan penapisan antara yang mengalami dan yang tidak mengalami keluhan terkait SBS, kemudian pada sampel yang mengalami SBS dilakukan penelitian lebih lanjut.

Teknik pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini adalah dengan menyebarkan kuesioner untuk diisi oleh responden dan melakukan pengamatan (observasi) langsung untuk menemukan fakta-fakta di lapangan terkait dengan lingkungan fisik ruang kerja pegawai di gedung perkantoran BBPK Ciloto, diantaranya dengan melakukan pengukuran suhu, kelembaban, pencahayaan, dan ventilasi. Instrumen pengumpulan data yang digunakan terdiri dari: kuesioner yang berisi beberapa pertanyaan tentang karakteristik individu dan gejala *Sick Building Syndrome* SBS yang kemungkinan dialami oleh responden dengan memanfaatkan aplikasi *google form* dan *bit.ly* (Link: [bit.ly/3p2Sm5ps](https://bit.ly/3p2Sm5ps)); serta alat ukur lingkungan fisik dalam ruangan yang meliputi thermometer untuk mengukur suhu ruangan, hygrometer untuk mengukur kelembaban udara dalam ruangan, luxmeter untuk mengukur pencahayaan, dan pita ukur untuk mengukur luas lantai dan luas ventilasi. Analisis data kuantitatif menggunakan distribusi frekuensi pada data karakteristik individu dan angka mutlak hasil pengukuran kualitas lingkungan fisik ruangan dianalisa kesesuaiannya dengan standar yang telah ditetapkan.

## C. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Hasil

Pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan mulai tanggal 30 November 2020 sampai dengan 14 Februari 2021. Pegawai yang mengisi kuesioner sebanyak 44 orang dan dari hasil penapisan atau skrining pegawai yang mengalami keluhan *Sick Building Syndrome* SBS didapatkan 19 orang yang tersebar pada beberapa ruang kerja di BBPK Ciloto, yaitu Ruang Widyaiswara, Ruang Keuangan 1, Ruang Keuangan 2, Ruang Kepegawaian, Ruang Bidang 1, Ruang Bidang 2, dan Ruang Perpustakaan.

a. Karakteristik Responden Ditinjau dari Umur, Jenis kelamin, dan lama kerja di ruangan.

Responden pada penelitian ini seluruhnya berjumlah 44 orang, dengan variasi umur mulai dari yang termuda pada usia 27 tahun dan yang paling tua berusia 58 tahun. Kategori usia  $\geq 45$  tahun sebanyak 68% dan  $< 45$  tahun sebanyak 32%. Jenis kelamin responden terdiri dari laki-laki sebanyak 68% dan perempuan 32%. Masa kerja di ruangan yang ditempati saat ini pada kategori  $\geq 5$  tahun sebanyak 54%, dan  $< 5$  tahun sebanyak 46%, seperti pada tabel di bawah ini

**Tabel 1.** Distribusi karakteristik responden berdasarkan kelompok umur, jenis kelamin, dan masa kerja

Variabel	Tidak ada Keluhan SBS		Ada Keluhan SBS	
	N	%	n	%
Kelompok Umur				
- $\geq 45$ Tahun	15	34	15	34
- $< 45$ Tahun	10	23	4	9
Jenis Kelamin				

- Laki-laki	13	30	15	34
- Perempuan	12	27	4	9
Masa Kerja di Ruang				
- ≥5 Tahun	23	52	12	27
- <5 Tahun	2	5	7	16

Karakteristik responden yang mengalami keluhan *Sick Building Syndrome* (SBS) sebagai berikut: usia responden bervariasi antara 27 sampai 56 tahun, sebagian besar (79%) ada pada kategori usia ≥45 tahun, sebagian besar (79%) berjenis kelamin laki-laki, dan masa kerja di ruangan yang ditempati saat ini sebagian besar (63%) pada kategori ≥5 tahun.

b. Masalah Kesehatan terkait *Sick Building Syndrome* (SBS) pada Responden.

Setelah dilakukan analisa data tentang keluhan *Sick Building Syndrome* (SBS) yang dirasakan dan tidak dirasakan oleh responden berdasarkan ruangan yang ditempatinya, didapatkan hasil seperti pada tabel di bawah.

