

**HUBUNGAN SUHU, KELEMBABAN, DAN ANGKA
KUMAN DENGAN KEJADIAN SICK BUILDING
SYNDROME (SBS) DI KANTOR X JAKARTA
TAHUN 2019**

SKRIPSI



**Oleh :
DITA AINI AZIZIYANI
NIM 031721008**

**PRODI D.IV KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS BINAWAN JAKARTA
2019**



**HUBUNGAN SUHU, KELEMBABAN, DAN ANGKA
KUMAN DENGAN KEJADIAN SICK BUILDING
SYNDROME (SBS) DI KANTOR X JAKARTA
TAHUN 2019**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
Terapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja**

**Oleh :
DITA AINI AZIZIYANI
NIM 031721008**

**PRODI D.IV KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS BINAWAN JAKARTA
2019**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dita Aini Aziziyani

NIM : 031721008

Prodi : Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang saya susun dengan judul:

**HUBUNGAN SUHU, KELEMBABAN, DAN ANGKA KUMAN DENGAN KEJADIAN
SICK BUILDING SYNDROME (SBS) DI KANTOR X JAKARTA TAHUN 2019**

Adalah benar-benar hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan plagiat dari skripsi orang lain. Apabila pada kemudian hari pernyataan saya tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi akademis yang berlaku (cabut predikat kelulusan dan gelar sarjana).



Jakarta, 27 Juli 2019

Dita Aini Aziziyani

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Universitas Binawan, saya yang bertanda tangan di bawah ini

:

Nama : Dita Aini Aziziyani
NIM : 031721008
Prodi : Keselamatan dan Kesehatan Kerja
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Binawan **Hak Bebas Royalti Non-Ekslusif (Non Exclusive Royalty Free Right)** atas karya ilmiah saya yang berjudul :

**HUBUNGAN SUHU, KELEMBABAN DAN ANGKA KUMAN DENGAN KEJADIAN
*SICK BUILDING SYNDROME (SBS) DI KANTOR X JAKARTA TAHUN 2019***

Beserta perangkat yang ada (apabila diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Ekslusif ini Program Keselamatan dan Kesehatan Kerja Universitas Binawan berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di Jakarta

Pada tanggal 27 Juli 2019

Yang menyatakan:

Dita Aini Aziziyani

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :

Nama : Dita Aini Aziziyani

NIM : 031721008

Prodi : Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Judul Skripsi : **HUBUNGAN SUHU, KELEMBABAN DAN ANGKA KUMAN
DENGAN KEJADIAN SICK BUILDING SYNDROME (SBS)
DI KANTOR X JAKARTA TAHUN 2019**

Skripsi ini telah di pertahankan di hadapan Dewan Pengaji Skripsi Program Studi Keselamatan dan Kesehatan Kerja Universitas Binawan Jakarta pada tanggal 27 Juli 2019 dan telah diperbaiki sesuai masukan Dewan Pengaji.

Jakarta, 27 Juli 2019



(dr. Agung Cahyono T, M.Si)

Pengaji II

(Cynthia Febrina, SKM, M.Sc)

Pembimbing

(Imelda Husdiani, ST, M.Kes)

PERSEMBAHAN

وَإِذْ تَأْذَنَ رَبُّكُمْ لَئِنْ شَكَرْتُمْ لَأَرْيَدَنَّكُمْ ۖ وَلَئِنْ كَفَرْتُمْ إِنَّ عَذَابِي لَشَدِيدٌ

Dan (ingatlah juga), tatkala Tuhanmu memaklumkan; "Sesungguhnya jika kamu bersyukur, pasti Kami akan menambah (nikmat) kepadamu, dan jika kamu mengingkari (nikmat-Ku), maka sesungguhnya azab-Ku sangat pedih". — Surat Ibrahim Ayat 7



Skripsi ini saya persembahkan untuk :

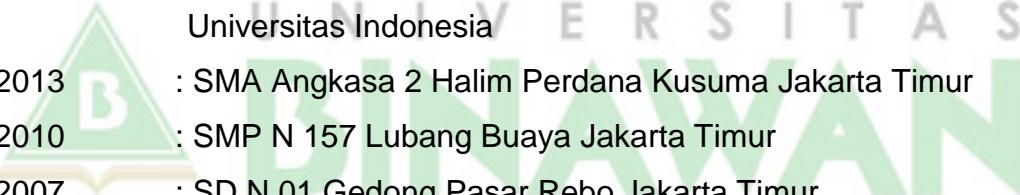
1. Papa Drs Tomy Cahyo Utomo, MSi dan Mama Dra. Dini Hendayati
2. Eyang Putri (Almh) Betty Tondrang
3. Almamater Universitas Binawan

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Dita Aini Aziziyani
Tempat Tanggal Lahir : Bandung, 11 Januari 1995
Alamat : Komplek Huma Akasia Blok A 85 Jatiwarna,
Pondok Melati, Kota Bekasi
Nomor Telepon : (+62) 812 8569 0171
Alamat Email : dita.aziziyani@gmail.com

RIWAYAT PENDIDIKAN

2017 – 2019 : D.IV Program Studi Keselamatan dan Kesehatan Kerja
Universitas Binawan - Jakarta
2013 – 2016 : D. III Program Studi Perumahsakitan Vokasi
Universitas Indonesia
2010 – 2013 : SMA Angkasa 2 Halim Perdana Kusuma Jakarta Timur
2007 – 2010 : SMP N 157 Lubang Buaya Jakarta Timur
2001 – 2007 : SD N 01 Gedong Pasar Rebo Jakarta Timur
2000 – 2001 : TK Garuda Manggarai Tebet Jakarta Selatan



KATA PENGANTAR

Puji syukur marilah kita panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas limpahan nikmat dan karuniaNya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan program Sarjana Terapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja di univesitas Binawan.

Selama penyusunan skripsi ini, peneliti tidak lepas dari bimbingan, pengarahan dan bantuan dari berbagai pihak baik bantuan moril maupun materil. Oleh karena itu peneliti ingin berterima kasih sebesar-besarnya kepada berbagai pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini, diantaranya :

1. Orang Tua tercinta Papa Drs. Tomy Cahyo Utomo M,Si dan Mama Dra. Dini Hendayati yang selalu mendukung dan mendoakan untuk kelancaran segala kegiatan yang peneliti lakukan dalam penyusunan skripsi ini.
2. Bapak Husen, SST.K3., M.Si selaku Kepala Program Studi K3 Universitas Binawan, juga selaku penguji 2 pada saat sidang proposal skripsi.
3. Bapak dr. Agung Cahyono T, M.Si selaku penguji skripsi 1 . Serta Ibu Cynthia Febrina SKM, M.Sc selaku penguji skripsi 2.
4. Ibu Putri Winda L, SKM., M.Kes (Epid) selaku dosen pembimbing akademik.
5. Ibu Imelda Husdiani ST. M.Kes selaku dosen pembimbing skripsi
6. Seluruh dosen dan staff Universitas Binawan yang telah memberikan ilmu, wawasan dan pengalaman kepada peneliti selama perkuliahan di Universtas Binawan.
7. Teman-teman magang Ikke Debora Pardosi, Putri Ayu Aisyah dan Selasri Dwi Utami.
8. Pak Dwi Purnomo dan Kak Irfan Fachrurozy yang sudah membantu penelitian saya
9. Untuk 'Dia' yang selalu ada, paling mengerti dan peduli.
10. Seluruh teman – teman K3 program B angkatan 2017 yang membantu dalam mengerjakan skripsi ini.
11. Semua pihak yang tidak disebutkan satu persatu, doa serta dukungan yang telah diberikan sampai selesainya skripsi ini.

Peneliti menyadari bahwa dalam penulisan ini masih banyak terdapat kekurangan dilihat dari segi penyajian data maupun penulisannya. Kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi penulisan selanjutnya yang lebih baik.

Akhir kata semoga skripsi ini menjadi tulisan yang bermanfaat bagi siapapun yang membaca.

Jakarta, 27 Juli 2019

Dita Aini Aziziyani



ABSTRAK

Nama : Dita Aini Aziziyani
Program Studi : Keselamatan dan Kesehatan Kerja
Judul : Hubungan Suhu, Kelembaban dan Angka Kuman dengan Kejadian *Sick Building Syndrome* (SBS) di Kantor X Jakarta Tahun 2019.

Sick Building Syndrome (SBS) diakui sebagai masalah kesehatan akibat lingkungan kerja yang berhubungan dengan kualitas udara dalam ruangan dan buruknya ventilasi gedung perkantoran. WHO melaporkan 30% gedung baru di seluruh dunia memberikan keluhan pada pekerjanya di Tahun 1984. Di seluruh dunia 2,7 juta jiwa meninggal akibat polusi udara dimana 2,2 juta diantaranya disebabkan oleh polusi udara dalam ruangan. (Yulianti dkk, 2012)

Sick Building Syndrome adalah suatu sindroma atau kumpulan keluhan-keluhan yang meliputi perasaan-perasaan yang tidak spesifik dari rasa tidak enak badan yang sering dijumpai pada mereka yang bekerja di bangunan modern yang umumnya bertingkat tinggi, akan tetapi SBS dapat juga dijumpai pada mereka yang bekerja di bangunan modern rendah dan tidak bertingkat. (Nia, 2018)

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif menggunakan pendekatan kuantitatif dengan melakukan pengamatan langsung/observasi, wawancara dan melakukan pengukuran untuk mengetahui hubungan suhu, kelembaban, dan angka kuman dengan kejadian *sick building syndrome* (sbs).

Hasil penelitian kondisi suhu dan kelembaban 60% belum memenuhi standar Permenaker No 5 tahun 2018 lalu angka kuman 30% belum memenuhi standar Permenaker No. 5 Tahun 2018.

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa Terdapat Hubungan antara suhu, kelembaban dan angka kuman dengan kejadian *sick building syndrome* (SBS) dengan p-value 0,02 yang lebih kecil dari 0,05.

Kata kunci : *Sick Building Syndrome* (SBS), Suhu, Kelembaban, Angka Kuman, dan Standar Permenaker No 5 Tahun 2018.

ABSTRACT

Name : Dita Aini Aziziyani
Major : Occupational Safety and Health
Title : The Relation Of Temperature, Humidity, and Germ Number with Sick Building Syndrome (SBS) at the X Office Jakarta in 2019

Sick Building Syndrome (SBS) is recognized as a health problem due to the work environment related to air quality in space and poor ventilation of office buildings. WHO reported that 30% of new buildings around the world complained to workers in 1984. Around the world 2.7 million died from air pollution where 2.2 million were caused by indoor air pollution. (Yulianti dkk, 2012)

Sick Building Syndrome is a syndrome or a collection of complaints that include feelings that are not specific to the feeling of discomfort that is often found in those who work in modern buildings that are generally high-rise, but SBS can also be found in those who work in low-rise and non-rise modern buildings. (Nia,2018)

The type of research used in this study is descriptive using a quantitative approach by making direct observations / observations, interviews and taking measurements to determine the relationship between temperature, humidity, and germ numbers with the incidence of sick building syndrome (SBS).

The results of the study of 60% temperature and humidity conditions did not meet the standards Permenaker No 5 year 2018 then the number of germs 30% has not met the standard Permenaker No 5 year 2018.

Based on the results of the study it can be concluded that there is a relationship between temperature, humidity and germ numbers with the incidence of sick building syndrome (SBS) with a p-value of 0.02 which is smaller than 0.05.

Keywords : Sick Building Syndrome (SBS), Temperature, Humidity, Numbers Germ, and Standard Permenaker No 5 Year 2018.

DAFTAR ISI

| | |
|---|------|
| HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS | i |
| LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI..... | ii |
| LEMBAR PENGESAHAN..... | iii |
| LEMBAR PERSEMBERAHAN | iv |
| DAFTAR RIWAYAT HIDUP | v |
| KATA PENGANTAR..... | vi |
| ABSTRAK | viii |
| ABSTRACT | ix |
| DAFTAR ISI | x |
| DAFTAR TABEL | xiii |
| DAFTAR GAMBAR | xiv |
| DAFTAR ISTILAH | xv |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | xvi |
| BAB I. PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 6 |
| 1.3 Tujuan Penelitian | 6 |
| 1.3.1 Tujuan Umum | 6 |
| 1.3.2 Tujuan Khusus..... | 6 |
| 1.4 Manfaat Penelitian..... | 6 |
| 1.5 Ruang Lingkup Penelitian | 7 |
| BAB II. TINJAUAN PUSTAKA..... | 8 |
| 2.1 Tinjauan Umum Tentang <i>Sick Building Syndrome</i> | 8 |
| 2.1.1 Pengertian <i>Sick Building Syndrome</i> | 8 |
| 2.1.2 Faktor Penyebab <i>Sick Building Syndrome</i> | 8 |
| 2.1.3 Gejala – gejala <i>Sick Building Syndrome</i> | 11 |
| 2.1.4 Pencegahan dan Penanggulangan SBS | 15 |
| 2.2 Tinjauan Umum Tentang Suhu dan Kelembaban..... | 16 |
| 2.2.1 Suhu | 16 |

| | |
|--|----|
| 2.2.2 Kelembaban | 23 |
| 2.3 Tinjauan Umum Tentang Angka Kuman | 25 |
| 2.4 Kerangka Teori..... | 32 |
| BAB III. METODOLOGI PENELITIAN | 33 |
| 3.1 Kerangka Konsep..... | 33 |
| 3.2 Definisi Operasional | 34 |
| 3.3 Hipotesis | 37 |
| 3.4 Jenis dan Rancangan Penelitian..... | 37 |
| 3.5 Populasi dan Sampel / ObjekPenelitian | 38 |
| 3.6 Sumber Data Penelitian | 38 |
| 3.7 Instrumen Penelitian..... | 38 |
| 3.8. Pengumpulan Data..... | 40 |
| 3.9 Pengolahan dan Analisis Data | 40 |
| 3.10 Jadwal Penelitian..... | 42 |
| BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN | 43 |
| 4.1 Hasil Pengukuran Suhu Kelembaban dan Angka Kuman | 43 |
| 4.1.1 Hasil Pengukuran Suhu..... | 43 |
| 4.1.2 Hasil Pengukuran Kelembaban..... | 44 |
| 4.1.3 Hasil Pengukuran Angka Kuman | 45 |
| 4.2 Hasil Kejadian <i>Sick Building Syndrome</i> | 47 |
| 4.2.1 Jumlah Responden yang Menderita SBS..... | 47 |
| 4.2.2 Hasil Keluhan SBS Berdasarkan Ruangan | 48 |
| 4.2.3 Hasil Keluhan SBS Pada Pegawai..... | 48 |
| 4.3 Hasil Analisa Univariat..... | 49 |
| 4.3.1 Hasil Pengukuran Suhu..... | 49 |
| 4.3.2 Hasil Pengukuran Kelembaban..... | 50 |
| 4.3.3 Hasil Pengukuran Angka Kuman..... | 50 |
| 4.4 Hasil Analisa Bivariat | 51 |
| 4.4.1 Hubungan Suhu dengan Kejadian SBS..... | 51 |
| 4.4.2 Hubungan Kelembaban dengan Kejadian SBS..... | 52 |
| 4.4.3 Hubungan Angka Kuman dengan Kejadian SBS | 52 |

| | |
|----------------------------------|----|
| BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN..... | 54 |
| 5.1 Kesimpulan | 54 |
| 5.2 Saran..... | 54 |
| DAFTAR PUSTAKA | 56 |
| LAMPIRAN | 59 |



DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| Tabel 2.1 Parameter yang Diselidiki Pada <i>Sick Building Syndrome</i> | 10 |
| Tabel 3.1 Definisi Operasional | 35 |
| Tabel 3.2 Populasi Daerah Penelitian | 37 |
| Tabel 4.1 Hasil Pengukuran Suhu..... | 43 |
| Tabel 4.2 Hasil Pengukuran Kelembaban..... | 44 |
| Tabel 4.3 Hasil Pengukuran Angka Kuman..... | 45 |
| Tabel 4.4 Jumlah Responden Yang Menderita <i>Sick Building Syndrome</i> | 47 |
| Tabel 4.5 Jumlah Kejadian SBS Berdasarkan Ruangan | 48 |
| Tabel 4.6 Jumlah Kejadian SBS dalam Sepekan Pada Saat Bekerja | 48 |
| Tabel 4.7 Distribusi Frekuensi Hasil Pengukuran Suhu | 49 |
| Tabel 4.8 Distribusi Frekuensi Hasil Pengukuran Kelembaban..... | 50 |
| Tabel 4.9 Distribusi Frekuensi Hasil Pengukuran Angka Kuman | 50 |
| Tabel 4.10 Hasil Analisa Suhu Dengan Kejadian SBS | 51 |
| Tabel 4.11 Hasil Analisa Kelembaban Dengan Kejadian SBS | 52 |
| Tabel 4.12 Hasil Analisa Angka Kuman Dengan Kejadian SBS | 52 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 2.1 Heast Stress WBGT Questemp-34 | 19 |
| Gambar 2.2 Biosampler | 30 |
| Gambar 2.3 Kerangka Teori..... | 32 |
| Gambar 3.1 Kerangka Konsep Penelitian | 33 |
| Gambar 3.2 Biosampler | 39 |
| Gambar 3.3 Heast Stress WBGT Questemp-34 | 39 |



DAFTAR ISTILAH

SBS (*Sick Building Syndrome*)

Suatu sindroma atau kumpulan keluhan-keluhan yang meliputi perasaan-perasaan yang tidak spesifik dari rasa tidak enak badan yang sering dijumpai pada mereka yang bekerja di bangunan modern yang umumnya bertingkat tinggi, akan tetapi SBS dapat juga dijumpai pada mereka yang bekerja di bangunan modern rendah dan tidak bertingkat.

Heast Stress WBGT Questemp-34

Alat Untuk Mengukur Suhu dan Kelembaban

Biosampler

Alat Untuk Mengukur Angka Kuman

Direct Reading

Pembacaan Secara Langsung

Humidefier

Mesin Pembentuk Aerosol

NIOSH (National Institute For Occupational and Health

Institut Nasional untuk keselamatan dan kesehatan pada pekerjaan

Standar Nasional Indonesia (SNI)

Satu – satunya standar yang berlaku secara nasional di Indonesia yang dirumuskan oleh Komite Teknis Perumusan SNI dan ditetapkan oleh Badan Standarisasi Nasional.

DAFTAR LAMPIRAN

1. Dokumentasi Pengukuran Suhu dan Kelembaban.59
2. Dokumentasi Pengukuran Angka Kuman.60
3. Dokumentasi Ruangan di Kantor X Jakarta.61
4. Form Pengukuran Suhu.62
5. Form Pengukuran Kelembaban.64
6. Form Pengukuran Angka Kuman.66
7. Kuesioner
8. Hasil Output SPSS



BAB I

Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Sick Building Syndrome (SBS) diakui sebagai masalah kesehatan akibat lingkungan kerja yang berhubungan dengan kualitas udara dalam ruangan dan buruknya ventilasi gedung perkantoran. WHO melaporkan 30% gedung baru di seluruh dunia memberikan keluhan pada pekerjanya di Tahun 1984. Di seluruh dunia 2,7 juta jiwa meninggal akibat polusi udara dimana 2,2 juta diantaranya disebabkan oleh polusi udara dalam ruangan.¹

Survei di Amerika menyimpulkan bahwa 4.449 responden dari 27 bangunan perkantoran yang menggunakan *air conditioner* (AC) mengalami gejala SBS akibat buruknya kualitas udara dalam ruangan. Kualitas udara dalam ruangan dipengaruhi oleh faktor lingkungan seperti suhu, kelembaban, jumlah kadar karbondioksida di udara, kontaminan udara, sirkulasi udara, dan perbandingan udara luar dengan udara resirkulasi.⁵

Suhu erat kaitannya dengan metabolisme tubuh. Suhu dingin dapat mengurangi efisiensi dan menimbulkan keluhan kaku/kurangnya koordinasi otot. Sedangkan kondisi udara yang panas dapat menurunkan prestasi kerja dan mempengaruhi kenyamanan penghuni bangunan yang berada di dalam ruangan tersebut. Suhu ruangan dapat mempengaruhi secara langsung saraf sensorik membran mukosa dan kulit serta dapat memberikan respons neurosensorial secara tidak langsung yang mengakibatkan perubahan sirkulasi darah. Penghuni bangunan akan merasa nyaman bekerja pada kondisi ruangan yang bersuhu 23°C-26°C.¹

Angka konsentrasi uap air di udara dapat diekspresikan dalam kelembaban absolut dan kelembaban relatif. Kelembaban udara relatif adalah satuan untuk menyatakan jumlah uap air yang terkandung dalam

udara. Semakin banyak uap air dalam udara, maka makin lembab udara tersebut. Kelembaban udara dinyatakan dalam persen (%) dan rentang kelembaban udara dalam ruangan yang dianggap ideal berkisar antara 40 –60%.⁴

SBS merupakan kumpulan dari gejala non spesifik termasuk iritasi mata, hidung dan tenggorokan, kelelahan mental, sakit kepala, mual, pusing, dan iritasi kulit, yang terlihat memiliki keterkaitan dengan hunian tempat kerja tertentu. Kontaminan dari lingkungan ruangan yang menyebabkan SBS dalam gedung muncul melalui 4 (empat) mekanisme utama yaitu imunologi, infeksius, racun, dan irritant.²

SBS dapat dikatakan sebagai gejala gangguan pada pernafasan yang muncul dengan sifat akut dan dapat menghilang saat meninggalkan gedung, hal ini tidak dapat dijelaskan secara jelas akibatnya. Namun biasanya dikarenakan buruknya kualitas fisik udara didalam gedung tersebut. Penderita SBS biasanya memiliki 2 (dua) gejala atau lebih dalam waktu bersamaan.³

Di Indonesia sudah mulai munculnya kepedulian terhadap SBS ini, dalam lampiran Standar K3 telah dijelaskan bahwa gangguan kesehatan SBS yang disebabkan oleh kualitas dalam ruangan yang buruk seperti ventilasi yang buruk, kelembaban terlalu rendah/ tinggi, suhu ruangan yang terlalu panas/ dingin, debu, jamur, bahan kimia pencemar udara, dan lain sebagainya akan timbul jika pekerjaan, peralatan, dan lingkungan kerja tidak didesain dengan baik. Perusahaan wajib melakukan pemeriksaan kesehatan khusus, dengan spesifik pemeriksaan terkait SBS kepada pekerja jika ditemukan pajanan dengan bahaya potensial kesehatan yang bersifat insidensial dan atau perubahan pada proses kerja berdasarkan persyaratan Peraturan Menteri Tenaga Kerja No. 5 Tahun 2018 Tentang Standar Keselamatan dan Kesehatan Kerja.⁴

The American Public Health Association merumuskan syarat perumahan dan bangunan yang dianggap pokok untuk terjaminnya

kesehatan, satu diantaranya adalah syarat kebutuhan fisik dari penghuninya. Bangunan harus dibangun sedemikian rupa sehingga dapat dipelihara dan dipertahankan suhu lingkungan untuk mencegah kehilangan panas/bertambahnya panas badan secara berlebihan. Penerangan bangunan baik secara alami/ buatan harus terjamin sehingga mencegah terlalu gelap atau bahkan membuat silau. Bangunan harus mempunyai ventilasi yang sempurna sehingga udara segar dapat terpelihara dan bebas dari gangguan kebisingan.¹

Keluhan munculnya kejadian SBS dapat diakibatkan oleh 3 (tiga) dugaan yaitu dari bahan kimia, bio-aerosol, dan faktor dari penderita itu sendiri. Tiga dugaan tersebut merupakan faktor pencetus sehingga seseorang mulai mengeluhkan gejala-gejala SBS ketika berada di ruangan dengan kualitas fisik yang buruk.⁵

Kandungan VOCs (Volatile Organic Compounds) yang berasal dari parabot, karpet, cat serta debu, karbon monoksida/formaldehid yang terkandung dalam pewangi ruangan dapat menginduksi respons reseptor iritasi terutama pada mata dan hidung. Iritasi saluran kemudian menyebabkan munculnya asma dan rhinitis melalui saluran radikal bebas sehingga terjadi pengeluaran histamin, degredasi sel mast dan pengeluaran mediator inflamasi menyebabkan bronkokonstriksi. Hal selanjutnya yang terjadi adalah pergerakan silia menjadi lebih lambat, sehingga tidak dapat membersihkan saluran nafas, peningkatan produksi lendir akibat iritasi oleh bahan pencemar, rusaknya sel pembunuhan bakteri di saluran nafas, membengkaknya saluran nafas dan merangsang pertumbuhan sel. Sehingga kemudian penderita mengalami kesulitan bernafas jika bakteri/ mikroorganisme lain tidak dikeluarkan.⁵

Peranan sistem imun sendiri menjadi dugaan sementara sebagai pemicu munculnya keluhan SBS. Faktor kenyamanan kerja yang menimbulkan stress dan faktor psikososial lainnya juga mampu mempengaruhi timbulnya keluhan SBS.⁵

SBS terjadi melalui 4 (empat) mekanisme utama yaitu imunologi, infeksius, racun, dan irritant. Oleh karena itu, penting mempertimbangkan sistem imun sebagai pengaruh dalam munculnya gejala SBS. Seperti orang-orang dalam usia lanjut dengan sistem imun yang telah menurun memiliki kemungkinan besar akan mengalami keluhan SBS. Lingkungan sosial merupakan salah satu faktor penyebab SBS. Stress akibat lingkungan kerja mekanismenya belum jelas diketahui, diduga karena tidak ada keseimbangan antara kebutuhan dengan kemampuan. Stress merupakan gabungan antara beban kerja dengan lingkungan sosial dan faktor ini dapat memberikan fenomena fisiologis maupun psikologis. Kuantitas kerja dapat menghambat kenyamanan bekerja dan berperan pada iritasi mukosa dan keluhan umum lainnya. Hal ini merupakan indikator tidak langsung akibat stress kerja. SBS terjadi akibat kurang baiknya rancangan, pengoperasian, dan pemeliharaan gedung.

Rancangan yang kurang memperhatikan kenyamanan seperti suhu, kelembaban, aliran udara, dan pencahayaan mampu menyebab munculnya kejadian SBS. Alasan mengapa kelembaban dapat meningkatkan gejala dari SBS dikarenakan bahwa kelembaban yang tinggi dapat memberi dampak pertumbuhan bakteri dan virus. Kelembaban yang tinggi mendorong pengelompokan partikel di udara dan partikel yang berukuran besar diyakini cenderung menyebabkan infeksi dibanding partikel yang kecil. Pengelompokan partikel udara yang terhirup dapat membuat celah kecil pada saluran pernapasan atas yang dapat menjadi tempat terjadinya infeksi. Selain itu dalam kondisi kelembaban tinggi, fungsi mukosa akan menurun dalam melawan mikroorganisme yang masuk.⁵

Polutan kimia dan partikel pada kelembaban rendah dapat menimbulkan kekeringan, iritasi mata serta saluran napas dan kelembaban di atas 60% menyebabkan kelelahan dan sesak. Perubahan tingkat kelembaban dan suhu mempengaruhi emisi dan absorpsi VOCs.

