

**HUBUNGAN KUALITAS FISIK UDARA DAN FAKTOR
INDIVIDU DENGAN KEJADIAN *SICK BUILDING
SYNDROME* DI INSTALASI *CENTRAL STERILE
SUPPLY DEPARTMENT* DAN
*LAUNDRY TERPADU***

**Studi dilaksanakan di RSUD Kabupaten Klungkung
Tahun 2026**



**Oleh:
NI NYOMAN ONIK SEPTARI ADI
NIM. P07133225047**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN
PRODI SANITASI LINGKUNGAN
DENPASAR
2026**

**HUBUNGAN KUALITAS FISIK UDARA DAN FAKTOR
INDIVIDU DENGAN KEJADIAN *SICK BUILDING
SYNDROME* DI INSTALASI *CENTRAL STERILE
SUPPLY DEPARTMENT* DAN
LAUNDRY TERPADU**

**Studi dilaksanakan di RSUD Kabupaten Klungkung
Tahun 2026**

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Menyelesaikan Pendidikan Program Sarjana Terapan
Jurusan Kesehatan Lingkungan**

**Oleh:
NI NYOMAN ONIK SEPTARI ADI
NIM. P07133225047**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN
PRODI SANITASI LINGKUNGAN
DENPASAR
2026**

LEMBAR PERSETUJUAN

HUBUNGAN KUALITAS FISIK UDARA DAN FAKTOR INDIVIDU DENGAN KEJADIAN *SICK BUILDING SYNDROME* DI INSTALASI *CENTRAL STERILE SUPPLY DEPARTMENT* DAN *LAUNDRY TERPADU*

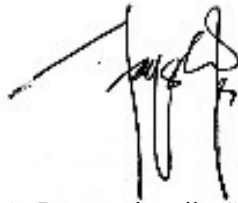
Studi dilaksanakan di RSUD Kabupaten Klungkung
Tahun 2026

OLEH

NI NYOMAN ONIK SEPTARI ADI
NIM. P07133225047

TELAH MENDAPATKAN PERSETUJUAN

Pembimbing Utama



D.A.A. Posmaningsih, SKM.,M.Kes
NIP.197608211998032001

Pembimbing Pendamping



I Wayan Sali, SKM.,M.Si
NIP.196404041986031008

MENGETAHUI
KETUA JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR



I Wayan Jana, SKM., M.Si
NIP.196412271986031002

SKRIPSI DENGAN JUDUL
HUBUNGAN KUALITAS FISIK UDARA DAN FAKTOR
INDIVIDU DENGAN KEJADIAN *SICK BUILDING*
SYNDROME* DI INSTALASI *CENTRAL STERILE
***SUPPLY DEPARTMENT* DAN**
***LAUNDRY* TERPADU**

Studi dilaksanakan di RSUD Kabupaten Klungkung
Tahun 2026

Oleh:
NI NYOMAN ONIK SEPTARIADI
NIM. P07133225047

TELAH DIUJI DI HADAPAN TIM PENGUJI

PADA HARI : RABU

TANGGAL : 24 JUNI 2026

TIM PENGUJI:

- | | | | |
|---|---------------------------------------|-------------------------|---|
| 1 | I Ketut Aryana, BE., S.ST., M.Si | (Ketua
Penguji) | () |
| 2 | M.Chairul Hadi, SKM., M.Kes | (Anggota
Penguji I) | () |
| 3 | Anysiah Elly Yulianti, SKM.,
M.Kes | (Anggota
Penguji II) | () |

MENGETAHUI
KETUA JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN
POLITEKNIK KEMENKES DENPASAR



I Wayan Jaga, SKM., M.Si
NIP.196412271986031002

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan ke hadirat Ida Sang Hyang Widhi Wasa karena atas Asung Kerta Wara Nugraha-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**Hubungan Kualitas Fisik Udara Dan Faktor Individu Dengan Kejadian Sick Building Syndrome Di Instalasi Central Sterile Supply Department Dan Laundry Terpadu**” tepat pada waktunya. Penelitian ini dilaksanakan di RSUD Kabupaten Klungkung Tahun 2026.

Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini tidak akan selesai tanpa bantuan dari berbagai pihak, maka pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ibu Dr. Erika Yulita Ichwan, S.ST., M.Keb. sebagai Direktur Poltekkes Kemenkes Denpasar.
2. Bapak I Wayan Jana, S.KM., M.Si sebagai Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan Politeknik Kesehatan Denpasar.
3. Ibu Dewa Ayu Agustini Posmaningsih, S.KM., M.Kes sebagai Ketua Program Studi Sanitasi Lingkungan dan pembimbing utama yang telah memberikan koreksi, saran dan bimbingan dalam proses pembuatan proposal skripsi ini.
4. Bapak I Wayan Sali, S.KM, M.Si. sebagai pembimbing kedua yang telah memberikan koreksi saran dan penuntun penulisan dalam skripsi ini.
5. Direktur RSUD Kabupaten Klungkung beserta jajarannya yang telah memberikan izin untuk melakukan pengambilan seluruh data dalam penyusunan skripsi ini.
6. Seluruh staf dan pegawai di RSUD Kabupaten Klungkung yang telah membantu dalam pengumpulan data untuk melengkapi skripsi ini.
7. Orang-orang terdekat yang telah memberikan bantuan baik secara moral maupun materiil dalam penyusunan skripsi ini.
8. Suami dan anak, serta keempat orang tua, serta adik penulis yang selalu memberikan dukungan baik secara moral maupun material.
9. Semua pihak secara langsung maupun tidak langsung telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa adanya skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, maka dari itu, penulis tetap mengharapkan adanya saran yang digunakan sebagai masukan bagi penulis agar menjadi lebih baik.