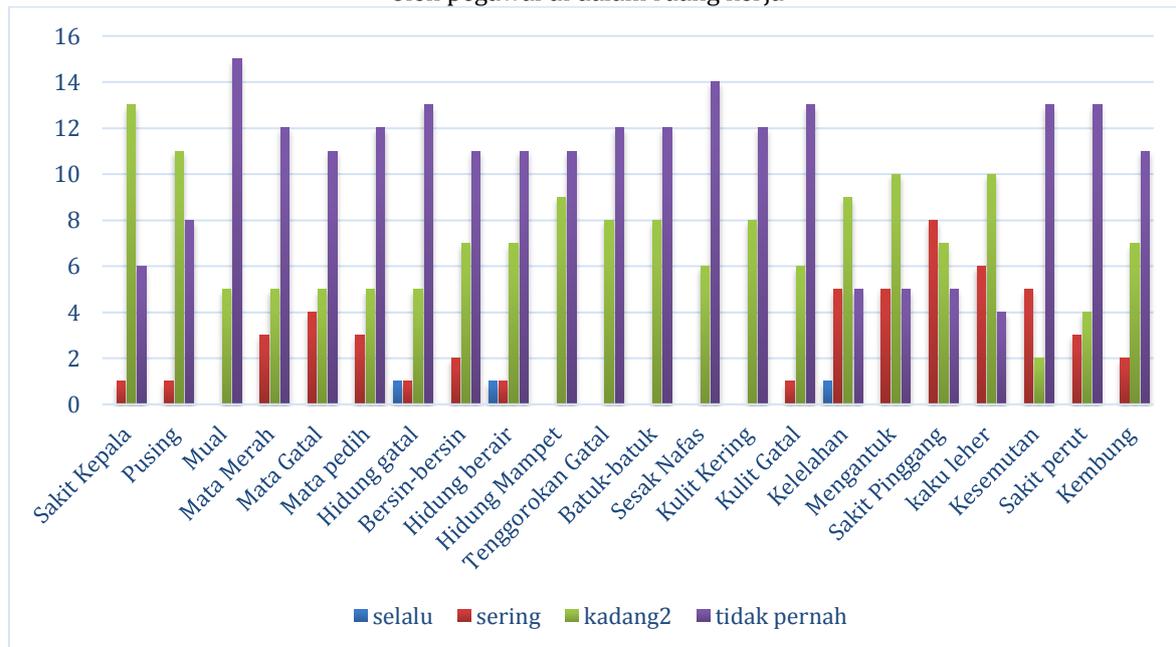
**Tabel 2.** Distribusi Responden yang mengalami dan tidak mengalami keluhan *Sick Building Syndrome* (SBS) berdasarkan Ruangan

Ruangan	<i>Sick Building Syndrome</i> (SBS)			
	Ya		Tidak	
	N	%	n	%
Widyaiswara	8	57	6	43
Perpustakaan	1	100	0	0
Keuangan 1	2	100	0	0
Keuangan 2	2	50	3	50
Kepegawaian	3	67	2	33
Gratama	0	0	1	100
F.O	0	0	1	100
Candra Husada	0	0	1	100
Candra Buana	0	0	2	100
Bidang 1	2	50	4	50
Bidang 2	2	40	5	60
Jumlah	19	43	25	57

Distribusi responden yang mengalami keluhan *Sick Building Syndrome* (SBS) di ruang Perpustakaan yaitu 100% dari total responden 1 orang, sebagian besar di Ruang Kepegawaian (67%), sebagian besar (57%) di ruang Widyaiswara, setengahnya (50%) di ruang Keuangan dan Bidang 1, dan sebagian kecil (40%) di bidang 2. Sedangkan di ruang Gratama, *Front Office*, Candra Husada, dan Candra Buana tidak ada yang mengalami keluhan *Sick Building Syndrome* (SBS).

Total responden yang mengalami keluhan *Sick Building Syndrome* (SBS) sebanyak 19 orang dari 44 responden atau sebesar 43% yang berasal dari Ruang Perpustakaan, Ruang Widyaiswara, Ruang Kepegawaian, Ruang Keuangan 1 dan 2, Ruang Bidang 1 dan 2. Pegawai yang mengalami keluhan *Sick Building Syndrome* (SBS) kemudian dikaji keluhannya, dan didapatkan data seperti pada diagram di bawah.

**Diagram 1.** Distribusi keluhan kesehatan berkaitan dengan *Sick Building Syndrom* (SBS) yang dirasakan oleh pegawai di dalam ruang kerja



Masalah kesehatan dalam kategori “selalu” dirasakan dialami oleh 16% responden, masing-masing dengan keluhan hidung gatal, hidung berair dan kelelahan. Kategori “sering” sakit pinggang dirasakan 42% responden. Keluhan Pegal/kaku pada leher “sering” dirasakan oleh 32% responden, sedangkan keluhan kesemutan pada jari-jari tangan, kelelahan, dan mengantuk masing-masing “sering” dirasakan 26% responden. Keluhan Mata pedih “sering” dirasakan 21% responden. Keluhan mata merah, mata pedih, dan sakit perut masing-masing “sering” dirasakan 16% responden. Keluhan bersin-bersin dan kembung masing-masing “sering” dirasakan oleh 12% responden, sedangkan keluhan sakit kepala, pusing, hidung gatal, hidung berair, dan kulit gatal, masing-masing “sering” dirasakan 5% responden.