Akumulasi uap pada konstruksi gedung menyebabkan kelembaban dan pertumbuhan mikroba. Dalam kondisi kelembaban yang rendah pada suatu ruangan pun dapat meningkatkan infeksi saluran pernafasan dan eritema/ ruam kulit.⁵

Dua kelompok yang mempengaruhi kejadian SBS yaitu karakteristik lingkungan bangunan dan karakteristik penghuni bangunan. Karakteristik lingkungan diantaranya terdapat lingkungan fisik dalam ruangan dan lingkungan sosial dalam ruangan. Sedangkan untuk karakteristik penghuni diantaranya ada karakteristik biologi, psikologis, dan sosial. Riwayat kesehatan dapat menjadi pemicu munculnya gejala SBS. Sebagian besar penderita dengan riwayat alergi dapat lebih memungkinkan mengalami gejala SBS. Riwayat alergi pada seseorang akan berpengaruh meskipun alergi sering terjadi saat masa kecil dan kemudian berhenti bertahun-tahun kemudian.⁵

Karakteristik dari individu sendiri mempengaruhi munculnya keluhan SBS. Karakteristik tersebut salah satu diantaranya adalah jenis kelamin. Wanita lebih mudah merasakan kelelahan dan lebih berisiko dibandingkan pria. Hal ini disebabkan ukuran tubuh dan kekuatan otot tenaga kerja wanita relatif kurang dibanding pria. Perbedaan situasi hormonal yang dimiliki wanita berbeda dengan pria. Seperti misalnya siklus haid, hamil dan menopause yang dimiliki wanita.⁵

Di Kantor X Jakarta, dengan kondisi ruangan yang sangat tergantung dengan *Air Conditioner* (AC) dan tidak memiliki sirkulasi udara yang memadai, sehingga menjadi salah satu faktor penyebab terjadinya *Sick Building Syndrome* (SBS). Kasus SBS pada pekerja juga dapat menurunkan produktivitas yang dapat merugikan.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, permasalahan yang dikaji dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:"Bagaimana hubungan antara suhu, kelembaban dan angka kuman dengan kejadian *Sick Building Syndrome* di Kantor X Jakarta tahun 2019?"

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Diketahuinya hubungan antara suhu, kelembaban dan angka kuman dalam ruang dengan kejadian *Sick Building Syndrome* pada pegawai yang bekerja di dalam gedung.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Diketahuinya suhu dalam ruang di Kantor X di Jakarta tahun 2019.
2. Diketahuinya kelembaban dalam ruang di Kantor X di Jakarta tahun 2019.
3. Diketahuinya angka kuman dalam ruang di Kantor X di Jakarta tahun 2019.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Kantor X Jakarta

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai data suhu, kelembaban dan angka kuman dalam ruang gedung Kantor X Jakarta dan data kasus *Sick Building Syndrome* pada pegawai kantor pusat sehingga dapat dibuat program intervensi dan kebijakan terkait masalah suhu, kelembaban dan angka kuman dalam ruang.

1.4.2 Bagi Universitas Binawan

Penelitian dapat digunakan dan dikembangkan sebagai bahan penelitian lebih lanjut dan sebagai dokumentasi data penelitian mengenai *Sick Building Syndrome*.

1.4.3 Bagi Peneliti

Dapat menyajikan suatu studi di bidang kesehatan masyarakat dengan menggunakan kaidah ilmiah sebagai upaya membuka wacana khususnya di kesehatan lingkungan serta penerapan disiplin ilmu dalam bentuk penulisan ilmiah.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Kantor X Jakarta. Waktu penelitian dilakukan mulai bulan Maret sd Juni tahun 2019. Sasaran penelitian adalah pegawai Kantor X Jakarta yang sehari-hari bekerja di dalam ruangan. Adapun yang diteliti adalah hubungan antara suhu, kelembaban, dan angka kuman dalam ruang dengan kejadian *Sick Building Syndrome* pada pegawai Kantor X di Jakarta. Penelitian ini dilakukan dengan cara analisis data primer yang dikumpulkan dengan cara observasi, melakukan pengukuran dan penyebaran angket/kuesioner. Desain studi dalam penelitian ini adalah *cross sectional*. Teknik pengambilan sampel adalah dengan menggunakan total sampling, untuk mencari kriteria mana yang memenuhi standar dari SBS. Jumlah responden dalam penelitian ini ada 40.

BAB II

Tinjauan Pustaka

2.1 Tinjauan Umum Tentang *Sick Building Syndrome*

Istilah Sindroma Gedung Sakit kali pertama diperkenalkan oleh para ahli dari negara Skandinavia di awal tahun 1980-an. Istilah ini kemudiandigunakan secara luas dan kini telah tercatat berbagai laporan tentang sindrom ini dari berbagai Negara Eropa, Amerika, bahkan dari Negaratebang kita Singapura.⁶

2.1.1 Pengertian *Sick Building Syndrome*

Sick Building Syndrome adalah suatu sindroma atau kumpulan keluhan-keluhan yang meliputi perasaan-perasaan yang tidak spesifik dari rasa tidak enak badan yang sering dijumpai pada mereka yang bekerja dibangunan modern yang umumnya bertingkat tinggi, akan tetapi SBS dapat juga dijumpai pada mereka yang bekerja di bangunan modern rendah dan tidak bertingkat.⁶

SBS adalah kumpulan gejala penyakit yang terjadi pada pekerja yang berada dalam sebuah ruangan kerja dimana ruangan tersebut menggunakan pendingin ruangan yang kurang baik dan sehat dan ventilasi yang tidak memadai serta didukung dengan peralatan elektronik yang memicu terjadinya SBS pada lama kerja tertentu.⁶

2.1.2 Faktor Penyebab *Sick Building Syndrome*

Sampai saat ini masih sulit untuk menemukan suatu penyebab tunggal dari sindroma gedung sakit, namun sebagian besar keluhan yang timbul dari terjadinya SBS diakibatkan oleh pencemaran udara yang terjadi dalam ruangan. Menurut hasil penelitian dari Badan Kesehatan dan Keselamatan Kerja Amerika Serikat atau NIOSH, 466 gedung di Amerika Serikat menemukan bahwa ada enam sumber utama pencemaran udara di dalam gedung, yaitu:

- a.52% pencemaran akibat ventilasi yang tidak memadai dapat berupa kurangnya udara segar yang masuk ke dalam ruangan gedung,distribusi udara yang tidak merata, dan buruknya perawatan sarana ventilasi.
- b.Pencemaran udara dari alat-alat di dalam gedung seperti mesinfotokopi, kertas tisu, lem kertas dan lem wallpaper, zat pewarna dari bahan cetakan, pembersih lantai serta pengharum ruangan sebesar 17%.
- c.Pencemaran dari luar gedung juga dapat masuk ke dalam ruangan,hal ini dikarenakan tidak tepatnya penempatan lokasi masuknya udara segar dalam ruangan sebesar 11%.
- d.Pencemaran bahan bangunan meliputi pencemaran formaldehid, lem, asbes, fibreglass, dan bahan lain yang merupakan komponen pembentuk gedung tersebut sebesar 3%.
- e.Pencemaran akibat mikroba dapat berupa bakteri, jamur, protozoa,dan produk mikroba lainnya yang dapat ditemukan di saluran udara dan alat pendingin serta seluruh sistemnya sebesar 5%.
- f.Sebesar 12% dari sumber tidak diketahui.

Faktor yang mempengaruhi peningkatan prevalensi *Sick Building Syndrome* antara lain:

- a.Faktor individu
1. Debu kertas,
 2. Asap rokok,
 3. Debu dalam ruangan,
 4. Penggunaan komputer.
- b.Faktor gedung
1. Suhu ruangan yang tinggi (lebih dari 26°C dalam ruangan ber-AC).
 2. Aliran udara dalam ruangan rendah (< 10L/s/orang).

3. AC dalam ruangan.
4. Kontrol yang rendah terhadap suhu dan pencahayaan.
5. Rendahnya perawatan dan kebersihan gedung.
6. Kerusakan pada jaringan air.
7. Angka kuman yang tinggi di dalam gedung.
8. Kelembaban

Di samping karena penyebab yang bersumber dari lingkungan diatas, ternyata keluhan-keluhan pada *Sick Building Syndrome* juga dipengaruhi oleh faktor-faktor di luar lingkungan, seperti problem pribadi pekerjaan, dan psikologi yang dianggap mempengaruhi kepekaan seseorang terhadap *Sick Building Syndrome*.

Usaha untuk mengerti penyebab SBS sudah dilakukan dengan melakukan penyelidikan terhadap banyak parameter yang cenderung difokuskan pada kinerja ventilasi, kontaminan, dan berbagai variasi parameter lainnya. Tipikal parameter yang telah diselidiki dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2.1.

Parameter yang Diselidiki Pada *Sick Building Syndrome*

| No | Parameter | Keterangan |
|----|-------------------|--|
| 1 | Sistem ventilasi | <ol style="list-style-type: none">1.Kecepatan ventilasi (terlalu cepat,terlalu lambat)2.Buruknya distribusi udara3.Sistem ventilasi yang tidak beroperasi4.Pengatur suhu udara (AC)5.Buruknya penyaringan6.Buruknya perawatan |
| 2 | Kontaminan gedung | <ol style="list-style-type: none">1.Asbestos2.Karbondioksida3.Karbon monoksida |



| | | |
|---|-----------|---|
| | | <ul style="list-style-type: none">4. Debu5. Formaldehid, radon, ozon6. Spora jamur7. Bakteri / Angka Kuman yang tinggi8. Kelembaban (terlalu tinggi, terlalu rendah)9. Ion10. Bau11. Asap12. Polutan dari luar13. Senyawa organik (volatile) |
| 3 | Penghuni | <ul style="list-style-type: none">1. Usia2. Gender3. Status kesehatan4. Pekerjaan5. Lama Kerja |
| 4 | Lain-lain | <ul style="list-style-type: none">1. Bentuk gedung2. Radiasi elektromagnetik3. Tidak ada kontrol lingkungan4. Pencahayaan5. Kebisingan6. Faktor psikologis7. Stress8. Terminal display |

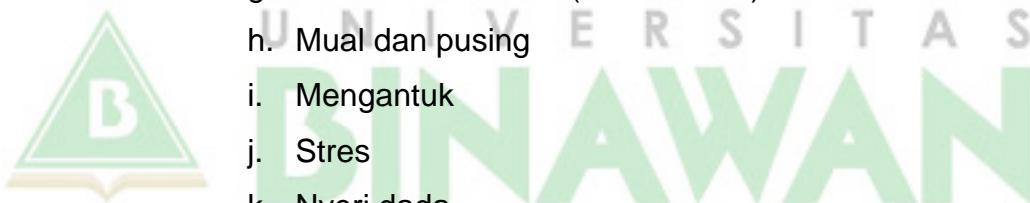
2.1.3 Gejala-gejala *Sick Building Syndrome*

Gejala-gejala yang timbul berhubungan dengan tidak sehatnya udara di dalam gedung yaitu berupa keluhan batuk kering, sakit kepala, ritasi mata, iritasi hidung, iritasi tenggorokan, kulit yang kering

dan gatal, badan lemah, dan lain-lain. Keluhan ini dapat dirasakan sampai dua minggu dan biasanya tidak terlalu hebat, tetapi cukup terasa mengganggu dan sangat berpengaruh pada produktivitas tenaga kerja.

WHO mendefinisikan kolektivitas dari gejala-gejala di bawah ini sebagai *Sick Building Syndrome*:

- a. Iritasi mata
- b. Rasa kering/serak tenggorokan
- c. Hidung berair dan bersin-bersin
- d. Rasa kekeringan di bibir
- e. Kulit kering
- f. Sakit kepala
- g. Kesulitan bernafas (sesak nafas)
- h. Mual dan pusing
- i. Mengantuk
- j. Stres
- k. Nyeri dada
- l. Nyeri punggung
- m. Nyeri tangan dan lengan
- n. Perut terasa kembung
- o. Rasa lelah dan lesu
- p. Sulit berkonsentrasi



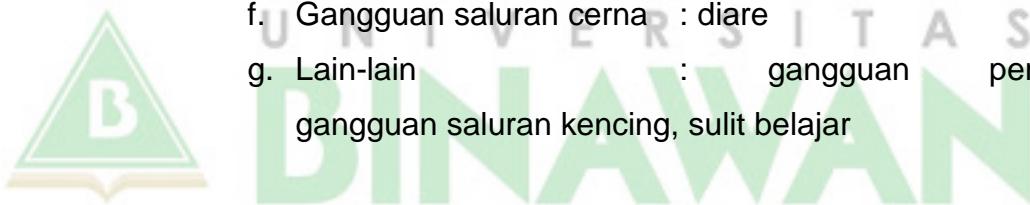
Diantara beberapa keluhan tersebut, yang mempunyai frekuensi tinggi yaitu:

- a. Mengantuk
- b. Kulit Kering
- c. Rasa kekeringan di bibir
- d. Sakit kepala

e. Rasa lelah dan lesu

Keluhan *Sick Building Syndrome* dapat dikelompokkan sebagai berikut:

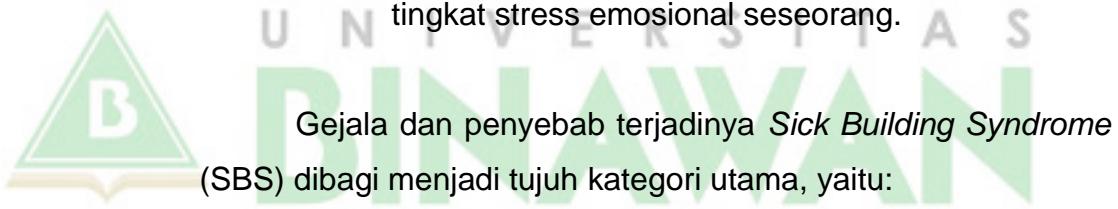
- a. Iritasi selaput lendir : iritasi mata, mata pedih, merah, dan berair.
- b. Iritasi hidung : iritasi tenggorokan, sakit menelan, gatal, dan batuk kering.
- c. Gangguan neurotoksik : sakit kepala, lemah atau capek, mudah tersinggung dan sulit berkonsentrasi.
- d. Gangguan pernafasan : batuk, nafas berbunyi, sesak napas, dan rasa berat di dada.
- e. Gangguan kulit : kulit kering dan gatal
- f. Gangguan saluran cerna : diare
- g. Lain-lain : gangguan perilaku, gangguan saluran kencing, sulit belajar



Menurut WHO dikatakan bahwa:

- a. Banyak kasus SBS menunjukkan gejala yang tidak jelas secara klinis, sehingga tidak dapat diukur. Sebagian besar penderita adalah para pekerja rutin digedung-gedung. Meskipun keluhan dan tanda yang dikemukakan oleh penderita bersifat kronis dan mencapai 80% dari para pekerja dilaporkan menderita SBS, tetapi tidak ditemukan polusi yang jelas. Keluhan SBS yang sering dikemukakan adalah kelelahan, peka terhadap bau yang tidak sedap dan sulit untuk berkonsentrasi.