Denpasar, 15 Juni 2026

Penulis

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ni Nyoman Onik Septari Adi
NIM : P07133225047
Program Studi : Sarjana Terapan Sanitasi Lingkungan
Jurusan : Kesehatan Lingkungan
Tahun Akademik : 2025-2026
Alamat : Jalan Cenigan Sari Gg. No. 17, No. 2, Sesetan, Denpasar Selatan.

Dengan ini menyatakan:

1. Karya Tulis Ilmiah dengan judul Hubungan Kualitas Fisik Udara dan Faktor Individu Dengan Kejadian *Sick Building Syndrome* Di *Central Sterile Supply Department* Dan *Laundry* RSUD Kabupaten Klungkung adalah benar **karya sendiri atau bukan plagiat hasil karya orang lain.**
2. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa Karya Tulis Ilmiah ini **bukan** karya saya sendiri atau plagiat hasil karya orang lain, maka saya sendiri bersedia menerima sanksi sesuai Peraturan Mendiknas RI No. 7 Tahun 2010 dan ketentuan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, 20 Juni 2026

Yang membuat pernyataan



Ni Nyoman Onik Septari Adi
P07133225047

**THE RELATIONSHIP BETWEEN PHYSICAL AIR QUALITY AND
INDIVIDUAL FACTORS WITH THE OCCURRENCE OF SICK
BUILDING SYNDROME IN THE CENTRAL STERILE
SUPPLY AND INTEGRATED *LAUNDRY* DEPARTMENTS**

**Study Conducted at RSUD Kabupaten Klungkung,
Year 2026**

ABSTRACT

Sick Building Syndrome (SBS) is a condition in which workers who spend time in certain buildings experience acute health problems without any identified disease or specific causative factor. This study aims to determine the relationship between physical air quality and individual factors with the incidence of SBS at the Central Sterile Supply Installation and Laundry facilities of RSUD Kabupaten Klungkung. The research employed a quantitative analytical design using a cross-sectional method and Chi-Square test. Data were collected through measurements using a lux meter, sound level meter, hygrometer, and questionnaires, with a sample size of 30 respondents. The correlation analysis showed that environmental factors significantly associated with SBS incidence were temperature ($p=0.000$), humidity ($p=0.000$), and noise ($p=0.041$), while lighting showed no significant relationship ($p=0.366$). Regarding individual factors, work duration ($p=0.017$) and length of service ($p=0.009$) were significantly associated with SBS, whereas age ($p=0.372$), sex ($p=0.156$), and history of allergy ($p=0.061$) showed no significant relationship. These findings highlight the need for regular air quality monitoring, maintenance of ventilation and air conditioning systems, and improvement of substandard working environmental conditions. Staff are also expected to consistently implement Standard Operating Procedures (SOPs) and use personal protective equipment (PPE).

Keyword : Sick Building Syndrome, Air Quality

**HUBUNGAN KUALITAS FISIK UDARA DAN FAKTOR INDIVIDU
DENGAN KEJADIAN *SICK BUILDING SYNDROME* DI *CENTRAL
STERILE SUPPLY DEPARTMENT* DAN *LAUNDRY* TERPADU**

**Studi dilaksanakan di RSUD Kabupaten Klungkung
Tahun 2026**

ABSTRAK

Sick Building Syndrome (SBS) adalah kondisi dimana pekerja yang menghabiskan waktu di gedung tertentu mengalami masalah kesehatan akut tanpa adanya penyakit atau penyebab spesifik yang dapat diidentifikasi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan kualitas fisik udara dan faktor individu dengan kejadian Sick Building Syndrome di Instalasi Central Sterile Supply dan Laundry di RSUD Kabupaten Klungkung. Jenis penelitian yang dilakukan adalah analitik kuantitatif, dengan metode cross sectional dan uji Chi-Square. Pengumpulan data dilakukan dengan pengukuran menggunakan alat lux meter, sound level meter, hygrometer dan kuisioner. Jumlah sampel penelitian adalah 30 orang. Berdasarkan analisis hubungan, faktor lingkungan yang memiliki hubungan secara signifikan dengan kejadian SBS adalah suhu ($p=0,000$), kelembapan ($p=0,000$) dan kebisingan ($p=0,041$). Sebaliknya, pencahayaan tidak menunjukkan hubungan dengan kejadian SBS ($p=0,366$). Sedangkan untuk faktor individu yang berhubungan dengan kejadian Sick Building Syndrome (SBS) yaitu durasi kerja ($p=0,017$) dan masa kerja ($p=0,009$). Usia ($p=0,372$), jenis kelamin ($p=0,156$), dan riwayat alergi ($p=0,061$) tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian SBS. Hal ini perlu ditindaklanjuti oleh RS dengan melakukan pemantauan kualitas udara secara berkala, pemeliharaan sistem ventilasi dan pendingin udara, serta perbaikan kondisi lingkungan kerja yang belum memenuhi standar. Petugas diharapkan menerapkan SOP dan menggunakan alat pelindung diri secara konsisten.