Keluhan sakit kepala “kadang-kadang” dirasakan oleh 68% responden dan keluhan pusing dirasakan “kadang-kadang” oleh 58% responden. Keluhan mengantuk dan pegal/kaku pada leher “kadang-kadang” juga dirasakan masing-masing oleh 52% responden. Keluhan hidung mampet dan kelelahan dirasakan masing-masing oleh 47% responden. Tenggorokan gatal, batuk, kulit kering dan kulit gatal dialami masing-masing oleh 42% responden. Keluhan mual, mata merah, mata gatal, mata pedih dan hidung gatal dirasakan masing-masing oleh 26% responden.

- c. Keadaan Lingkungan Fisik Ruang Kerja Pegawai BBPK Ciloto yang Mengalami Keluhan Kesehatan Terkait *Sick Building Syndrome* (SBS) ditinjau dari Aspek Suhu, Kelembaban, Ventilasi, dan Pencahayaan.

Telaah keadaan lingkungan fisik ruang kerja dilakukan melalui beberapa cara yaitu dengan memberikan pertanyaan dalam bentuk kuesioner yang disebar melalui *google form* kepada seluruh responden dan pengukuran suhu, kelembaban, pencahayaan, dan ventilasi pada ruang kerja yang ditempati responden.

- 1) Suhu udara dalam ruangan.

**Tabel 3** Keadaan Suhu Ruang Kerja Berdasarkan Pernyataan Responden dan Hasil Pengukuran

Ruang Kerja Responden	Suhu Udara Menurut Responden (Berdasarkan Kuesioner)	Suhu Udara Hasil Pengukuran (Standar 18°C – 28°C)
-----------------------	--	---

	Sering Gerah	Cukup Gerah	Tidak Gerah	Hasil Ukur	Keterangan
Widyaiswara	1	7	0	21 - 25	Sesuai
Perpustakaan	0	0	1	20 - 23	Sesuai
Keuangan 1	0	1	1	20 - 24	Sesuai
Keuangan 2	0	2	0	21 - 25	Sesuai
Bidang 1	0	1	0	21 - 25	Sesuai
Bidang 2	0	1	1	23 - 24	Sesuai
Kepegawaian	0	1	2	23-24	Sesuai

Pernyataan responden melalui kuesioner menunjukkan bahwa ruang kerja dirasakan panas atau gerah sering dialami oleh 1 orang di Ruang Widyaiswara, pada umumnya responden (68%) dari hampir semua ruangan merasa cukup gerah kecuali responden dari ruang Perpustakaan, dan sebagian kecil (26%) responden tidak merasakan gerah. Sementara itu dari hasil pengukuran suhu tiap ruangan menunjukkan suhu ada pada rentang 20°C – 25°C derajat, ini berarti suhu ruangan sesuai dengan standar yaitu antara 18°C – 28°C derajat. Seluruh ruang kerja responden belum terpasang AC.

## 2) Kelembaban udara dalam ruangan

**Tabel 4** Keadaan Kelembaban Ruang Kerja Berdasarkan Pernyataan Responden dan Hasil Pengukuran

Ruang Kerja Responden	Kelembaban Udara Menurut Responden (Berdasarkan Kuesioner)			Kelembaban Udara Hasil Pengukuran (Standar 40%-60%)	
	Tidak lembab	Cukup Lembab	Sering Lembab	Hasil Ukur	Keterangan
Widyaiswara	2	5	1	69 - 78	Tidak Sesuai
Perpustakaan	0	1	0	69 - 78	Tidak Sesuai
Keuangan 1	0	0	2	70 - 82	Tidak Sesuai
Keuangan 2	0	1	1	69 - 77	Tidak Sesuai
Bidang 1	0	1	0	69 - 78	Tidak Sesuai
Bidang 2	0	0	2	75 - 83	Tidak Sesuai
Kepegawaian	1	2	0	70 - 72	Tidak Sesuai

Berdasar data di atas, 32% Responden menyatakan bahwa ruang kerja sering terasa lembab yaitu responden dari ruang WI, Keuangan 1 dan 2, serta Bidang 2. Sebagian besar (53%) responden dari hampir semua ruangan merasakan cukup lembab dan sebagian kecil (16%) responden menyatakan tidak merasa lembab. Kelembaban udara hasil pengukuran di semua ruangan ada pada rentang kelembaban 69% - 83% hal ini menunjukkan bahwa semua ruangan ada pada kelembaban di atas standar.

## 3) Ventilasi ruang kerja

**Tabel 5** Keadaan Ventilasi Udara Ruang Kerja Berdasarkan Pernyataan Responden dan Hasil Pengukuran

Ruang Kerja Responden	Jumlah Ventilasi			Ventilasi Udara Hasil Pengukuran dan Standar (15% dr luas lantai)	
	Banyak	Sedang	Kurang	Hasil (m <sup>2</sup> )	Keterangan
Widyaiswara	2	6	0	4,3	Tidak Sesuai
Perpustakaan	0	0	1	8	Sesuai
Keuangan 1	0	0	2	5,2	Sesuai
Keuangan 2	0	2	0	5,1	Tidak Sesuai
Bidang 1	1	0	0	6,7	Tidak Sesuai
Bidang 2	0	1	1	11,2	Tidak Sesuai

Kepegawaian	0	3	0	3,08	Tidak Sesuai
-------------	---	---	---	------	--------------

Jumlah ventilasi di ruang kerja dirasa kurang menurut 21% responden, sebagian besar (63%) responden menyatakan jumlah ventilasi sedang, dan 16% responden merasa jumlah ventilasi di ruangannya banyak.