- b. Penyakit spesifik antara lain infeksi standar dalam ruangan seperti TB atau legionellosis, alergi terhadap bahan penyebab alergi. Iritasi berasal dari bahan-bahan kimia yang mudah menguap. Asap rokok mempunyai andil besar dalam menimbulkan gejala SBS.
- c. Penyakit non-spesifik berhubungan dengan faktor usia yang lebih mudah, jenis kelamin wanita, asap rokok, serta jenis pekerjaan(pekerjaan fotocopy), tingkat keramaian kantor, penggunaan karpet,dan banyak tidaknya ventilasi dalam ruangan, dapat menimbulkan gejala dan keluhan SBS
- d. Gejala-gejala SBS sering dihubungkan dengan tingkat stress emosional seseorang.



Gejala dan penyebab terjadinya *Sick Building Syndrome* (SBS) dibagi menjadi tujuh kategori utama, yaitu:

1. Sakit kepala
2. Bersin-bersin
3. Flu dan hidung tersumbat,
4. Iritasi mata,hidung, dan tenggorokan,
5. Batuk dan serak,
6. Mata berkunang-kunang,
7. Mual.
8. Kulit dan bibir kering

2.1.3.1 Karakteristik Pekerja

Karakteristik pekerja yang berhubungan dengan SBS antara lain usia, jenis kelamin dan masa kerja. Usia diatas 29 tahun yang berhubungan dengan peningkatan gejala SBS. Pada umumnya, usia berkaitan dengan daya tahan tubuh, semakin tua usia seseorang maka semakin menurun pula

daya tahan tubuhnya. Wanita memiliki risiko mengalami gejala SBS lebih tinggi karena pengaruh hormon dibandingkan dengan laki-laki. Masa kerja adalah jangka waktu minimal 1 tahun berada di gedung tersebut untuk bekerja dan masa terkena paparan.⁷

2.1.4 Pencegahan dan Penanggulangan *Sick Building Syndrome*

Beberapa faktor yang dapat diperhatikan dalam upaya pencegahan SBS, yakni :

2.1.4.1 Pengaturan jendela

Dalam membangun sebuah gedung, pengaturan jendela termasuk dalam perencanaan proyek arsitektural. Keuntungannya menyediakan ventilasi tambahan untuk daerah-daerah yang membutuhkan. Selain itu, keuntungan kedua adalah bersifat psikososial yang memberikan pemandangan keluar ruangan untuk para karyawan.

2.1.4.2 Perlindungan kelembaban

Hal ini merupakan cara penting untuk melakukan pengendalian terhadap kejadian SBS, terdiri dari penurunan kelembaban pada pondasi bangunan di mana mikroorganisme terutama angka kuman dapat menyebar dan berkembang. Isolasi dan pengendalian area yang paling rawan kelembaban perlu dipertimbangkan karena kelembaban dapat merusak bahan-bahan perlengkapan gedung dan biasanya bahan yang rusak tersebut menjadi sumber kontaminan mikrobiologis .

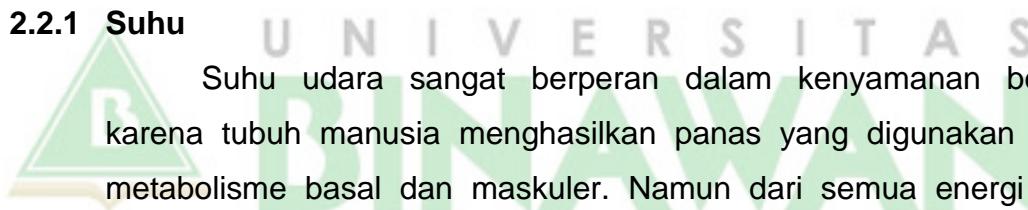
2.1.4.3 Sistem ventilasi dan pengendalian suhu dalam ruangan

Dalam ruangan yang luasnya terbatas, ventilasi adalah salah satu metode untuk pengendalian kualitas udara. Ventilasi adalah metode pengendalian yang biasanya digunakan untuk melarutkan, mengencerkan, dan menghilangkan kontaminan dari

- dalam ruangan yang terkena polusi. Beberapa hal yang harus diperhatikan untuk mendesain sistem ventilasi:
- Kualitas udara luar yang akan digunakan.
 - Adanya polutan tertentu yang harus diperhatikan tentang kemampuan penyebarannya.
 - Sumber-sumber yang mungkin mengkontaminasi
 - Distribusi udara dalam ruangan
- 2.1.4.4 Mengendalikan tingkat pemajaman dengan pendekatan administratif, misalnya merelokasi individu yang rentan dari area dimana mereka mengalami keluhan, pendidikan dan promosi kesehatan terhadap penghuni gedung sehingga mereka sadar dan menghindari sumber-sumber kontaminan.

2.2 Tinjauan Umum Tentang Suhu dan Kelembaban

2.2.1 Suhu

Suhu udara sangat berperan dalam kenyamanan bekerja karena tubuh manusia menghasilkan panas yang digunakan untuk metabolisme basal dan maskuler. Namun dari semua energi yang dihasilkan tubuh hanya 20% saja yang dipergunakan dan sisanya akan dibuang ke lingkungan.⁸

Suhu tubuh manusia dipertahankan hampir menetap (*homoetermis*) oleh suatu sistem pengatur suhu (*thermatoregulatory system*). Suhu menetap ini adalah akibat keseimbangan antara panas yang dihasilkan dalam tubuh sebagai akibat metabolisme dengan pertukaran panas antara tubuh dengan lingkungan sekitar. Pada suhu udara yang panas dan lembab, makin tinggi kecepatan aliran udara malah akan makin membebani tenaga kerja. Pada tempat kerja dengan suhu udara yang panas maka akan menyebabkan proses pemerasan keringat. Beberapa hal buruk berkaitan dengan kondisi demikian dapat dialami oleh tenaga kerja. Suhu panas dapat mengurangi kelincahan, memperpanjang waktu reaksi dan waktu

pengambilan keputusan, mengganggu kecermatan kerja otak, mengganggu koordinasi syaraf perasa dan motoris. Sedangkan suhu dingin mengurangi efisiensi dengan keluhan kaku atau kurangnya koordinasi otot.⁸

Suhu nyaman bagi orang indonesia adalah antara 24°C-26°C. Suhu lebih dingin katakan 20°C (suhu paling cocok bagi penduduk sub-tropis) mengurangi efisiensi kerja dengan keluhan kaku atau kurangnya koordinasi otot. Suat percobaan mengikat tali dengan suhu 15°C-20°C dan lebih dari 24°C menunjukkan perbaikan efisiensi sejalan dengan kurangnya keluhan perasaan kedinginan. Suhu panas terutama berakibat menurunkan prestasi kerja berfikir. Penurunan kemampuan berfikir demikian sangat luar biasa terjadi sesudah suhu udara melampaui 32°C. Suhu panas mengurangi kelincahan, memperpanjang waktu reaksi dan memperlambat waktu pengambilan keputusan, mengganggu koordinasi saraf perasa dan motoris, mengganggu kecermatan kerja otak, serta memudahkan emosi untuk dirangsang. Bekerja pada lingkungan kerja bersuhu tinggi dapat membahayakan bagi keselamatan dan kesehatan tenaga kerja sehingga untuk bekerja pada lingkungan kerja dengan temperatur demikian perlu penyesuaian waktu kerja dan penyelenggaraan perlindungan yang tepat kepada tenaga kerja yang bersangkutan. Perubahan suhu lebih dari 7°C secara tiba-tiba dapat menyebabkan pengertian saluran darah, sehingga perbedaan suhu dalam dan luar ruangan sebaiknya kurang dari 7°C.⁸

Suhu udara diukur dengan termometer, baik kering, ataupun basah dan juga termometer bola. Termometer dapat menunjukkan suhu maksimum, suhu minimum, dan suhu diantara keduanya. Temperatur yang penting untuk pekerja adalah suhu efektif, yaitu indeks suhu empiris atau derajat panas yang dirasakan terhadap kombinasi yang berbeda dari suhu, kelembaban dan gerakan udara.⁸

Institut Nasional untuk Keselamatan dan Kesehatan Kerja (NIOSH) merekomendasikan bahwa suhu tidak boleh melebihi 26°C untuk pria dan 24°C bagi perempuan. Dalam beberapa sumber, untuk lingkungan kerja disarankan mempunyai suhu kering 22°C-26°C dan suhu basah 21°C-24°C. Temperatur yang dianggap nyaman untuk suasana bekerja adalah 23°C-28°C. suhu antara 20°C dan 26°C merupakan suhu yang cocok bagi lingkungan kerja.⁸

Suhu udara berperan penting dalam kenyamanan bekerja. Suhu yang terlalu tinggi ataupun terlalu rendah dapat mempengaruhi konsentrasi dan kemampuan kerja seseorang. Suhu yang terlalu tinggi dapat menyebabkan seseorang kehilangan cairan lebih cepat dan pada kondisi ekstrim dapat menyebabkan *heat stroke*. Sebaliknya pada suhu dingin dapat menimbulkan gangguan kerja pada karyawan, yaitu karyawan berusaha untuk menghilangkan rasa dingin. Pada kondisi ekstrim, suhu yang terlalu dingin dapat menyebabkan *frost bite*. Pada kondisi di atas, baik pada suhu terlalu tinggi maupun terlalu rendah, tubuh cenderung lebih mudah lelah daripada kondisi normal atau malah mengalami gejala SBS.

Menurut Peraturan Menteri Tenaga Kerja No.5 tahun 2018, agar ruang kerja untuk tempat kerja perkantoran memenuhi persyaratan bila suhu udara dalam ruangan 23°C-26°C.⁴

2.2.1.1 Cara Pengukuran Suhu

Cara pengukuran suhu udara dalam ruangan dengan metode pembacaan langsung atau *direct reading* menggunakan SNI 16-7061-2004. Pengukuran temperatur lingkungan dilakukan dengan mengukur komponen temperatur yang terdiri dari suhu kering, suhu basah alami, dan suhu radiant. Disamping itu juga perlu dilakukan pengukuran terhadap kelembaban udara relatif dan kecepatan angin. Temperatur lingkungan umumnya dinyatakan dengan indeks

Wet Bulb Globe Temperature (WBGT) atau dikenal juga dengan Indeks Suhu Basah dan Bola (ISBB).⁸



Gambar 2.1 Heast Stress WBGT Questemp-34

Pengukuran temperatur lingkungan bertujuan untuk:

- a. Mengetahui besaran temperatur lingkungan. Umumnya dalam satuan derajat *Celcius*.
- b. Mengetahui sumber panas dan area kerja yang berisiko terhadap pajanan panas.
- c. Mengetahui pekerja yang berisiko terhadap pajanan panas.

Pada umumnya alat yang digunakan untuk pengukuran temperatur lingkungan kerja dan pajanan panas personal bersifat langsung baca (*direct reading instrument*).

1. Pengukuran Temperatur Lingkungan

Pengukuran untuk setiap komponen temperatur lingkungan dilakukan dengan menggunakan alat sebagai berikut:

- a. Suhu kering (*dry bulb/air temperature*) - Ta Pengukuran suhu kering dilakukan dengan menggunakan termometer yang terdiri dari termometer yang berisi cairan (*liquid-in-glass thermometer*), *thermocouples*, termometer resisten (*resistance thermometer*).
- b. Suhu basah alami dan bola (*Natural wet bulb temperature*) - Tnwb Pengukuran suhu basah alami dilakukan dengan menggunakan termometer yang dilengkapi dengan kain katun yang basah. Untuk mendapatkan pengukuran yang akurat, maka sebaiknya menggunakan kain katun yang bersih serta air yang sudah disuling (distilasi).
- c. Suhu Radian (*Radiant/globe temperature*) Suhu radian diukur dengan menggunakan *black globe thermometer*. Termometer dilengkapi dengan bola tembaga diameter 15 cm yang dicat berwarna hitam untuk menyerap radiasi infra merah. Jenis termometer untuk mengukur suhu radian yang paling sering digunakan adalah *Vernon Globe Thermometer* yang mendapat rekomendasi dari NIOSH.

Dalam pengukuran diperlukan waktu untuk adaptasi bergantung pada ukuran bola tembaga yang digunakan. Untuk termometer yang menggunakan bola tembaga dengan ukuran 15 cm diperlukan waktu adaptasi selama 15 – 20 menit. Sedangkan untuk alat ukur yang banyak menggunakan ukuran bola tembaga sebesar 4,2 cm diperlukan waktu adaptasi selama 5 menit.

2. Lama pengukuran

Pengukuran dilakukan sebanyak 3 kali selama 8 jam kerja, yaitu pada awal shift, tengah shift, dan di akhir shift. Menurut OSHA *Technical Manual* lama pengukuran indeks WBGT dapat dilakukan secara kontinyu (selama 8 jam kerja) atau hanya pada waktu-waktu paparan tertentu. Pengukuran seharusnya dilakukan dengan periode waktu minimal 60 menit. Sedangkan untuk pajanan yang terputus-putus minimal selama 120 menit.