Kata Kunci: Sick Building Syndrome, Kualitas Udara

RINGKASAN PENELITIAN
HUBUNGAN KUALITAS FISIK UDARA DAN FAKTOR INDIVIDU
DENGAN KEJADIAN *SICK BUILDING SYNDROME* DI *CENTRAL*
***STERILE SUPPLY DEPARTMENT* DAN *LAUNDRY* TERPADU**

Studi dilaksanakan di RSUD Kabupaten Klungkung
Tahun 2026

Oleh : Ni Nyoman Onik Septari Adi

Kualitas udara dalam ruangan (*indoor air quality*) merupakan salah satu aspek penting dalam menciptakan lingkungan kerja yang sehat, aman, dan nyaman, khususnya di fasilitas pelayanan kesehatan. Rumah sakit sebagai tempat penyelenggaraan pelayanan kesehatan memiliki berbagai unit kerja dengan karakteristik lingkungan yang berbeda-beda sehingga berpotensi menimbulkan risiko gangguan kesehatan bagi tenaga kerja. Salah satu gangguan kesehatan yang sering dikaitkan dengan kondisi lingkungan kerja di dalam gedung adalah *Sick Building Syndrome* (SBS). SBS merupakan kumpulan gejala yang dialami seseorang ketika berada di dalam suatu bangunan dan gejala tersebut berkurang atau menghilang setelah meninggalkan bangunan tersebut. Keluhan yang sering muncul meliputi sakit kepala, mudah lelah, mengantuk, mata terasa perih atau kering, hidung tersumbat, bersin-bersin, batuk, tenggorokan kering, iritasi kulit, serta kesulitan berkonsentrasi. Kejadian SBS dipengaruhi oleh berbagai faktor, antara lain kualitas udara fisik, ventilasi, kondisi mikrobiologi, bahan pencemar kimia, serta karakteristik individu pekerja.

Instalasi *Central Sterile Supply Department* dan *Laundry* Terpadu RSUD Kabupaten Klungkung merupakan unit penunjang pelayanan rumah sakit yang memiliki aktivitas kerja di dalam ruangan selama jam kerja. Unit *Central Sterile Supply Department* bertanggung jawab terhadap proses dekontaminasi, sterilisasi, penyimpanan, dan distribusi alat kesehatan steril, sedangkan Unit *Laundry* bertugas mengelola linen rumah sakit melalui proses pencucian, pengeringan, penyetrikaan, pelipatan, hingga pendistribusian kembali ke setiap unit pelayanan. Aktivitas tersebut melibatkan penggunaan mesin sterilisasi, mesin cuci industri, mesin pengering, boiler, serta peralatan lain yang menghasilkan panas, uap air, dan kebisingan. Apabila tidak didukung oleh sistem ventilasi yang baik, kondisi tersebut

dapat menyebabkan peningkatan suhu, kelembaban, dan penurunan kualitas udara di dalam ruangan sehingga meningkatkan risiko terjadinya SBS pada pekerja.

Berdasarkan hasil survei pendahuluan yang dilakukan di Instalasi *Central Sterile Supply Department* dan *Laundry* Terpadu RSUD Kabupaten Klungkung, beberapa petugas mengeluhkan gejala berupa mudah lelah, sakit kepala, mata terasa perih, batuk, bersin-bersin, hidung tersumbat, serta rasa tidak nyaman selama bekerja di dalam ruangan. Selain itu, hasil pengukuran awal menunjukkan bahwa suhu dan kelembaban ruangan belum memenuhi standar kesehatan lingkungan rumah sakit. Kondisi tersebut menunjukkan adanya potensi gangguan kesehatan akibat kualitas udara dalam ruangan yang kurang baik. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis hubungan antara kualitas udara fisik dan faktor individu dengan kejadian *Sick Building Syndrome* pada pegawai Instalasi *Central Sterile Supply Department* dan *Laundry* Terpadu RSUD Kabupaten Klungkung.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan kualitas udara fisik yang meliputi suhu, kelembaban, pencahayaan, dan kebisingan serta faktor individu yang meliputi umur, jenis kelamin, masa kerja, durasi kerja, dan riwayat alergi dengan kejadian *Sick Building Syndrome*. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi dasar dalam penyusunan program pengendalian risiko lingkungan kerja serta peningkatan kesehatan dan keselamatan kerja bagi tenaga kesehatan dan tenaga penunjang di rumah sakit.