Hasil pengukuran ventilasi udara pada semua ruang kerja responden menunjukkan sebagian besar (71%) tidak sesuai standar. Hasil yang menunjukkan adanya kesesuaian dengan standar ada pada ruang Perpustakaan dan Keuangan.

#### 4) Pencahayaan ruang kerja

**Tabel 6** Keadaan Pencahayaan/Penerangan Ruang Kerja Berdasarkan Pernyataan Responden dan Hasil Pengukuran

Ruang	Pencahayaan/Penerangan ?			Pencahayaan Hasil Pengukuran dan Standar (300 Lux)	
	Kurang	Sedang	Banyak	Hasil Ukur	Keterangan
Widyaiswara	0	6	2	68	Tidak Sesuai
Perpustakaan	0	0	1	59	Tidak Sesuai
Keuangan 1	0	2	0	82	Tidak Sesuai
Keuangan 2	0	0	2	58	Tidak Sesuai
Bidang 1	0	1	0	144	Tidak Sesuai
Bidang 2	1	1	0	94	Tidak Sesuai
Kepegawaian	1	2	0	110	Tidak Sesuai

Ruang kerja tersinari matahari di ruang kerja dirasakan kurang oleh 42% responden, dirasakan cukup oleh 32% responden, dan 26% orang menyatakan banyak tersinari matahari. Pencahayaan/penerangan dinyatakan kurang oleh 11% responden, penerangan sedang dinyatakan oleh sebagian besar (63%) responden, dan pencahayaan banyak dinyatakan oleh 26% responden. Sementara itu dari hasil pengukuran menunjukkan pencahayaan pada semua ruang kerja responden tidak sesuai dengan standar.

## 2. Pembahasan

### a. Karakteristik Responden ditinjau dari Aspek Umur, Jenis Kelamin, dan Masa Kerja.

Karakteristik responden yang mengalami keluhan *Sick Building Syndrome* (SBS) dari faktor usia didapatkan data yaitu pada usia  $\geq 40$  tahun lebih banyak yaitu sebesar 50% dibanding dengan usia  $< 40$  tahun sebesar 29%, hal ini menunjukkan bahwa umur berkaitan dengan daya tahan tubuh, semakin tua usia maka semakin menurun pula stamina tubuh. Menurut Ekayanti (2007), umur mempengaruhi produktivitas kerja, semakin tua tenaga kerja maka kemampuan kerja seseorang semakin menurun terutama pada pekerjaan berat. Berdasarkan hasil-hasil penelitian lainnya menyatakan umur merupakan salah satu faktor yang penting dalam proses terjadinya penyakit. Umur merupakan faktor yang berhubungan dengan *Sick Building Syndrome* (SBS) dimana jika umur seseorang meningkat maka fungsi organ akan menurun (Walter dan Goldstein, 2008). Seseorang yang meningkat umurnya akan mudah terserang penyakit, daya tahan tubuh akan mengalami penurunan sehingga akan mudah terserang *Sick Building Syndrome*/SBS (Rostron, 2005). Penelitian yang dilakukan NIOSH tahun 1980 menyatakan bahwa umur diatas 40 tahun berhubungan dengan peningkatan kejadian *Sick Building Syndrome* (SBS) karena umur berkaitan dengan imunitas seseorang. Semakin bertambah usia seseorang maka daya tahan tubuh akan semakin menurun.

Selanjutnya pada penelitian ini jenis kelamin laki-laki lebih banyak mengalami keluhan *Sick Building Syndrome* (SBS), hal ini dikarenakan antara lain jumlah reponden pada penelitian ini mayoritas laki-laki, dan jika melihat data bahwa pegawai yang merasakan

keluhan *Sick Building Syndrome* (SBS) dari jenis kelamin laki-laki sebesar 79% sedangkan jenis kelamin perempuan sebesar 21%. Hasil penelitian ini berbeda dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Ruth (2009) yang menyatakan bahwa jenis kelamin perempuan lebih berisiko dari pada laki-laki dikarenakan kondisi fisik perempuan lebih lemah dan lebih sensitif dibandingkan laki-laki. Sebagian besar studi memang menyimpulkan bahwa gejala *Sick Building Syndrome* (SBS) lebih sering dikeluhkan oleh perempuan (Wahab, 2011).