3. Penentuan titik pengukuran

Untuk menentukan apakah suatu area atau lokasi kerja merupakan titik pengukuran temperatur lingkungan, maka beberapa hal yang harus diperhatikan adalah:

- a. Pada area yang dijadikan titik sampling diduga secara kualitatif atau penilaian secara profesional (*professional judgment*) mengindikasikan adanya kemungkinan terjadinya tekanan panas karena adanya sumber panas atau terpajan panas.
- b. Adanya keluhan subyektif yang terkait dengan kondisi panas di tempat kerja.
- c. Pada area tersebut terdapat pekerja yang melaksanakan pekerjaan dan berpotensi mengalami tekanan panas.

Dari tiga alasan di atas, adanya pekerja yang melaksanakan pekerjaan dan berpotensi mengalami tekanan panas merupakan alasan yang penting untuk layak atau tidaknya suatu area dijadikan sebagai titik pengukuran. Suatu lingkungan kerja yang mempunyai sumber panas dan/atau terpajan panas bukan prioritas untuk diukur apabila di area tersebut tidak ada pekerja yang bekerja dan berpotensi untuk mengalami tekanan panas. Aspek lain yang harus diperhatikan

adalah jumlah titik pengukuran. Tidak ada formula yang baku untuk menentukan berapa jumlah titik pengukuran pada suatu area yang mempunyai panas yang tinggi.

Secara umum jumlah titik pengukuran dipengaruhi oleh jumlah sumber panas dan luas area yang terpajan panas yang mana terdapat aktivitas pekerja di area tersebut. Secara *professional judgment* kita boleh saja menetapkan setiap area dengan luas 5×5 meter diwakili oleh 1 (satu) titik pengukuran. Namun pendekatan yang umum digunakan untuk menentukan suatu titik pengukuran adalah area yang panas yang merupakan zona aktivitas dan pergerakan pekerja selama bekerja di area tersebut. Selama kita yakin bahwa semua area kerja yang mempunyai indikasi menyebabkan tekanan panas pada pekerja sudah diukur, maka jumlah titik pengukuran yang diperoleh dianggap cukup.⁸

Suhu adalah derajat panas atau dinginnya suatu zat. Suhu nyaman bagi orang indonesia adalah antara 24°C - 26°C . Pengukuran suhu udara dalam ruangan menggunakan QuesTemp-34 dan standar baku mutu kualitas udara dalam ruangan menggunakan standar Permenaker No 5 Tahun 2018.⁴

Suhu merupakan panas atau dinginnya suatu zat. Suhu udara yang terlalu dingin dapat mengganggu kenyamanan pekerja dan menganggu konsentrasi pekerja. suhu ruangan yang panas berkibat pada penurunan prestasi kerja berfikir.⁸

2.2.1.2 Dampak Kesehatan Pekerja Akibat Suhu Tidak Memenuhi Standar.

a. Suhu Panas

1. Mengurangi Kelincahan.
2. Memperpanjang waktu reaksi dan memperlambat waktu pengambilan keputusan.
3. Mengganggu koordinasi saraf perasa dan motoris.

4. Menganggu kecermatan kerja otak.
 5. Serta memudahkan emosi untuk dirangsang.
- b. Suhu Dingin
1. Menyebabkan pengertian saluran darah.
 2. Penurunan daya berfikir.
 3. Mengurangi efisiensi kerja dengan keluhan kaku.
 4. Kurangnya koordinasi otot.

2.2.1.3 Pencegahan dan Penanggulangan Suhu.

1. Melakukan Perawatan AC secara berkala
2. Membuka jendela minimal seminggu sekali agar ada udara yang masuk.
3. Menggunakan ventilasi mekanik yaitu kipas angin yang ditempatkan di dalam ruangan atau dipasang pada dinding untuk mengeluarkan dan memasukkan udara ke dan dari ruangan.

2.2.2 Kelembaban Relatif (*Relative Humadity*)

Kelembaban relatif adalah jumlah kandungan uap air di udara yang dibandingkan dengan jumlah yang dapat ditampung dalam suhu tertentu. Sama halnya dengan suhu, kelembaban yang tidak sesuai dengan tubuh akan memaksa tubuh untuk mencapai kesetimbangan. Akibatnya kelembaban yang terlalu tinggi ataupun terlalu rendah bisa menghasilkan kelelahan pada tubuh.⁸

Kelembaban udara yang ekstrim dapat berkaitan dengan buruknya kualitas udara. RH (*Relative Humadity*) yang rendah dapat mengakibatkan terjadinya gejala SBS seperti iritasi mata, iritasi tenggorokan dan batuk-batuk. Selain itu rendahnya kelembaban relatif juga dapat meningkatkan kerentanan terhadap penyakit infeksi serta penyakit asthma. RH juga merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kelangsungan hidup mikroorganisme. Selain itu

kelangsungan hidup mikroorganisme dan debu rumah yang terdapat pada permukaan akan meningkat pada RH <60% dan dapat menyebabkan gangguan pernafasan seperti asthma. Pada tingkat kelembaban yang rendah, permukaan menjadi dingin dapat mempercepat pertumbuhan jamur dan penggumpalan debu.⁸

Kelembaban udara yang relatif rendah yaitu kurang dari 20% dapat menyebabkan kekeringan selaput lender membran. Sedangkan kelembaban yang tinggi dapat meningkatkan pertumbuhan mikroorganisme dan pelepasan formaldehid dari material bangunan.⁸

Menurut Peraturan Menteri Tenaga Kerja No.5 tahun 2018 tentang Baku Mutu Kualitas Udara dalam Ruangan, kelembaban udara yang normal dan memenuhi syarat berkisar antara 40%-60%. Agar ruang kerja perkantoran memenuhi persyaratan kesehatan perlu dilakukan upaya seperti membuat tinggi langit-langit dari lantai minimal 2,5m. Bila kelembaban udara ruang kerja di atas 60% menggunakan alat *dehumidifier*, sedangkan jika kelembaban udara ruang kerja dibawah 40% perlu digunakan alat *humidifier* (mesin pembentuk aerosol).⁴

2.2.2.1 Cara Pengukuran Kelembaban

Cara pengukuran kelembaban udara dalam ruangan dengan metode pembacaan langsung pada alat atau *humidimeter* menggunakan SNI 16-7061-2004. Pengukuran kelembaban udara penting dilakukan karena merupakan salah satu faktor kunci dari iklim yang mempengaruhi proses perpindahan panas dari tubuh dengan lingkungan melalui evaporasi. Kelembaban yang tinggi akan menyebabkan evaporasi menjadi rendah. Alat yang umum digunakan untuk mengukur kelembaban udara adalah *hygrometer* atau *psychrometer* yang bersifat *direct reading*. Alat ini mempunyai

sensitivitas yang rendah khususnya pada suhu diatas 50°C dan kelembaban relatif di bawah 20%. Pengukuran dilakukan sebanyak 3 kali selama 8 jam kerja, yaitu pada awal shift, tengah shift, dan di akhir shift.

Kelembaban relatif adalah kandungan uap air yang ada di udara. Kelembaban udara yang ekstrim akan berdampak pada buruknya kualitas udara dalam ruangan. Kelembaban udara yang rendah akan dapat mengakibatkan gejala SBS seperti iritasi mata, flu dan batuk-batuk.

2.2.2.2 Dampak Kesehatan Pekerja Akibat Kelembaban Tidak Memenuhi Standar.

1. Mengakibatkan terjadinya gejala SBS seperti iritasi mata, iritasi tenggorokan dan batuk-batuk.
2. Rendahnya kelembaban relative juga dapat meningkatkan kerentanan terhadap penyakit infeksi serta penyakit asma.
3. Mempengaruhi kelangsungan hidup mikroorganisme.

2.2.2.3 Pencegahan dan Penanggulangan Kelembaban.

1. Melakukan Perawatan AC secara berkala
2. Membuka jendela minimal seminggu sekali agar ada udara yang masuk.
3. Menggunakan ventilasi mekanik yaitu kipas angin yang ditempatkan di dalam ruangan atau dipasang pada dinding untuk mengeluarkan dan memasukkan udara ke dan dari ruangan.

2.3. Tinjauan Umum Tentang Angka Kuman (Bakteri)

Bakteri adalah mikroorganisme yang bersel satu, tidak berklorofil (meskipun ada kecualinya) berkembang biak dengan cara membelah diri, serta demikian kecilnya, sehingga hanya tampak dengan menggunakan mikroskop. Diameter kebanyakan bakteri tidak melebihi

seperseribu milliliter oleh sebab itu, ukuran panjang yang digunakan para ahli mikrobiologi ialah 1 mikrometer (mikron) atau $1 \mu\text{m} = 10-3\text{mm}$. Ukuran struktur halusnya dinyatakan dalam manometer: $1 \mu\text{m} = 10-3\mu\text{m} = 10-6\text{mm}$. Berdasarkan bentuk morfologinya, maka bakteri dapat dibagi atas 3 golongan, yaitu golongan basil, kokus, dan spiril.⁹

a. Basil, berbentuk serupa tongkat pendek dan silindris. Sebagian besar bakteri berupa basil. Basil bergandengan panjang, bergandeng dua-dua, atau terlepas satu sama lain.

1. Streptobasil adalah bentuk basil yang bergandengan panjang
2. Diplobasil adalah bentuk yang dua-dua

Ujung-ujung basil yang terlepas satu sama lain itu tumpul, sedangkan ujung-ujung yang masih bergandengan itu tajam.

b. Kokus, berbentuk bola-bola kecil golongan ini tidak sebanyak basil.

1. Streptococcus adalah kokus yang bergandengan-gandengan panjang serupa tali leher.
2. Diploccoccus adalah kokus yang bergandengan dua-dua.
3. Tetraccoccus adalah kokus yang mengelompok berempat.
4. Stafilococcus adalah kokus yang mengelompok merupakan suatu untaian.
5. Sarsina adalah kokus yang mengelompok serupa kubus.

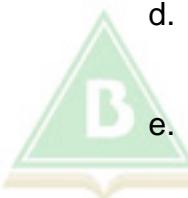
c. Spiril, ialah bakteri yang bengkok atau berbengkok-bengkok serupa spiral. Bakteri yang berbentuk spiral tidak banyak terdapat. Golongan ini merupakan golongan yang paling kecil jika dibanding dengan golongan kokus maupun golongan basil.

Bakteri memiliki ciri-ciri yang dapat dilihat dari susunan dan strukturnya, yaitu sebagai berikut:

- a. Dinding sel tersusun atas mukopolisakarida dan peptidoglikan. Peptidoglikan terdiri atas polimer besar yang terbuat dari N-asetil glukosamin dan N-asetil muramat, yang saling berikatan

silang dengan ikatan kovalen. Berdasarkan pewarnaan gram, bakteri dapat dibedakan menjadi bakteri gram positif dengan bakteri gram negatif.

- b. Sel bakteri dapat mensekresikan lendir ke permukaan dinding selnya. Lendir yang terakumulasi di permukaan terluar dinding sel akan membentuk kapsul. Kapsul ini berfungsi untuk mempertahankan diri dari kondisi lingkungan yang buruk. Bakteri yang berkapsul lebih sering menimbulkan penyakit dibandingkan dengan bakteri yang tidak berkapsul.
- c. Membran sitoplasma meliputi 8-10% dari bobot kering sel dan tersusun atas fosfolipida dan protein. Fungsi utama membran sitoplasma adalah sebagai alat transpor elektron dan proton yang dibebaskan pada waktu
- d. Oksidasi bahan makanan dan sebagai alat pengatur pengangkutan senyawa yang memasuki dan meninggalkan sel.
- e. Sitoplasma dikelilingi oleh membran sitoplasma, dan tersusun atas 80% air, asam nukleat, protein, karbohidrat, lemak, dan ion anorganik serta kromatofora. Dalam sitoplasma terdapat ribosom-ribosom kecil. Selain itu terdapat RNA dan DNA. Terdapat pula DNA tertentu yang diselubungi protein sehingga membentuk genofor sirkuler.
- f. Pada kondisi yang tidak menguntungkan bakteri dapat membentuk endospora yang berfungsi melindungi bakteri dari panas dan gangguan alam.
- g. Bakteri ada yang bergerak dengan flagela dan ada yang bergerak tanpa flagela. Bakteri tanpa flagela bergerak dengan cara berguling. Setiap sel bakteri memiliki jumlah flagela yang berbeda. Berdasarkan jumlah dan letak flagela, bakteri dibedakan menjadi 4(empat), yaitu:



1. Bakteri monotrik, yaitu bakteri yang mempunyai satu flagela pada salah satu ujung selnya.
2. Bakteri amfitrik, yaitu bakteri yang pada kedua ujung selnya mempunyai satu flagela.
3. Bakteri Iofotrik, yaitu bakteri yang pada salah satu ujung selnya memiliki seberkas flagela.
4. Bakteri peritrik, yaitu bakteri yang pada seluruh tubuhnya terdapat flagella.⁹

Beberapa infeksi oleh bakteri yang disebarluaskan melalui udara adalah infeksi streptococcus tonsil dan tenggorokan, difteria, batuk rejan dan meningitis epidemik. Tuberculosis dapat hidup lama di luar tubuh, tahan terhadap kekeringan dan mungkin tetap bertahan berbulan-bulan dalam ludah yang mengering atau partikel debu. Beberapa bakteri yang dapat menjadi patogen pada tubuh manusia, antara lain:

- a. *Salmonella thyposa* menyebabkan penyakit tipus perut.
- b. *Psteurella tularensis* menyebabkan tularemia (semacam sampar) pada manusia.
- c. *Brucella abortus* menyebabkan penyakit brucellosis.
- d. *Haemophilus influenza* menyebabkan penyakit influenza.
- e. *Bordetella pertussis* penyebab batuk rejan.
- f. *Noguchia* sering kedapatan pada selaput mata.
- g. *Diploccocus pneumonia* penyebab radang paru -paru pneumonia.
- h. *Corynebacterium diphtheriae* menyebabkan penyakit tenggorokan dipteri.
- i. *Clostridium perfringens* menyebabkan busuknya luka.
- j. *Nocardia madurae* menyebabkan borok pada kaki.⁹

2.3.1 Cara Pengukuran Angka Kuman (Bakteri)

Cara pengukuran angka kuman (Bakteri) dengan metode *Total Plate Count* Pengukuran angka kuman melalui beberapa tahap yaitu:

A. Pra Pengambilan Sample Angka Kuman

a. Alat dan Bahan :

1. Plate Count Agar (Khusus Bakteri)
2. Autoclave
3. Aquadest 200 ml
4. Cawan/Plate Petridish
5. Tanduk Sendok/Spatula
6. Batak Pengaduk Putih
7. Neraca analitik atau alat untuk menimbang PCA
8. Gelas Ukur Kaca
9. Aluminium Foil
10. Kertas
11. Kapas
12. *Barnstead Thermolyde Cimarec*



b. Cara Kerja :

1. Timbang Plate Count Agar untuk 10 titik dengan berat 2,25 gr.
2. Plate Count Agar yang telah ditimbang dimasukkan ke dalam gelas ukur lalu dicampur dengan aquadest sebanyak 100ml.
3. Setelah Plate Count Agar tercampur dengan aquadest dilakukan pengadukan dengan batang pengaduk dgn alat yang bernama *Barnstead Thermolyde Cimarechingga larut*.
4. Sambil menunggu Plate Count Agar dan aquadest larut, siapkan 10 cawan bungkus dengan kertas.