Penelitian menggunakan metode penelitian kuantitatif dengan desain analitik observasional melalui pendekatan *cross sectional*. Desain ini dipilih karena mampu menggambarkan hubungan antara faktor risiko dan kejadian SBS pada waktu yang sama. Populasi penelitian adalah seluruh pegawai Instalasi *Central Sterile Supply Department* dan *Laundry* Terpadu RSUD Kabupaten Klungkung yang berjumlah 30 orang. Mengingat jumlah populasi relatif sedikit, seluruh anggota populasi dijadikan sebagai sampel penelitian menggunakan teknik sampling jenuh. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, pengukuran kualitas udara fisik secara langsung, serta wawancara menggunakan kuesioner. Parameter suhu dan kelembaban diukur menggunakan *thermohygrometer*, pencahayaan diukur menggunakan *lux meter*, sedangkan kebisingan diukur menggunakan *sound level meter*. Data karakteristik responden dan kejadian SBS

diperoleh melalui pengisian kuesioner yang telah disesuaikan dengan indikator gejala SBS. Analisis data dilakukan secara univariat untuk menggambarkan distribusi setiap variabel penelitian dan analisis bivariat menggunakan uji Chi-Square dengan tingkat kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$) untuk mengetahui hubungan antara variabel bebas dengan kejadian SBS.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden merupakan perempuan sebanyak 19 orang (63,3%), sedangkan laki-laki sebanyak 11 orang (36,7%). Berdasarkan kelompok umur, responden yang berusia lebih dari 40 tahun sebanyak 19 orang (63,3%), sedangkan yang berusia 40 tahun atau kurang sebanyak 11 orang (36,7%). Sebagian besar responden memiliki masa kerja lebih dari tiga tahun yaitu sebanyak 20 orang (66,7%), sedangkan responden dengan masa kerja tiga tahun atau kurang sebanyak 10 orang (33,3%). Durasi kerja lebih dari delapan jam per hari dialami oleh 15 orang (50,0%), sedangkan 15 responden lainnya bekerja selama delapan jam atau kurang. Selain itu, sebanyak 13 responden (43,3%) memiliki riwayat alergi, sedangkan 17 responden (56,7%) tidak memiliki riwayat alergi.

Hasil pengukuran kualitas udara fisik menunjukkan bahwa sebagian besar kondisi lingkungan kerja belum memenuhi persyaratan kesehatan lingkungan rumah sakit. Parameter pencahayaan merupakan parameter yang paling banyak tidak memenuhi standar, yaitu sebesar 93,3%. Selanjutnya, kelembaban tidak memenuhi standar sebesar 83,3%, kualitas udara fisik secara umum juga tidak memenuhi standar sebesar 83,3%, dan suhu ruangan tidak memenuhi standar sebesar 80,0%. Sementara itu, kebisingan yang melebihi nilai ambang batas ditemukan pada 36,7% titik pengukuran. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar lingkungan kerja di Instalasi *Central Sterile Supply Department* dan *Laundry Terpadu* memiliki kondisi fisik yang kurang optimal sehingga berpotensi menimbulkan ketidaknyamanan serta gangguan kesehatan bagi pekerja.

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa kejadian *Sick Building Syndrome* pada pegawai Instalasi *Central Sterile Supply Department* dan *Laundry Terpadu* RSUD Kabupaten Klungkung tergolong tinggi. Dari total 30 responden, sebanyak 24 orang (80,0%) mengalami gejala SBS, sedangkan hanya 6 orang (20,0%) yang tidak mengalami gejala. Tingginya proporsi kejadian SBS menunjukkan bahwa

sebagian besar tenaga kerja pernah mengalami satu atau lebih gejala yang berkaitan dengan kondisi lingkungan kerja selama menjalankan aktivitas di dalam gedung.

Analisis bivariat menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara suhu dengan kejadian *Sick Building Syndrome* ($p=0,000$), kelembaban dengan kejadian SBS ($p=0,000$), kebisingan dengan kejadian SBS ($p=0,041$), serta kualitas udara fisik secara keseluruhan dengan kejadian SBS ($p=0,000$). Sebaliknya, pencahayaan tidak menunjukkan hubungan yang bermakna secara statistik dengan kejadian SBS ($p=0,366$). Hasil tersebut mengindikasikan bahwa suhu, kelembaban, dan kebisingan merupakan faktor lingkungan yang berkontribusi terhadap timbulnya gejala SBS pada pegawai. Suhu ruangan yang tinggi dapat meningkatkan beban panas tubuh sehingga menyebabkan kelelahan dan ketidaknyamanan. Kelembaban yang tinggi dapat mempercepat pertumbuhan mikroorganisme seperti jamur dan bakteri serta meningkatkan rasa pengap di dalam ruangan. Sementara itu, kebisingan yang terus-menerus dapat menyebabkan stres, menurunkan konsentrasi, dan meningkatkan kelelahan selama bekerja.

Berdasarkan faktor individu, penelitian menunjukkan bahwa masa kerja memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian SBS ($p=0,009$), demikian pula durasi kerja ($p=0,017$). Pegawai yang memiliki masa kerja lebih lama dan bekerja dalam durasi yang lebih panjang memiliki risiko lebih besar mengalami SBS karena akumulasi paparan terhadap kondisi lingkungan kerja yang kurang memenuhi standar. Sebaliknya, umur ($p=0,372$), jenis kelamin ($p=0,156$), dan riwayat alergi tidak menunjukkan hubungan yang signifikan dengan kejadian SBS. Hasil ini menunjukkan bahwa pada lokasi penelitian, faktor lingkungan kerja memiliki pengaruh yang lebih dominan dibandingkan karakteristik individu dalam menentukan munculnya gejala SBS.