Keluhan *Sick Building Syndrome* (SBS) dialami oleh responden dengan masa kerja  $\geq 5$  tahun lebih tinggi yaitu sebesar 63%, hal ini menunjukkan bahwa masa kerja yang lebih lama mempunyai risiko yang lebih besar mengalami *Sick Building Syndrome* (SBS). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Amriani (2004) di PT. Telkom Devisi Region VII Makassar yang menyatakan bahwa responden dengan masa kerja  $\geq 5$  tahun lebih berisiko terhadap SBS. Semakin lama pegawai bekerja disuatu tempat, semakin besar kemungkinan mereka terpapar oleh faktor-faktor lingkungan kerja baik fisik maupun kimia yang dapat menimbulkan gangguan kesehatan sehingga berakibat menurunnya efisiensi dan produktivitas kerja seorang pegawai.

#### b. Masalah Kesehatan terkait *Sick Building Syndrome* (SBS) pada Responden

*Sick Building Syndrome* (SBS) merupakan kumpulan gejala yang dialami oleh pegawai atau pekerja dalam gedung perkantoran berhubungan dengan lamanya berada dalam gedung serta kualitas udara yang buruk. Keluhan ini berupa sakit kepala, pusing, mual, mata merah, mata pedih, hidung gatal, bersin-bersin, hidung berair, hidung mampet, tenggorokan kering dan gatal, batu-batuk, sesak nafas, kulit kering, kulit gatal dan mengantuk. Orang dinyatakan menderita *Sick Building Syndrome* (SBS) apabila memiliki keluhan minimal 2 atau lebih dari sekumpulan gejala tersebut, dalam kurun waktu bersamaan selama berada dalam ruangan dan perlahan-lahan menghilang saat meninggalkan ruangan atau gedung tersebut, dan SBS baru dapat dipertimbangkan bila lebih dari 20% atau bahkan 50% penggunaan suatu gedung mempunyai keluhan-keluhan seperti yang telah disebutkan sebelumnya (Adiatma, dkk. 2002)

Berdasarkan hasil penelitian, responden yang mengalami keluhan *Sick Building Syndrome* (SBS) sebanyak 43 %, hal ini menunjukkan bahwa keluhan dirasakan oleh hampir setengahnya dari total responden, keadaan ini perlu diwaspadai dan selanjutnya dilakukan pencegahan dan pengendalian terhadap hal tersebut, agar keluhan yang ada dapat dikurangi dan tidak bertambah di kemudian hari.

Ditinjau dari ruang kerja yang ditempati oleh responden menunjukkan bahwa keluhan yang berkaitan dengan *Sick Building Syndrome* (SBS) banyak dialami responden dari ruang Widyaiswara, yaitu sebanyak 8 orang, hal ini terjadi selain karena respondennya yang lebih banyak, juga berkaitan dengan karakteristik individu seperti usia, lama dan masa kerja, juga dengan keadaan lingkungan fisik ruangan yang berkarpet, lembab, dan ventilasi yang jarang dibuka. Keadaan ini sesuai dengan pernyataan yang menyebutkan bahwa faktor risiko kejadian *Sick Building Syndrome* (SBS) dibagi menjadi 6 yaitu faktor individu, faktor ini terdiri dari usia atau umur, jenis kelamin dan lama kerja, faktor fisik, meliputi iklim kerja, ventilasi yang kurang memadai, karpet yang tidak terawat, radiasi, meliputi radiasi elektromagnetik, mesin fotocopy, komputer dan peralatan penunjang lainnya, faktor kimia misalnya debu, VOCs, penggunaan pestisida, asap rokok, penggunaan pengharum ruangan, faktor biologi yaitu keberadaan mikrobiologi misal humidifier fever, legionnaire disease, dan kualitas fisik lingkungan (suhu atau temperatur, kelembaban, kecepatan aliran udara, pencahayaan, bau, kebisingan). (Asri Puspita Rani, 2011:16).

Ditinjau dari frekuensi kejadian masalah kesehatan yang “selalu” dirasakan oleh 3 responden masing-masing dengan keluhan hidung gatal, hidung berair dan kelelahan. Gejala tersebut masuk kedalam kelompok iritasi membran mukosa dan efek neurotoksik, dimana hal ini mungkin terjadi karena adanya *toxic compound* dan agen infeksius di sekitar lingkungan kerja (Wahab. 2010).

Selanjutnya keluhan yang "sering" dirasakan oleh 8 orang responden adalah sakit pinggang, 6 orang merasakan pegal/kaku pada leher, 5 orang merasakan kesemutan pada jari-jari tangan, kelelahan, dan mengantuk, hal ini berkaitan dengan efek neurotoksik.