5. Masukkan larutan Plate Count Agar dan aquadest (sebelumnya dilapisi dengan kapas dan aluminium foil) serta 10 cawan yang telah terbungkus dengan kertas ke dalam autoclave pada suhu 121°C selama 15 menit. Kemudian didiamkan selama 1 hari.
6. Keesokan hari nya memasukan Place Count Agar ke dalam cawan sebanyak 10 ml.
7. Plate Count Agar siap digunakan untuk penelitian.

B. Proses Pengambilan Sample Angka Kuman

Proses pengambilan sample angka kuman dilakukan di 10 titik dengan durasi pengambilan sample selama 10 menit. Menggunakan alat yang bernama biosampler.



Gambar 2.2 Biosampler

C. Pengelolaan Data Angka Kuman

Setelah menunggu masa inkubasi kuman (bakteri) selama 3 hari, Lalu dilakukan pengelolaan data dengan dilihat di cawan ada beberapa titik bakteri yang terdapat di cawan tersebut. Kemudian hasil dihitung dengan cara dikali 100 lalu dibagi 1000. Pengelolaan data angka kuman menggunakan program ms.excel di komputer.

2.3.2 Dampak Kesehatan Pekerja Akibat Angka Kuman Tidak Memenuhi Standar

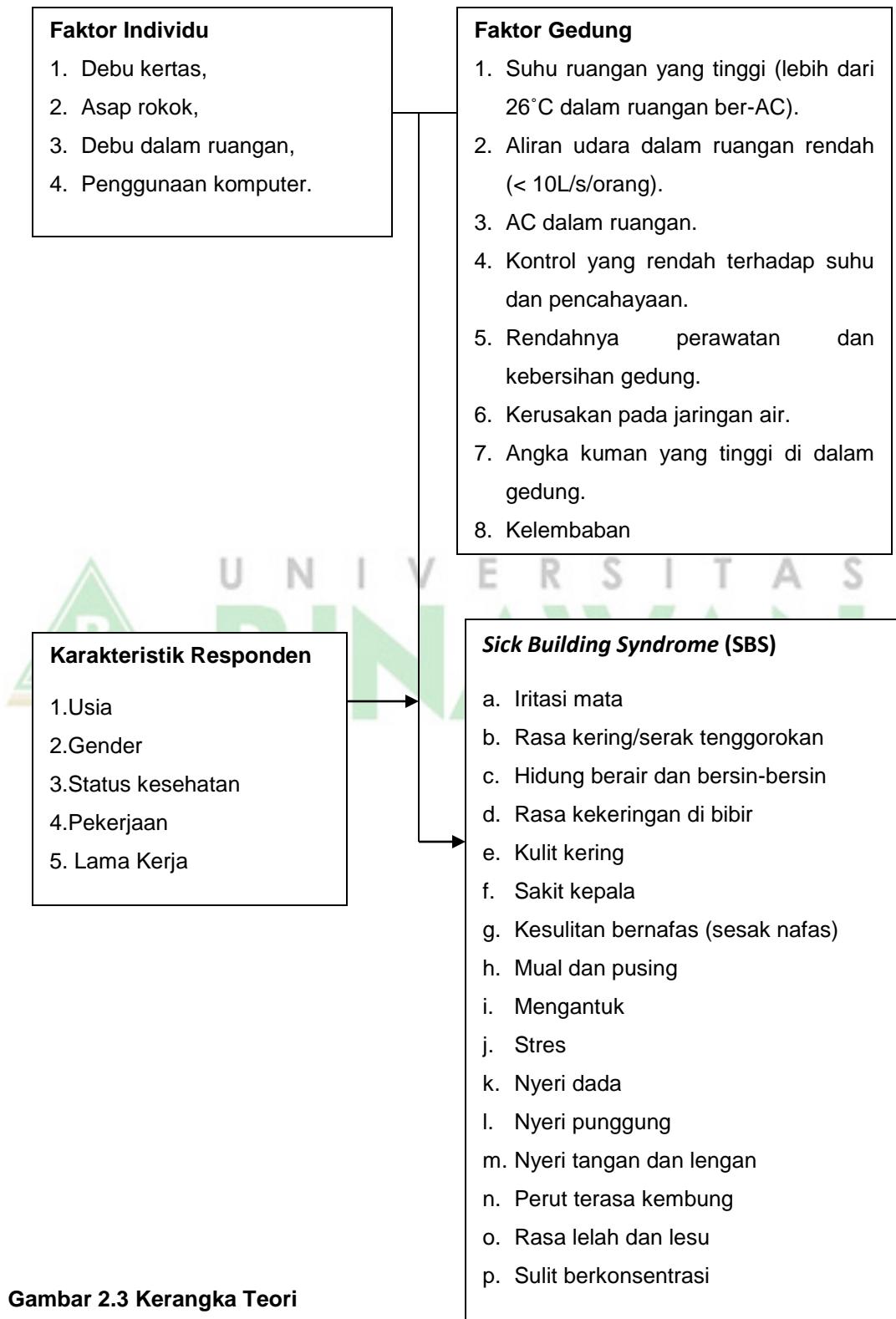
Dampak kesehatan yang dirasakan oleh para pekerja adalah bisa menyebabkan *Sick Building Syndrome* (SBS) yaitu terdiri dari sakit kepala, tenggorokan kering dan gatal, bersin, kulit kering, kulit gatal, hidung merah, mata gatal dan mata pedih.

2.3.3 Pencegahan dan Penanggulangan Angka Kuman.

1. Melakukan pembersihan ruangan minimal 2 kali dalam sehari yaitu pagi dan sore.
2. Melakukan monitoring ruangan minimal sebulan sekali, apakah terdapat angka kuman yang cukup tinggi atau tidak.
3. Melakukan pengecekan terhadap barang-barang diruangan agar yang tidak layak terpakai segera dibuang dan tidak memenuhi ruangan.



2.4 Kerangka Teori



Gambar 2.3 Kerangka Teori

BAB III

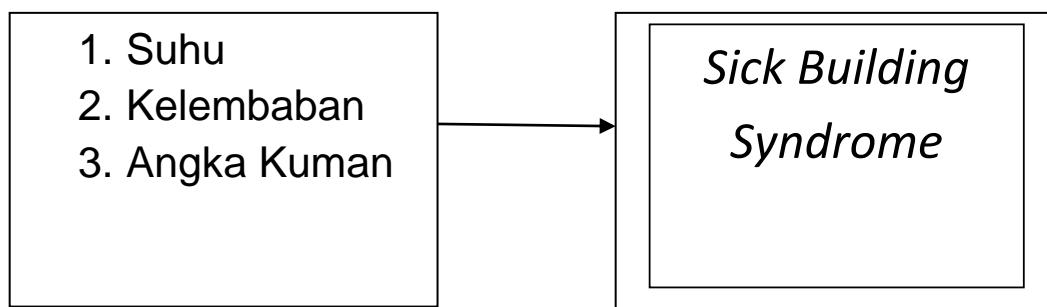
Metodologi Penelitian

3.1 Kerangka Konsep

Berdasarkan tinjauan pustaka yang telah dijabarkan dapat dinyatakan bahwa pegawai yang berada dalam gedung selama waktu tertentu dapat mengalami gangguan kesehatan yang disebut *Sick Building Syndrome* (SBS). Penyebab gangguan ini multifaktor dan saling berkaitan dan salah satu faktor penyebab yang penting adalah kualitas lingkungan dalam gedung.

Kualitas udara dalam ruang merupakan faktor terpenting yang diduga menjadi penyebab SBS, yakni kualitas fisik, kimia, dan biologi udara.

Pada penelitian ini, variabel independen yang diukur adalah suhu dan kelembaban dan angka kuman. Variabel dependen adalah kejadian SBS pada pegawai yang bekerja dalam gedung yaitu kumpulan gejala yang dialami pegawai berupa iritasi mata, rasa kering/serak ditenggorokan, hidung berair, bersin-bersin, rasa kekeringan di bibir, kulit kering, sakit kepala, kesulitan bernafas (sesak nafas), mual dan pusing, mengantuk, nyeri dada , nyeri punggung, nyeri tangan dan lengan, perut terasa kembung, rasa lelah dan lesu, sulit berkonsentrasi selama berada dalam gedung.



Gambar 3.1 Kerangka Konsep Penelitian.

3.2 Definisi Operasional

3.1 Tabel Definisi Operasional

| No | Variabel | Definisi Operasional | Skala Ukur | Hasil Ukur | Alat Ukur | Cara Ukur |
|----|------------------------------|---|------------|--|-----------|--|
| 1 | Sick Building Syndrome (SBS) | Kumpulan gejala yang disebabkan terutama oleh buruknya kualitasudara ruangan, ditandai dengan ,iritasi mata, rasa kering/serak ditenggorokan, hidung berair, bersin-bersin, rasa kekeringan di bibir, kulit kering, sakit kepala, kesultanan bernafas (sesak nafas), mual dan pusinh, mengantuk, nyeri dada , nyeri punggung, nyeri tangan dan lengan, perut terasa kembung, rasa lelah dan lesu, sulit berkonsentrasi yang dialami oleh responden sebanyak 2 gejala atau lebih, sebanyak 1-3 kali dalam seminggu dan sekurangnya satu gejala dialami | Ordinal | 1. 1-3 Kali dalam sepekan 2. Hampir/Setiap Hari | Kuesioner | Angket yang diisi sendiri oleh responden |

| | | | | | | |
|---|----------------------|--|---------|---|--------------------------------|-----------|
| | | pada saat penelitian berlangsung, dan hanya timbul selama jam kerja berlangsung dan pada lokasi kerja atau begitu selesai jam kerja. | | | | |
| 2 | Kualitas Fisik Udara | | | | | |
| | •Suhu ruangan | Derajat panas atau dingin (temperatur) ruangan dalam gedung dalam satuan °C | Nominal | °C 1.Sesuai 2. Tidak Sesuai Berdasarkan Permenaker No. 5 Tahun 2018 adalah (23°C - 26°C) | Heast Stress WBGT Questem p-34 | Observasi |
| | •Kelembaban | Kandungan uap air dalam udara,dinyatakan dengan kelembaban relatif dengan satuan % | Nominal | % 1.Sesuai 2. Tidak Sesuai Berdasarkan Permenaker No. 5 Tahun 2018 adalah (40% - 60%) | Heast Stress WBGT Questem p-34 | Observasi |
| | • Angka Kuman | Jumlah Angka Kuman (Bakteri) yang terdapat didalam | Nominal | CFU m3 1.Sesuai | Biosampler | Observasi |

| | | | | | | |
|--|--|------------------------------|--|---|--|--|
| | | ruangan dengan satuan CFU m3 | | 2. Cukup Sesuai Berdasarkan Permenaker No. 5 Tahun 2018 adalah 700 CFU m3 dan bebas mikroba patogen | | |
|--|--|------------------------------|--|---|--|--|



3.3 Hipotesis

Hipotesis penelitian ini adalah bahwa:

1. Ada hubungan antara suhu udara dalam ruang dengan kejadian *Sick Building Syndrome*.
2. Ada hubungan antara kelembaban relatif udara dalam ruang dengan kejadian *Sick Building Syndrome*.
3. Ada hubungan antara angka kuman dalam ruang dengan kejadian *Sick Building Syndrome*.

3.4 Jenis dan Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain studi *cross sectional*. Desain studi *crosssectional* dipilih karena terkait dengan tujuan penelitian, untuk mengetahui hubungan suhu, kelembaban dan angka kuman serta prevalensi kasus SBS di kantor X Jakarta.

3.5 Populasi dan Sampel Penelitian/ Objek Penelitian

3.5.1 Lingkungan kerja

Populasi daerah penelitian merupakan gedung di Kantor X DKI Jakarta, berikut lantai dan ruangan yang akan dijadikan populasi penelitian :

Tabel 3.2 Tabel Populasi Daerah Penelitian.

| No | Populasi Daerah Penelitian |
|----|-----------------------------|
| 1 | Ruang Kasatlak Analis |
| 2 | Ruang Staff Analis |
| 3 | Ruang Kasatlak Pengembangan |
| 4 | Ruang Pengembangan |
| 5 | Ruang Kepala Pusat |

| | |
|----|---|
| 6 | Ruang Rapat |
| 7 | Ruang Administrasi Laboratorium kimia dan fisika |
| 8 | Ruang Kasubag TU |
| 9 | Ruang Sekretariat |
| 10 | Ruang Staff Laboratorium Biologi |

3.5.2 Populasi dan Sampel Pegawai

Populasi pegawai adalah seluruh pegawai yang bekerja di Kantor X Jakarta, sedangkan sampel penelitian adalah seluruh pegawai yang bekerja di Kantor Pemerintah DKI Jakarta yang terdiri 40 pegawai dalam satu gedung. Alasan untuk memilih semua populasi adalah untuk mencari mana yang sesuai dengan kriteria *Sick Building Syndrome*.