Secara keseluruhan, penelitian ini menyimpulkan bahwa kejadian *Sick Building Syndrome* pada pegawai Instalasi *Central Sterile Supply Department* dan Laundry Terpadu RSUD Kabupaten Klungkung tergolong tinggi, dengan prevalensi mencapai 80,0%. Faktor yang terbukti berhubungan secara signifikan dengan kejadian SBS adalah suhu, kelembaban, kebisingan, kualitas udara fisik secara keseluruhan, masa kerja, dan durasi kerja. Sementara itu, pencahayaan, umur, jenis kelamin, dan riwayat alergi tidak menunjukkan hubungan yang bermakna secara

statistik. Temuan ini menegaskan bahwa kualitas lingkungan kerja merupakan faktor penting yang perlu diperhatikan dalam upaya pencegahan SBS di rumah sakit.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut, diperlukan upaya perbaikan kualitas lingkungan kerja melalui pengendalian suhu dan kelembaban ruangan, optimalisasi sistem ventilasi dan sirkulasi udara, pemeliharaan berkala terhadap sistem pendingin udara dan peralatan kerja, pengendalian sumber kebisingan, serta pemantauan kualitas udara secara rutin sesuai standar yang berlaku. Selain itu, pengaturan durasi kerja, pemberian waktu istirahat yang memadai, serta pelaksanaan program promosi kesehatan dan keselamatan kerja perlu terus ditingkatkan untuk mengurangi risiko terjadinya *Sick Building Syndrome* serta mendukung terciptanya lingkungan kerja yang sehat, aman, nyaman, dan produktif bagi seluruh pegawai di Instalasi CSSD dan Laundry Terpadu RSUD Kabupaten Klungkung.

Daftar Pustaka : 36 Bacaan (tahun 2015 - tahun 2025)

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR	v
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT.....	vii
ABSTRAK.....	viii
RINGKASAN PENELITIAN.....	x
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR SINGKATAN	xvii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian.....	6
D. Manfaat Penelitian.....	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	10
A. Konsep Dasar <i>Sick Building Syndrome</i> (SBS)	10
B. Kualitas Udara Dalam Ruangan (IAQ)	17
C. Faktor Individu	24
BAB III KERANGKA KONSEP	27
A. Kerangka Konsep	27
B. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional Penelitian	28
C. Hipotesis	32
BAB IV METODELOGI PENELITIAN.....	34
A. Jenis Penelitian	34
B. Alur Penelitian.....	34

C. Tempat dan Waktu Penelitian	35
D. Populasi dan Sampel Penelitian.....	35
E. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data	36
F. Pengolahan dan Analisis Data	39
G. Etika Penelitian.....	41
BAB V HASIL PENELITIAN	43
A. Hasil.....	43
B. Pembahasan	64
BAB VI SIMPULAN DAN SARAN.....	78
A. Simpulan.....	78
B. Saran	79
DAFTAR PUSTAKA	81
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Definisi Operasional.....	30
2. Karakteristik Petugas di Instalasi <i>Central Sterile Supply Department</i> dan <i>Laundry</i> Terpadu RSUD Kabupaten Klungkung.....	48
3. Persebaran Gejala <i>Sick Building Syndrome</i> Di Instalasi <i>Central Sterile</i>	52
4. Hasil Pengukuran Kualitas Udara Di Instalasi <i>Central Sterile Supply</i>	53
5. Analisis Deskriptif Pengukuran Kualitas Udara Di Instalasi <i>Central</i>	53
6. Hasil Analisis Hubungan Suhu dengan Kejadian <i>Sick Building</i>	55
7. Hasil Analisis Hubungan Kelembapan dengan Kejadian <i>Sick</i>	56
8. Hasil Analisis Hubungan Pencahayaan dengan Kejadian <i>Sick</i>	57
9. Hasil Analisis Hubungan Kebisingan dengan Kejadian <i>Sick</i>	58
10. Hasil Analisis Hubungan Jenis Kelamin dengan Kejadian <i>Sick</i>	59
11. Hasil Analisis Hubungan Usia dengan Kejadian <i>Sick</i>	60
12. Hasil Analisis Hubungan Durasi Kerja dengan Kejadian <i>Sick</i>	61
13. Hasil Analisis Hubungan Masa Kerja dengan Kejadian <i>Sick</i>	62
14. Hasil Analisis Hubungan Riwayat Alergi dengan Kejadian <i>Sick</i>	63

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka Konsep Penelitian.....	27
2. Hubungan Antar Variabel.....	29
3. Alur Penelitian.....	34
4. Grafik Analisis Kejadian <i>Sick Building Syndrme</i> di Instalasi CSSD dan <i>Laundry</i> Terpadu RSUD Kabupaten Klungkung.....	51

DAFTAR SINGKATAN

AC	:	<i>Air conditioning</i>
CO	:	Carbon Monoksida
CO ₂	:	Carbon Dioksida
CSSD	:	<i>Central Sterile Supply Department</i>
dB(A)	:	desiBel Ampere
EPA	:	<i>Environmental Protection Agency</i>
HC	:	Hydrocarbon
IAQ	:	<i>indoor air quality</i>
m ²	:	Meter persegi
NAB	:	Nilai Ambang Batas
NIOSH	:	<i>The National Institute for Occupational Safety and Health</i>
PM	:	Particulate Matter
RI	:	Republik Indonesia
RSUD	:	Rumah Sakit Umum Daerah
SBMKL	:	Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan
SBS	:	<i>Sick Building Syndrome</i>
TBS	:	<i>Tight Biuilding Syndrome</i>
US EPA	:	<i>United States Environmental Protection Agency</i>
VOC	:	<i>Volatile Organic Compound</i>
WHO	:	<i>World Health Organization</i>