Dilihat dari aspek banyaknya orang yang mengalami keluhan, terdapat beberapa keluhan yang umumnya dirasakan oleh responden, secara berurutan meliputi: pegal/kaku pada leher, sakit pinggang, mengantuk, kelelahan, sakit kepala, kelelahan, mengantuk, sakit kepala, pusing, kesemutan pada jari-jari, mata gatal, bersin-bersin, hidung berair, dan hidung terus mampet. Keluhan-keluhan tersebut menunjukkan adanya masalah kesehatan yang berkaitan dengan SBS. Berdasarkan gejala-gejala yang ada, menurut Bobic et al., 2009, Eriksson dan Stenberg 2006 dalam Laila 2011 menyatakan gejala-gejala yang ada dapat dikelompokkan dalam beberapa kategori menjadi, iritasi membran mukosa yang ditandai dengan gejala seperti iritasi mata, iritasi tenggorokan, batuk, kulit kering, mata kering, hidung atau tenggorokan kering. Efek neurotoksik ditandai dengan sakit kepala, kelelahan, sulit berkonsentrasi, pingsan. Gejala pernapasan ditandai dengan sulit bernapas, batuk, bersin, nyeri dada, dada seperti tertekan. Gejala kulit seperti kemerahan, kering dan ruam. Perubahan sensor kimia seperti meningkatnya atau persepsi yang abnormal, gangguan penglihatan.

c. Keadaan Lingkungan Fisik Ruang Kerja Responden yang Mengalami Keluhan Kesehatan Terkait *Sick Building Syndrome* (SBS) Ditinjau dari Aspek Suhu, Kelembaban, Ventilasi, Pencahayaan, dan Partikel Debu Udara dalam Ruang

1) Suhu dan kelembaban Udara dalam Ruang Kerja

Pada umumnya responden (68%) dari hampir semua ruangan merasa cukup gerah namun demikian hasil pengukuran suhu menggunakan thermometer ruangan berkisar antara 20°C – 25°C, ini menunjukkan bahwa suhu semua ruang kerja responden berada pada rentang suhu yang standar yaitu 18°C - 28°C (PMK No 48 Tahun 2016) dan antara pernyataan responden dengan hasil pengukuran terdapat kesesuaian. Rasa gerah yang dirasakan oleh responden mungkin dikarenakan oleh faktor lain seperti ventilasi yang jarang dibuka, cahaya sinar matahari langsung ke ruangan tanpa ada penghalang, dan lain-lain.

Pernyataan responden tentang kelembaban di ruang kerja dari hasil analisa kuesioner yang dibagikan pada responden pada umumnya merasakan lembab, keadaan ini didukung dengan gorden jendelanya banyak yang ditutup sehingga sinar matahari tidak masuk, posisi ruangan di tengah-tengah ruangan yang lain, penataan buku dan barang-barang, dan lain-lain. Keadaan ini diperkuat dengan hasil pengukuran kelembaban dan hasilnya semua ruangan dalam keadaan lembab dengan kelembaban bervariasi tiap ruangnya mulai dari 69% sampai 83%, hal ini menunjukkan bahwa kelembaban di semua ruang kerja responden diatas nilai standar yaitu 40% sampai 60%. (KMK No.405/Menkes/SK/XI/2002). Meskipun suhu ruang kerja responden semuanya sesuai dengan standar namun dari hasil kuesioner, wawancara langsung, dan hasil pengukuran menunjukkan seluruh ruang kerja responden ada pada tingkat kelembaban tinggi. Tingkat kelembaban yang tinggi di lingkungan kerja BBPK Ciloto juga berkaitan dengan letak perkantoran yang

2) Ventilasi Udara dalam Ruang Kerja Responden

Hasil dari kuesioner yang diisi oleh responden menunjukkan bahwa jumlah ventilasi pada umumnya masih kurang, hal ini diperkuat dengan hasil pengukuran ventilasi di tiap ruang kerja responden. Pengukuran dengan menggunakan Pita meter dengan cara menghitung luas lantai dan menghitung luas ventilasi yang ada, dikatakan baik jika ventilasinya 15% dari luas lantai dan hasilnya bervariasi namun pada umumnya tidak sesuai. Luas ventilasi ruangan yang kurang dari 10% menurut standard WHO memberikan risiko yang besar untuk terjadinya gejala *Sick Building Syndrome* (SBS). Ventilasi yang paling ideal untuk suatu ruangan apabila ventilasi dalam keadaan bersih,

luas memenuhi syarat, sering dibuka, adanya *cross ventilation* sehingga tidak menyebabkan adanya *dead space* dalam ruangan. Ketidakseimbangan antara ventilasi dan pencemaran udara merupakan salah satu sebab terbesar terjadinya *Sick Building Syndrome/SBS*. (Mukono, 1999).