3.6 Sumber Data Penelitian

Data yang diperoleh merupakan data primer yang dikumpulkan dengan melakukan pengukuran secara langsung di lokasi kerja, dan penyebaran kuesioner kepada pegawai. Peralatan yang dipergunakan untuk mengukur suhu dan kelembaban udara adalah Heat Stress WBGT Questemp-34. Peralatan yang dipergunakan untuk mengukur angka kuman adalah biosampler.

3.7 Instrumen Penelitian

3.7.1 Biosampler

Untuk melakukan pengukuran angka kuman



Gambar 3.2 Biosampler

3.7.2. Heast Stress WBGT Questemp-34

Untuk melakukan pengukuran suhu dan kelembaban ruang.



Gambar 3.3 Heast Stress WBGT Questemp-34

3.7.2. Lembar Kuesioner

Lembar kuesioner berisi daftar pertanyaan tentang *sick building syndrome*, kondisi ruangan saat bekerja dan durasi lama kerja kepada responden.

3.8 Pengumpulan Data

3.8.1. Cara Pengumpulan Data *Sick Building Syndrome*

Data kejadian *Sick Building Syndrome* diperoleh dengan menggunakan data primer dengan angket/ kuisioner yang diisi sendiri oleh responden.

3.8.2 Cara Pengumpulan Data Suhu Kelembaban dan Angka Kuman

Untuk pengumpulan Data Suhu dilakukan dengan data primer yaitu dengan melakukan pengukuran sendiri metode pengukurannya mengacu pada metode SNI 16-7061-2004. Pengukuran suhu menggunakan alat Heat Stress WBGT Quest Temp-34 dan untuk teknis pengukurannya secara SNI suhu diukur 3 kali yaitu Pagi, Siang, dan Sore, setiap pengukuran suhu minimal 10 menit.

Untuk pengumpulan Data Kelembaban dilakukan dengan data primer yaitu dengan melakukan pengukuran sendiri metode pengukurannya mengacu pada metode SNI 16-7061-2004. Pengukuran kelembaban udara menggunakan alat Heat Stress WBGT Quest Temp-34 dan untuk teknis pengukurannya secara SNI kelembaban udara diukur 3 kali yaitu Pagi, Siang, dan Sore, setiap pengukuran kelembaban udara minimal 10 menit.

Untuk pengumpulan Data Angka Kuman dilakukan dengan data primer yaitu melakukan pengukuran sendiri metode pengukurannya adalah Total Plate Count menggunakan alat Biosampler dan untuk teknis pengukurannya dilakukan hanya 1 kali disetiap ruangan dan durasi pengukuran angka kuman minimal 10 menit.

3.9 Pengolahan dan Analisis Data

3.9.1 Pengolahan Data

Data yang telah terkumpul akan diolah sebagai berikut :

- a. Pengecekan kembali kelengkapan lembar observasi, lembar kuesioner, lembar hasil wawancara.
- b. Entry data, proses memasukkan data ke dalam program komputer.
- c. Untuk lembar kuesioner, pengolahan data menggunakan program spss.

3.9.2. Analisa Data

3.9.2.1 Analisis Univariat

Analisis ini berguna untuk:

- Untuk mengetahui presentase hasil pengukuran suhu, kelembaban, angka kuman.
- Analisis dilakukan dengan bantuan komputer.

3.9.2.2 Analisis Bivariat

Analisis ini berguna untuk:

- Untuk melakukan analisis *chi square*, mengetahui hubungan variabel suhu menggunakan standar dari permenaker no 5 tahun 2018 yaitu 23°C-26°C dengan kejadian *Sick Building Syndrome*.
- Untuk analisis *chi square*, untuk mengetahui hubungan variabel kelembaban relatif udara dalam ruang menggunakan standar dari permenaker no 5 tahun 2018 yaitu 40%-60% dengan kejadian *Sick Building Syndrome*.
- Untuk analisis *chi square*, untuk mengetahui hubungan variable angka kuman dalam ruang menggunakan standar dari permenaker no 5 tahun 2018 yaitu 700 CFU m³ batas maksimum dan bebas mikroba pathogen dan dikelompokkan menjadi dua yaitu <700 CFU m³ dan >700 CFU m³ dengan kejadian *Sick Building Syndrome*.
- Analisis dilakukan dengan menggunakan komputer.

3.10 Jadwal Penelitian.

| No | Kegiatan | Bulan | | | | |
|----|---------------------|-------|-------|-----|------|------|
| | | Maret | April | Mei | Juni | Juli |
| 1 | Penyusunan Proposal | | | | | |
| 2 | Sidang Proposal | | | | | |
| 3 | Penelitian | | | | | |
| 4 | Hasil Penelitian | | | | | |
| 5 | Sidang Skripsi | | | | | |



BAB IV

Hasil dan Pembahasan Penelitian

4.1 Hasil Pengukuran Suhu, Kelembaban dan Angka Kuman

4.1.1 Hasil Pengukuran Suhu

4.1 Tabel Hasil Pengukuran Suhu

Tanggal Pengukuran : 22 Mei 2019

| No | Ruang | Hasil Pengukuran Suhu dalam °C | | | Rata-rata Dalam °C | Keterangan Standar Permenaker No 5 Tahun 2018 (23°C-26°C) |
|----|-----------------------|--------------------------------|-------|------|--------------------|---|
| | | Pagi | Siang | Sore | | |
| 1 | Kasatlak Analis | 22.5 | 22.3 | 22.8 | 22.5 | Tidak Memenuhi standar |
| 2 | Staff Analis | 25 | 24.8 | 26.1 | 25.3 | Memenuhi standar |
| 3 | Kasatlak Pengembangan | 21.3 | 21.4 | 21.5 | 21.4 | Tidak Memenuhi standar |
| 4 | Staff Pengembangan | 25.8 | 24.3 | 26.3 | 25.5 | Memenuhi standar |
| 5 | Kepala Pusat | 20.1 | 21.9 | 22.4 | 21.5 | Tidak Memenuhi standar |
| 6 | Rapat | 25.9 | 24.3 | 23.6 | 24.6 | Memenuhi standar |
| 7 | Adm Lab Kim-Fis | 21.2 | 22.4 | 23.2 | 22.3 | Tidak Memenuhi standar |
| 8 | Kasubag TU | 23.2 | 23.5 | 21.7 | 22.8 | Tidak Memenuhi standar |
| 9 | Sekretariat | 26.2 | 24.1 | 25.2 | 25.2 | Memenuhi standar |
| 10 | Staff Lab Bio | 20.4 | 22.3 | 21 | 21.2 | Tidak Memenuhi standar |

Berdasarkan tabel diatas, menunjukkan dari 10 titik pengukuran 6 titik tidak memenuhi standar yaitu ruang Kasatlak Analis ($22,5^{\circ}\text{C}$), Ruang Kasatlak Pengembangan ($21,4^{\circ}\text{C}$), Ruang Kepala Pusat ($21,5^{\circ}\text{C}$), Ruang Adm Lab Kim-Fis ($22,3^{\circ}\text{C}$), Ruang Kasubag TU ($22,8^{\circ}\text{C}$), dan Ruang Staff Lab Bio ($21,2^{\circ}\text{C}$). Dan 4 titik memenuhi standar yaitu Ruang Staff Analis ($25,3^{\circ}\text{C}$), Ruang Staff Pengembangan ($25,5^{\circ}\text{C}$), Ruang Rapat ($24,6^{\circ}\text{C}$) dan Ruang Sekretariat ($25,2^{\circ}\text{C}$).

Sebanyak 6 ruangan tidak memenuhi standar disebabkan oleh beberapa faktor yaitu diantaranya udara dari ac terlalu dingin, tidak adanya sirkulasi udara yang memadai, jika ac mati maka kondisi ruangan akan pengap sekalipun pintu sudah dibuka.

4.1.2 Hasil Pengukuran Kelembaban

4.2 Tabel Hasil Pengukuran Kelembaban

Tanggal Pengukuran : 22 Mei 2019

| No | Ruangan | Hasil Pengukuran Kelembaban dalam % | | | Rata-rata dalam % | Keterangan Standar Permenaker No 5 Tahun 2018 (40%-60%) |
|----|-----------------------|-------------------------------------|-------|------|-------------------|---|
| | | Pagi | Siang | Sore | | |
| 1 | Kasatlak Analis | 70 | 60 | 62 | 64 | Tidak Memenuhi standar |
| 2 | Staff Analis | 51 | 55 | 53 | 53 | Memenuhi standar |
| 3 | Kasatlak Pengembangan | 65 | 61 | 62 | 62.7 | Tidak Memenuhi standar |
| 4 | Staff Pengembangan | 45 | 46 | 47 | 46 | Memenuhi standar |
| 5 | Kepala Pusat | 71 | 63 | 60 | 64.7 | Tidak Memenuhi standar |
| 6 | Rapat | 50 | 68 | 43 | 53.7 | Memenuhi standar |

| | | | | | | |
|-----------|-----------------|----|----|----|------|------------------------|
| 7 | Adm Lab Kim-Fis | 67 | 69 | 66 | 67.3 | Tidak Memenuhi standar |
| 8 | Kasubag TU | 61 | 63 | 62 | 62.0 | Tidak Memenuhi standar |
| 9 | Sekretariat | 50 | 58 | 52 | 53.3 | Memenuhi standar |
| 10 | Staff Lab Bio | 62 | 63 | 65 | 63.3 | Tidak Memenuhi standar |

Berdasarkan tabel diatas, menunjukkan dari 10 titik pengukuran 6 titik tidak memenuhi standar yaitu Ruang Kasatlak Analis (64%) , Ruang Kasatlak Pengembangan (62,7%), Ruang Kepala Pusat (64,7%), Ruang Adm Lab Kim-Fis (67,3%), Ruang Kasubag TU (62%), dan Ruang Staff Lab Bio (63,3%). Dan 4 Titik memenuhi standar yaitu Ruang Staff Analis(53%), Ruang Staff Pengembangan (46%), Ruang Rapat (53,7%) dan Ruang Sekretariat (53,3%).

Sebanyak 6 ruangan tidak memenuhi standar disebabkan oleh beberapa faktor yaitu diantaranya udara dari ac terlalu dingin, tidak adanya sirkulasi udara yang memadai, jika ac mati maka kondisi ruangan akan pengap sekalipun pintu sudah dibuka.

4.1.3 Hasil Pengukuran Angka Kuman

4.3 Tabel Hasil Pengukuran Angka Kuman

Tanggal Pengukuran : 22 Mei 2019

| No | Ruangan | Hasil Pengukuran Angka Kuman dalam CFU m ³ | Keterangan Standar Permenaker No 5 Tahun 2018 (batas maksimal 700 CFU m ³) |
|----------|-----------------|---|--|
| 1 | Kasatlak Analis | 220 | Memenuhi standar |

| | | | |
|-----------|-----------------------|------|------------------------|
| 2 | Staff Analis | 240 | Memenuhi standar |
| 3 | Kasatlak Pengembangan | 5130 | Tidak Memenuhi standar |
| 4 | Staff Pengembangan | 610 | Memenuhi standar |
| 5 | Kepala Pusat | 150 | Memenuhi standar |
| 6 | Rapat | 210 | Memenuhi standar |
| 7 | Adm Lab Kim-Fis | 3140 | Tidak Memenuhi standar |
| 8 | Kasubag TU | 160 | Memenuhi standar |
| 9 | Sekretariat | 3980 | Tidak Memenuhi standar |
| 10 | Staff Lab Bio | 600 | Memenuhi standar |

Berdasarkan tabel diatas, menunjukkan dari 10 titik pengukuran, 3 titik tidak memenuhi standar yaitu Ruang Kasatlak Pengembangan (5130 CFU m³) , Ruang Adm Lab Kim-Fis (3140 CFU m³) dan Ruang Sekretariat (3980 CFU m³) . Lalu 7 Titik memenuhi standar yaitu Ruang Kasatlak Analis (220 CFU m³), Ruang Staff Analis (240 CFU m³), Ruang Staff Pengembangan (610 CFU m³), Ruang Kepala Pusat (150 CFU m³), Ruang Rapat (210 CFU m³) dan Ruang Kasubag TU (160 CFU m³).

Terdapat 3 ruang yang tidak memenuhi standar angka kuman disebabkan oleh beberapa faktor yaitu banyaknya orang di ruangan tersebut yang pada saat melakukan pengukuran dalam kondisi yang tidak sehat, tamu lalu lalang dari luar masuk kedalam ruang kasatlak, lalu kondisi ruangan yang pada saat melakukan pengukuran dalam keadaan kotor dan berdebu.