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

1. Surat Ijin Penelitian
2. Kode Etik
3. Ijin Penelitian dari Lokasi Penelitian
4. Kelaikan Etik Rumah Sakit
5. Dokumentasi
6. Alat Ukur Yang Digunakan
7. Kuisioner Penelitian
8. Hasil Kuisioner dan Pengukuran
9. *Frequency Table*
10. Persetujuan Setelah Penjelasan

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Udara merupakan salah satu komponen lingkungan yang esensial bagi kelangsungan kehidupan manusia. Kualitas udara memiliki pengaruh yang signifikan terhadap derajat kesehatan, karena udara merupakan kebutuhan dasar yang digunakan manusia secara terus-menerus. Keberadaan udara yang bersih dan sehat menjadi salah satu faktor penting dalam upaya perlindungan kesehatan masyarakat. Namun, pada kenyataannya tingkat pencemaran udara terus mengalami peningkatan. Pencemaran tersebut berasal dari sumber tidak bergerak, seperti aktivitas perkantoran dan industri, serta sumber bergerak, seperti kendaraan bermotor (Rahmadani and Tualeka, 2016). Selain itu, polusi udara tidak hanya terjadi di lingkungan luar ruangan, tetapi juga di dalam ruangan.

United States Environmental Protection Agency atau US EPA (dalam Fadlya et al., 2023) pada Tahun 2016 menyebutkan bahwa kualitas udara dalam ruangan yang buruk termasuk ke dalam lima masalah utama yang berdampak pada kesehatan akibat kondisi lingkungan yang tidak sehat. Selain itu, Laporan Kualitas Udara Dunia ke-6 yang diterbitkan oleh IQAir pada Tahun 2023 menunjukkan bahwa Indonesia berada pada peringkat ke-14 sebagai negara dengan rata-rata kualitas udara terburuk di dunia, serta menempati posisi terburuk di kawasan Asia Tenggara (Greenpeace Indonesia, 2024).

Menurut Suharyo (dalam Purwaningrum, 2021), kualitas udara dalam ruangan didefinisikan sebagai kondisi udara di dalam suatu bangunan yang ditempati oleh penghuni selama minimal satu jam, dengan karakteristik kesehatan

individu yang beragam. Selanjutnya, Ismail (dalam Geovani, 2024) menyatakan bahwa kualitas udara dalam ruangan memiliki peran penting dalam munculnya keluhan *Sick Building Syndrome* (SBS), di mana kondisi udara yang tidak memenuhi standar dapat menjadi salah satu faktor penyebab terjadinya SBS.

Dalam Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 2 Tahun 2023 Tentang Kesehatan Lingkungan menyebutkan Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan (SBMKL) Udara Dalam Ruang di lingkungan Rumah Sakit meliputi parameter fisik dan kimia. Parameter fisik terdiri dari laju ventilasi, suhu, kelembapan, pencahayaan, tekanan, intensitas pencahayaan, tekanan bising. Parameter kimia terdiri dari karbon monoksida (CO), Karbon dioksida (CO₂), Timbal (Pb), Nitrogen Dioksida (NO₂), Radon (Rn), Sulfur Dioksida (SO₂), Formaldehida (HCHO), Total senyawa organik yang mudah menguap (Total VOC). Parameter mikrobiologi (angka kuman) untuk mencegah adanya infeksi nosokomial.

Terdapat beberapa faktor yang dapat mempengaruhi kesehatan seseorang di dalam ruangan, termasuk kualitas udara dalam ruangan yang kurang baik, polusi dalam ruangan, ventilasi ruangan yang kurang memadai, polusi udara luar, agen biologis, bahan bangunan yang digunakan, suhu dalam ruangan, kebisingan dan pencahayaan di dalam ruangan, serta faktor lain yang belum diketahui menjadi penyebab dari SBS.

Sick Building Syndrome adalah keadaan yang menyatakan bahwa gedung-gedung industri, perkantoran, perdagangan, dan rumah tinggal memberikan dampak penyakit-penyakit dan merupakan kumpulan gejala yang dialami oleh pekerja dalam gedung perkantoran yang berhubungan dengan lamanya pekerja berada di dalam gedung serta kualitas udara di dalam gedung. *Sick Building*

Syndrome merupakan masalah yang cukup penting untuk diperhatikan, karena *Sick Building Syndrome* pada pegawai atau karyawan dapat berdampak pada produktivitas kerja dan konsentrasi kerja. Jika hal ini terjadi, dapat menyebabkan terjadinya penyakit akibat kerja.