Sistem ventilasi dan sirkulasi udara yang buruk merupakan salah satu faktor penyebab *Sick Building Syndrome* (SBS). Kemungkinan terburuknya adalah tidak terjadi proses sirkulasi udara di dalam maupun di luar ruang. Dengan kata lain sistem ventilasi tersebut yang ada hanya mensirkulasikan “udara buruk” di dalam ruang. (Camelia, 2011)

### 3) Pencahayaan dalam Ruang Kerja Responden

Hasil dari kuesioner menunjukkan bahwa pada umumnya responden merasakan pencahayaan dalam ruangnya cukup karena terbantu dengan dengan lampu, meskipun dari hasil pengukuran pencahayaan pada ruang kerja responden dengan menggunakan Lux meter menunjukkan dari semua ruangan didapatkan hasil mulai 58 lux sampai 144 lux, pada umumnya pencahayaan tidak sesuai standar, hanya ada 2 ruangan yang sesuai yaitu ruang Bidang 1 dan Perpustakaan masing-masing 144 lux dan 110 lux. Merujuk pada Permenkes RI Nomor 48 Tahun 2016 tentang Standar Keselamatan dan Kesehatan Kerja Perkantoran, persyaratan pencahayaan untuk ruang kerja minimal 300 lux maka pencahayaan yang ada di ruangan-ruangan tersebut berada di bawah nilai standar, demikian pula pada Kepmenkes RI Nomor 1405 Tahun 2002 tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Kerja Perkantoran dan Industri yang menetapkan pencahayaan untuk ruang kerja dengan jenis kegiatan pekerjaan rutin seperti di ruang administrasi minimal 300 lux. Dengan pencahayaan yang minim pada beberapa ruang kerja ini ber-risiko menimbulkan masalah kesehatan bagi pegawai di ruang kerja tersebut seperti gangguan pada mata, nyeri leher dan pundak, pusing sakit kepala, dan lain-lain.

Tingkat penerangan yang terlalu tinggi atau terlalu rendah membuat para pekerja terpaksa membungkuk dan mencoba memfokuskan penglihatan mereka. Hal ini dapat menimbulkan masalah pada punggung dan mata dalam jangka panjang dan dapat memperlambat pekerjaan mereka. Pada penelitian Rahmayanti (2015) yang menyatakan bahwa hasil pengukuran terhadap intensitas pencahayaan di area perkantoran yang memiliki NAB di bawah standar di bawah 300 lux diperoleh seluruh pekerja memiliki keluhan kelelahan mata yang bervariasi dengan persentase paling tinggi sebesar 80% dengan keluhan berupa mata terasa mengantuk dan 63% pekerja merasa nyeri di bagian leher atau bahu, hal ini seperti yang dikeluhkan oleh 15 orang responden. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh ILO bahwa, mayoritas pekerja mengaku penerangan yang buruk di tempat kerja mengakibatkan mata lelah, kelelahan kerja (*fatigue*), sakit kepala, stres, dan kecelakaan kerja ([www.SafetySign.co.id](http://www.SafetySign.co.id)). Sebaliknya pada beberapa studi menunjukkan bahwa pencahayaan yang baik di tempat kerja dapat berdampak baik pada peningkatan produktivitas, efisiensi kerja, dan pengurangan kesalahan kerja. Inilah yang membuat penerangan yang baik di tempat kerja sangat penting diperhatikan manajemen

## D. SIMPULAN DAN SARAN

Karakteristik responden pada penelitian ini sebagian besar berusia  $\geq 45$  tahun, mayoritas laki-laki, dan sebagian besar sudah bekerja  $\geq 5$  tahun di dalam ruangan. Masalah Kesehatan terkait *Sick Building Syndrome* (SBS) yang dialami responden, menunjukkan hampir setengahnya dari responden mengalami gejala terkait SBS. Gejala yang dirasakan oleh sebagian besar responden berupa pegal/kaku pada leher, sakit pinggang, mengantuk, kelelahan, sakit kepala, kelelahan, mengantuk, sakit kepala pusing, kesemutan pada jari-jari, mata gatal, bersin-bersin, hidung berair, dan hidung teras mampet. Keadaan lingkungan fisik ruang kerja responden: suhu seluruh ruangan sesuai dengan standar, kelembaban udara semuanya di atas nilai standar dan dan responden

merasakan cukup lembab, ventilasi sebagian besar tidak sesuai dengan standar namun umumnya responden merasa cukup dengan keadaan ventilasi yang ada. Begitu pun pada aspek pencahayaan ruangan, sebagian besar responden merasakan cukup walaupun dari hasil pengukuran pencahayaan semua ruangan tidak sesuai standar.