Menurut penelitian (Fadlya, Suryadi and Kasim, 2023) tentang faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian *Sick Building Syndrome* (SBS) pada perawat di RSUD Mamuju dengan menggunakan 55 sampel perawat. Diketahui bahwa variabel hubungan signifikan dengan kejadian *Sick Building Syndrome* adalah angka kuman ($p=0,001$), suhu ($p=0,001$), usia ($p=0,0046$), masa kerja ($p=0,001$) Sedangkan variabel yang tidak hubungan signifikan adalah kelembapan ($p=0,070$), pencahayaan ($p=0,421$), dan jenis kelamin ($p=0,980$). Dalam penelitian yang dilakukan oleh (Hanifah, Rahman and Tualeka, 2020), mengenai hubungan kejadian *Sick Building Syndrome* dengan faktor individu, diketahui terdapat hubungan kuat antara kejadian *Sick Building Syndrome* dengan usia pegawai. Namun, hasil analisis menunjukkan bahwa hubungan antara kejadian *Sick Building Syndrome* dengan jenis kelamin, masa kerja, dan durasi kerja tidak menunjukkan hasil yang signifikan.

Dalam penelitian yang dilakukan oleh (Farhanah, 2020) pada pegawai di Bank Indonesia Jakarta Pusat dengan 50 responden. Pegawai DSDM di Bank Indonesia Jakarta Pusat yang mengalami kejadian SBS sebanyak 40% dari seluruh responden. Gejala/keluhan yang paling banyak dialami oleh pegawai DSDM di Bank Indonesia adalah mudah lelah (53,3%), gejala/keluhan terbanyak kedua adalah mata pedih (46,7%), dan gejala /keluhan terbanyak ketiga yaitu bersin-bersin (40%). Dan 50% dari pegawai sudah tidak merasakan gejala/keluhan setelah

pulang atau keluar dari gedung.

Berdasarkan pengamatan awal di RSUD Kabupaten Klungkung, diketahui bahwa Instalasi *Central Sterile Supply Department* (CSSD) dan *Laundry* Terpadu memiliki sebanyak 30 pegawai yang terbagi ke dalam dua unit kerja, yaitu CSSD dan *Laundry*, yang berada dalam satu ruangan yang sama. Kondisi ruang kerja tersebut berpotensi menimbulkan risiko keluhan *Sick Building Syndrome* (SBS) karena sebagian besar aktivitas pekerjaan dilakukan di dalam ruangan tertutup, seperti kegiatan pencucian, penyetrikaan, sterilisasi alat, dan aktivitas operasional lainnya. Seseorang dikategorikan mengalami *Sick Building Syndrome* apabila melaporkan sedikitnya dua atau lebih gejala secara bersamaan selama berada di dalam ruangan, dan keluhan tersebut berangsur membaik atau menghilang setelah individu tersebut meninggalkan ruangan atau gedung.

Berdasarkan Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja, nilai ambang batas suhu ruangan ditetapkan sebesar 23–26°C, kelembapan relatif sebesar 40–60%, kebisingan sebesar 85 dB(A) untuk pekerjaan dengan durasi paparan 8 jam per hari, serta tingkat pencahayaan umum sebesar 100–2.000 lux.

Selain itu, beberapa ruangan di Instalasi CSSD dan *Laundry* terpadu memiliki standar khusus yang diatur dalam Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2023 tentang Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan (SBMKL) fasilitas pelayanan kesehatan. Pada ruang sterilisasi CSSD, nilai ambang batas suhu ditetapkan sebesar 21–30°C dengan kelembapan 40–60%. Sementara itu, pada ruang cuci (*Laundry*) ditetapkan tingkat pencahayaan minimal 100 lux dan kebisingan maksimal 85 dB(A). Ketentuan tersebut selaras dengan standar

yang tercantum dalam Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 5 Tahun 2018.

Berdasarkan hasil wawancara awal dengan 11 pegawai di Instalasi CSSD dan *Laundry* Terpadu, diperoleh informasi bahwa sebanyak 9 (81,8%) orang mengeluhkan kelelahan selama bekerja dikarenakan suhu yang panas, 5 (45,4%) orang melaporkan keluhan sakit kepala, dan 4 (36,3%) orang mengalami keluhan batuk serta bersin-bersin, dimana satu individu dapat mengalami lebih dari satu gejala. Durasi kerja pegawai di Instalasi CSSD dan *Laundry* adalah 6 jam 30 menit sampai dengan 7 jam kerja. Sementara itu, hasil pengukuran kualitas fisik udara menunjukkan bahwa pada beberapa titik pengukuran, tingkat pencahayaan belum memenuhi standar yang ditetapkan. Suhu ruangan pada shift pagi pukul 07.30-14.00 Wita berada pada angka 24⁰C-32⁰C yang tergolong panas sehingga menyebabkan kelelahan pada karyawan. Sedangkan dalam Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 5 Tahun 2018 disebutkan bahwa suhu nyaman saat bekerja yaitu 23-26⁰C.

Untuk pengukuran kelembapan dilakukan pada pagi hari saat kondisi cerah dengan nilai kelembapan 69%, yang berarti kelembapan di ruang CSSD dan *Laundry* lebih tinggi dari nilai ambang batas yang ditentukan dalam Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2018 yang seharusnya 40%-60%.

Dilihat dari masalah tersebut, penulis tertarik untuk meneliti “Hubungan Kualitas Udara Dan Faktor Individu Terhadap Kejadian *Sick Building Syndrome* di Instalasi *Central Sterile Supply Department* dan *Laundry* Terpadu RSUD Kabupaten Klungkung”.

B. Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan atas latar belakang yang diuraikan di atas peneliti membuat rumusan masalah penelitian sebagai berikut “Adakah hubungan kualitas udara (suhu, kelembapan, pencahayaan, kebisingan) dan faktor individu (usia, masa kerja, durasi kerja, jenis kelamin, riwayat alergi) terhadap kejadian *Sick Building Syndrome* di Instalasi *Central Sterile Supply Department* dan *Laundry* Terpadu RSUD Kabupaten Klungkung?”.

C. Tujuan

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui hubungan kualitas udara dan faktor individu terhadap kejadian *Sick Building Syndrome* di Instalasi *Central Sterile Supply Department* dan *Laundry* Terpadu RSUD Kabupaten Klungkung.

2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui kualitas fisik udara (suhu, kelembapan, pencahayaan dan kebisingan) di Instalasi *Central Sterile Supply Department* dan *Laundry* Terpadu RSUD Kabupaten Klungkung.
- b. Untuk mengetahui faktor individu (usia, masa kerja, jenis kelamin, durasi kerja, riwayat alergi) pada pegawai Instalasi *Central Sterile Supply Department* dan *Laundry* Terpadu RSUD Kabupaten Klungkung.
- c. Untuk mengetahui kejadian *Sick Building Syndrome* pada pegawai Instalasi *Central Sterile Supply Department* dan *Laundry* Terpadu RSUD Kabupaten Klungkung.
- d. Untuk menganalisis hubungan suhu dengan kejadian *Sick Building*

Syndrome di Instalasi *Central Sterile Supply Department* dan *Laundry* Terpadu RSUD Kabupaten Klungkung dengan analisis data menggunakan uji *Chi Square*.

- e. Untuk menganalisis hubungan kelembapan dengan kejadian *Sick Building Syndrome* di Instalasi *Central Sterile Supply Department* dan *Laundry* Terpadu RSUD Kabupaten Klungkung dengan analisis data menggunakan uji *Chi Square*.
- f. Untuk menganalisis hubungan pencahayaan dengan kejadian *Sick Building Syndrome* di Instalasi *Central Sterile Supply Department* dan *Laundry* Terpadu RSUD Kabupaten Klungkung dengan analisis data menggunakan uji *Chi Square*.
- g. Untuk menganalisis hubungan kebisingan dengan kejadian *Sick Building Syndrome* di Instalasi *Central Sterile Supply Department* dan *Laundry* Terpadu RSUD Kabupaten Klungkung dengan analisis data menggunakan uji *Chi Square*.
- h. Untuk menganalisis hubungan usia dengan kejadian *Sick Building Syndrome* di Instalasi *Central Sterile Supply Department* dan *Laundry* Terpadu RSUD Kabupaten Klungkung dengan analisis data menggunakan uji *Chi Square*.
- i. Untuk menganalisis hubungan jenis kelamin dengan kejadian *Sick Building Syndrome* di Instalasi *Central Sterile Supply Department* dan *Laundry* Terpadu RSUD Kabupaten Klungkung dengan analisis data menggunakan uji *Chi Square*.
- j. Untuk menganalisis hubungan masa kerja dengan kejadian *Sick Building*

Syndrome di Instalasi *Central Sterile Supply Department* dan *Laundry* Terpadu RSUD Kabupaten Klungkung dengan analisis data menggunakan uji *Chi Square*.

- k. Untuk menganalisis hubungan durasi kerja dengan kejadian *Sick Building Syndrome* di Instalasi *Central Sterile Supply Department* dan *Laundry* Terpadu RSUD Kabupaten Klungkung dengan analisis data menggunakan uji *Chi Square*.
- l. Untuk menganalisis hubungan riwayat alergi dengan kejadian *Sick Building Syndrome* di Instalasi *Central Sterile Supply Department* dan *Laundry* Terpadu RSUD Kabupaten Klungkung dengan analisis data menggunakan uji *Chi Square*.

D. Manfaat

1. Manfaat Teoritis

- a. Kontribusi terhadap penelitian ilmiah: Hasil penelitian ini dapat menambah wawasan bagi peneliti tentang hubungan kualitas udara (suhu, kelembapan, pencahayaan, kebisingan) dan faktor individu (usia, masa kerja, jenis kelamin, durasi kerja, riwayat alergi) terhadap kejadian *Sick Building Syndrome* di Instalasi *Central Sterile Supply Department* dan *Laundry* Terpadu RSUD Kabupaten Klungkung.
- b. Riset lanjutan: Sebagai acuan atau landasan bagi peneliti selanjutnya dalam bidang yang sama atau terkait.

2. Manfaat Praktis

- a. Dapat memberikan informasi kepada RSUD Klungkung mengenai kondisi kualitas udara yaitu suhu, kelembapan, pencahayaan, kebisingan di Instalasi

Central Sterile Supply Department dan *Laundry* Terpadu RSUD Kabupaten Klungkung.

- b. Sebagai masukan kepada pihak RSUD Kabupaten Klungkung guna melakukan peningkatan kualitas udara fisik rumah sakit khususnya di Instalasi *Central Sterile Supply Department* dan *Laundry* terpadu.