Bagi responden agar selalu menjaga kesehatan baik kesehatan diri maupun lingkungan dengan cara selalu membuka ventilasi di ruang kerja, memanfaatkan waktu luang untuk membersihkan dan merapikan lingkungan ruang kerja, menambah wawasan dengan mencari informasi terkait dengan kesehatan kerja khususnya di perkantoran. Bagi institusi sebaiknya melakukan pengendalian risiko baik pengendalian eliminasi, substitusi, rekayasa teknik, administrasi, maupun penyediaan Alat Pelindung Diri (APD) melalui upaya-upaya: mengeliminasi barang/peralatan yang sudah tidak berfungsi, mengganti karpet yang terpasang sudah lama dan bau pada ruang kerja, mengganti ventilasi yang kurang memadai, menggunakan kaca panel ganda agar menghalangi suhu udara luar masuk ke dalam dan mengganti kaca jendela yang aman di ruang Keuangan, menyediakan alat-alat untuk mengukur suhu, kelembaban, pencahayaan, kecepatan aliran udara, dan debu karpet, menyediakan dehumidifier yang penting untuk mengendalikan kelembaban di ruangan, menyediakan tempat duduk yang ergonomis, dan insert upaya-upaya pengendalian potensi bahaya yang ada di lingkungan kerja pegawai dalam perencanaan organisasi.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Penulis ucapkan terima kasih pada Kepala Balai Besar Pelatihan Kesehatan (BPPK) Ciloto yang telah memberikan kesempatan pada penulis untuk melakukan penelitian ini dan memberikan izin untuk publikasi hasilnya, pada seluruh pegawai yang bersedia menjadi responden, pada pihak penyelenggara seminar ilmiah yang telah memfasilitasi penelitian ini menjadi bagian dari kegiatan publikasi ilmiah, teman sejawat, keluarga dan pihak-pihak yang tidak bisa disebutkan satu per satu yang telah memberikan dukungan dan motivasi.

## **REFERENSI**

- Aditama, T. Y., & Andarini, S. L. (2002). Sick building syndrome. *Medical Journal of Indonesia*, 11(2), 124-31
- Aryadni, E., Juanda, J., & Santoso, I. (2019). Faktor Fisik dan Biologi dengan Keluhan Sick Building Syndrome. *JURNAL KESEHATAN LINGKUNGAN: Jurnal dan Aplikasi Teknik Kesehatan Lingkungan*, 15(2), 673-678
- Ayu, L. Budiastutik, I, Trisnawati, E. 2017. Hubungan Antara Suhu, Kelembaban Dan Jumlah Bakteri Di Udara Pada Ruangan Ber-AC Dengan *Sick Building Syndrome* (SBS) Pada Karyawan PT. Alas Kusuma Group. Kabupaten Kubu Raya
- Fauzi, M. (2015). Hubungan Faktor Fisik, Biologi Dan Karakteristik Individu Dengan Kejadian Sick Building Syndrome Pada Pegawai Di Gedung Pandanaran Kota Semarang (Doctoral dissertation, Universitas Negeri Semarang)
- Hartoyo, S. (2009). Faktor Lingkungan yang Berhubungan dengan Kejadian Sick Building Syndrome (SBS) Di Pusat Laboratorium Forensik Dan Uji Balistik Mabes Polri. Studi Di Pusat Laboratorium Forensik Dan Uji Balistik Mabes Polri Jakarta (Doctoral Dissertation, Universitas Diponegoro)
- Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 288/Menkes/SK/III/2003 tentang Pedoman Pengendalian Sarana dan Bangunan
- Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1405 / Menkes / SK / XI / 2002 tentang persyaratan kesehatan lingkungan kerja perkantoran dan industri

- Marhavilas, P., Koulouriotis, D., Nikolaou, I., & Tsotoulidou, S. (2018). *International occupational health and safety management-systems standards as a frame for the sustainability: mapping the territory*. Sustainability, 10(10), 3663
- No, I. A. F. (1991). 4 (revised) Sick building syndrome. Research and Development (MD-1. 56), Air and Radiation (6609J)/US EPA (United States Environmental Protection Agency)
- Nur Najmi Laila. (2011), *Faktor-Faktor yang Berhubungan Dengan Keluhan Sick Building Syndrome (SBS) pada Pegawai di Gedung Rektorat in Syarif Hidayatullah Jakarta Tahun 2011*, Skripsi. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta
- Suharsimi Arikunto, 2006, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, Jakarta : Rineka Cipta. Depdiknas
- Sunu, P., & Putra, R. M. S. (2001). Melindungi lingkungan dengan menerapkan ISO 14001. Gramedia Widiasarana Indonesia (Grasindo)
- Rahman, N. H., Naiem, F., & Russeng, S. (2013). Studi tentang Keluhan Sick Building Syndrome (SBS) pada Pegawai di Gedung Rektorat Universitas Hasanuddin Makassar
- Ruth, S. (2009). Gambaran Kejadia SBS Dan Faktor-Faktor Yang Berhubungan Pada Karyawan PT. Elnusa Tbk Di Kantor Pusat Gedung Graha Elnusa
- United States. Occupational Safety, Health Administration. Office of Science, & Technology Assessment. (1995). OSHA Technical Manual (Vol. 1). US Department of Labor, Occupational Safety and Health Administration, Office of Science and Technology Assessment
- Umum, K. P. (2006). Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No: 29. PRT/M/2006 Tentang Pedoman Persyaratan Teknis Bangunan Gedung. Jakarta: Kementerian Pekerjaan Umum. Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor 8 Tahun 2010 tentang Alat Pelindung Diri