4.2 Hasil Kejadian *Sick Building Syndrome*.

4.2.1 Jumlah Responden Yang Menderita *Sick Building Syndrome* Berdasarkan Ruangan.

4.4 Tabel Jumlah Responden Yang Menderita *Sick Building Syndrome* Berdasarkan Ruangan.

| No | Ruangan | Jumlah Responden yang mengalami SBS |
|----|---|-------------------------------------|
| 1 | Ruang Kasatlak Analis | 1 |
| 2 | Ruang Staff Analis | 12 |
| 3 | Ruang Kasatlak Pengembangan | 1 |
| 4 | Ruang Staff Pengembangan | 11 |
| 5 | Ruang Kepala Pusat | 1 |
| 6 | Ruang Rapat | 1 |
| 7 | Ruang Administrasi laboratorium kimia dan fisika. | 2 |
| 8 | Ruang Kasubag TU | 1 |
| 9 | Ruang Sekretariat | 7 |
| 10 | Ruang Staff Laboratorium Biologi | 3 |
| | Total | 40 |

Berdasarkan ruangan jumlah responden yang mengalami *Sick Building Syndrome* tertinggi terdapat pada ruangan staff analis yaitu sebanyak 12 responden. Dan yang terendah terdapat pada ruang kasatlak analis, ruang kasatlak pengembangan, ruang kepala pusat, ruang rapat dan ruang kasubag TU yaitu masing-masing ruangan sebanyak 1 responden.

Jumlah responden yang mengalami SBS tertinggi terdapat pada ruang staff analis karena selain suhu, kelembaban dan angka kuman. Jumlah pegawai paling banyak di ruang staff analis dan ada beberapa alat untuk melakukan pengukuran yang mengeluarkan bau kimia atau bau gas.

4.2.2 Hasil Keluhan Sick Building Syndrome Pada Saat Bekerja Berdasarkan Ruangan.

4.5 Tabel Jumlah Kejadian SBS Berdasarkan Ruangan.

| No | Ruangan | Jumlah Kejadian SBS |
|----|---|---------------------|
| 1 | Ruang Kasatlak Analis | 10 |
| 2 | Ruang Staff Analis | 20 |
| 3 | Ruang Kasatlak Pengembangan | 5 |
| 4 | Ruang Staff Pengembangan | 20 |
| 5 | Ruang Kepala Pusat | 5 |
| 6 | Ruang Rapat | 10 |
| 7 | Ruang Administrasi laboratorium kimia dan fisika. | 20 |
| 8 | Ruang Kasubag TU | 5 |
| 9 | Ruang Sekretariat | 30 |
| 10 | Ruang Staff Laboratorium Biologi | 20 |
| | Total | 145 |

Berdasarkan tabel diatas Jumlah kejadian SBS tertinggi terdapat dalam ruang sekretariat sebanyak 30 dan terendah terdapat di ruang kasatlak pengembangan sebanyak 5 , ruang kepala pusat sebanyak 5, dan ruang kasubag TU sebanyak 5.

Jumlah Kejadian SBS tertinggi yang dialami di tiga ruangan tersebut disebabkan karena suhu, kelembaban dan angka kuman yang tidak sesuai dengan standar permenaker no 5 tahun 2018.

4.2.3. Hasil Keluhan Sick Building Syndrome Saat Bekerja Pada Pegawai.

4.6 Tabel Jumlah Kejadian SBS dalam sepekan Pada Saat Bekerja

| No | Kejadian SBS | 1-3 Kali Sepekan | Hampir/Setiap Hari | Total |
|----|-------------------------------|------------------|--------------------|-------|
| 1 | Iritasi Mata | 7 | 0 | 7 |
| 2 | Rasa Kering/Serak Terngorokan | 9 | 0 | 9 |

| | | | | |
|--|------------------------------|----|---|-----|
| 3 | Hidung Berair, Bersin-bersin | 9 | 0 | 9 |
| 4 | Rasa Kekeringan di Bibir | 11 | 3 | 14 |
| 5 | Kulit Kering | 23 | 3 | 26 |
| 6 | Sakit Kepala | 11 | 0 | 11 |
| 7 | Kesulitan Bernafas | 1 | 0 | 1 |
| 8 | Mual dan Pusing | 2 | 0 | 2 |
| 9 | Mengantuk | 21 | 5 | 26 |
| 10 | Stress | 9 | 0 | 9 |
| 11 | Nyeri Dada | 0 | 0 | 0 |
| 12 | Nyeri Punggung | 9 | 0 | 9 |
| 13 | Nyeri tangan dan lengan | 7 | 0 | 7 |
| 14 | Perut Terasa Kembung | 1 | 1 | 2 |
| 15 | Rasa Lelah dan Lesu | 10 | 0 | 10 |
| 16 | Sulit Berkonsentrasi | 3 | 0 | 3 |
| Total Kejadian <i>Sick Building Syndrome</i> | | | | 145 |

Berdasarkan tabel diatas Jumlah kejadian SBS dalam sepekan pada saat bekerja paling tinggi terdapat pada kulit kering dengan kejadian 1-3 kali dalam sepekan 23 lalu, hampir setiap hari 3 dengan total 26, dan Mengantuk 1-3 kali dalam sepekan 21 lalu hampir setiap hari 5 dengan total 26. Paling rendah terdapat pada nyeri dada yaitu 0. Total Keseluruhan Kejadian *Sick Building Syndrome* (SBS) adalah 145.

Hampir seluruh ruangan yang terdapat di kantor x suhu udaranya dingin sehingga hasil kejadian sbs terbanyak adalah kulit kering dan mengantuk terutama setelah jam makan siang.

4.3 Hasil Analisa Univariat.

Dalam analisis univariat ini menjelaskan secara deskriptif mengenai variabel-variabel penelitian yang terdiri dari hasil pengukuran suhu, kelembaban dan angka kuman.

4.3.1 Hasil Pengukuran Suhu

Frekuensi dari Hasil Pengukuran Suhu adalah sebagai berikut :

4.7 Tabel Distribusi Frekuensi Hasil Pengukuran Suhu

| No | Kategori | Frekuensi | Presentase % |
|----|--------------|-----------|--------------|
| 1 | Sesuai | 4 | 40,0 |
| 2 | Tidak Sesuai | 6 | 60,0 |
| | Total | 10 | 100 |

Berdasarkan tabel diatas, dari 10 titik pengukuran terdapat 4 titik (40%) sudah memenuhi standar dan 6 titik (60%) tidak memenuhi standar yang telah ditetapkan.

4.3.2 Hasil Pengukuran Kelembaban

Frekuensi dari Hasil Pengukuran Kelembaban adalah sebagai berikut:

4.8 Tabel Distribusi Frekuensi Hasil Pengukuran Kelembaban

| No | Kategori | Frekuensi | Presentase % |
|----|--------------|-----------|--------------|
| 1 | Sesuai | 4 | 40,0 |
| 2 | Tidak Sesuai | 6 | 60,0 |
| | Total | 10 | 100 |

Berdasarkan tabel diatas, dari 10 titik pengukuran terdapat 4 titik (40%) sudah memenuhi standar dan 6 titik (60%) tidak memenuhi standar yang telah ditetapkan.

4.3.3 Hasil Pengukuran Angka Kuman

Frekuensi dari Hasil Pengukuran Angka Kuman adalah sebagai berikut:

4.9 Tabel Distribusi Frekuensi Hasil Pengukuran Angka Kuman

| No | Kategori | Frekuensi | Presentase % |
|----|--------------|-----------|--------------|
| 1 | Sesuai | 7 | 70,0 |
| 2 | Tidak Sesuai | 3 | 30,0 |
| | Total | 10 | 100 |

Berdasarkan tabel diatas, dari 10 titik pengukuran terdapat 7 titik (70%) sudah memenuhi standar dan 3 titik (30%) tidak memenuhi standar yang telah ditetapkan.

4.4 Hasil Analisa Bivariat

Analisa Bivariat digunakan untuk mengetahui hubungan variabel independen dengan variabel dependen.

4.4.1 Hubungan Suhu dengan Kejadian *Sick Building Syndrome* (SBS)

4.10 Tabel Hasil Analisa Suhu dengan Kejadian *Sick Building Syndrome* (SBS)

| Suhu | Keluhan SBS | | | | Jumlah | P-Value | | |
|--------------|-------------|------|-----|------|--------|---------|--|--|
| | <10 | | >10 | | | | | |
| | N | % | N | % | | | | |
| Sesuai | 0 | 0 | 4 | 40,0 | 4 | 100 | | |
| Tidak Sesuai | 6 | 60,0 | 0 | 0 | 6 | 100 | | |
| Total | 6 | 60,0 | 4 | 60,0 | 10 | 100 | | |

Dari hasil statistik menggunakan uji chi square melalui program SPSS versi 21.0 terdapat nilai P-Value sebesar 0,02. Diketahui bahwa nilai asymp signifikan sebesar $0,02 < 0,05$, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa Ha diterima yang artinya : terdapat hubungan yang signifikan antara suhu dengan kejadian *sick building syndrome*.

Sesuai dengan penelitian sebelumnya tentang hubungan suhu dengan kejadian *sick building syndrome* mempunyai hubungan yang signifikan terdapat pada penelitian yang dilakukan oleh Bunga (2008), yaitu Hubungan antara Kualitas Fisik Udara dalam ruang (Suhu dan Kelembaban Relatif dengan Kejadian *Sick Building Syndrome* pada Pegawai Kantor Pusat Perusahaan Jasa Kontruksi X di Jakarta Timur dengan hasil terdapat hubungan yang signifikan untuk hubungan suhu dengan kejadian *sick building syndrome* dengan nilai $P= 0,011$.¹⁰

4.4.2 Hubungan Kelembaban dengan Kejadian Sick Building Syndrome(SBS)

4.11 Tabel Hasil Analisa Kelembaban dengan Kejadian Sick Building Syndrome (SBS)

| Kelembaban | Keluhan SBS | | | | Jumlah | P- Value | | |
|--------------|-------------|------|-----|------|--------|----------|--|--|
| | <10 | | >10 | | | | | |
| | N | % | N | % | | | | |
| Sesuai | 0 | 0 | 4 | 40,0 | 4 | 100 | | |
| Tidak Sesuai | 6 | 60,0 | 0 | 0 | 6 | 100 | | |
| Total | 6 | 60,0 | 4 | 60,0 | 10 | 100 | | |

Dari hasil statistik menggunakan uji chi square melalui program SPSS versi 21.0 terdapat nilai P-Value sebesar 0,02. Diketahui bahwa nilai asymp signifikan sebesar $0,02 < 0,05$, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa Ha diterima yang artinya : terdapat hubungan yang signifikan antara kelembaban dengan kejadian sick building syndrome.

Sesuai dengan penelitian sebelumnya tentang hubungan kelembaban dengan kejadian *sick building syndrome* mempunyai hubungan yang signifikan terdapat pada penelitian yang dilakukan oleh Bunga (2008), yaitu Hubungan antara Kualitas Fisik Udara dalam ruang (Suhu dan Kelembaban Relatif dengan Kejadian Sick Building Syndrome pada Pegawai Kantor Pusat Perusahaan Jasa Kontruksi X di Jakarta Timur dengan hasil terdapat hubungan yang signifikan untuk hubungan suhu dengan kejadian *sick building syndrome* dengan nilai $P= 0,031$.¹⁰

4.3.3 Hubungan Angka Kuman dengan Kejadian Sick Building Syndrome (SBS).

4.12. Tabel Hasil Analisa Angka Kuman dengan Kejadian Sick Building Syndrome (SBS)

| Angka Kuman | Keluhan SBS | | | | Jumlah | P- Value | | |
|--------------|-------------|------|-----|------|--------|----------|--|--|
| | <10 | | >10 | | | | | |
| | N | % | N | % | | | | |
| Sesuai | 0 | 0 | 7 | 70,0 | 7 | 100 | | |
| Tidak Sesuai | 3 | 30,0 | 0 | 0 | 3 | 100 | | |
| Total | 3 | 30,0 | 7 | 70,0 | 10 | 100 | | |

Dari hasil statistik menggunakan uji chi square melalui program SPSS versi 21.0 terdapat nilai P-Value sebesar 0,02 yaitu pada kolom asym.sig(2-sided). Diketahui bahwa nilai asymp signifikan sebesar $0,02 < 0,05$, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa H_a diterima yang artinya : terdapat hubungan yang signifikan antara angka kuman dengan kejadian *sick building syndrome*.

Sesuai dengan penelitian sebelumnya tentang hubungan angka kuman dengan kejadian *sick building syndrome* mempunyai hubungan yang signifikan terdapat pada penelitian yang dilakukan oleh Zainal (2014), yaitu hubungan antara kualitas fisik dan mikrobiologi udara dengan keluhan *sick building syndrome* di PT X Riau Tahun 2014 dengan hasil terdapat hubungan yang signifikan untuk hubungan suhu dengan kejadian *sick building syndrome* dengan nilai $P= 0,025$.¹¹

BAB V

Kesimpulan dan Saran

5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian terhadap hubungan suhu, kelembaban dan angka kuman dengan kejadian *sick building syndrome* di kantor X Jakarta dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Suhu Udara di Kantor X 60% belum memenuhi standar Permenaker No. 5 tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja yaitu 23°C - 26°C .
2. Kelembaban Relatif Udara di Kantor X 60% belum memenuhi standar Permenaker No. 5 tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja yaitu 40%-60%.
3. Angka Kuman di Kantor X 30% belum memenuhi standar Permenaker No. 5 tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja yaitu batas maksimal 700 CFU m^{-3} dan bebas mikroba patogen.
4. Berdasarkan hasil penelitian terhadap hubungan suhu, kelembaban dan angka kuman dengan kejadian *sick building syndrome* (sbs) terdapat hubungan yang signifikan dengan hasil uji chi square yaitu (*P*-Value 0,02).

5.2 Saran

Dari kesimpulan hasil penelitian diatas dapat disarankan bahwa :

1. Melakukan pemeliharaan AC secara berkala demi kualitas udara yang dihasilkan, pengaturan suhu udara perlu diperhatikan sehingga karyawan bekerja pada suhu normal dan merasa nyaman saat bekerja, serta menggunakan ventilasi mekanik yaitu kipas angin untuk mengatur masuk dan keluarnya udara.
2. Isolasi dan pengendalian area yang paling rawan kelembaban,karena kelembaban dapat merusak bahan-bahan

perlengkapan gedung dan biasanya bahan yang rusak tersebut menjadi sumber kontaminan mikrobiologis.

3. Melakukan pembersihan ruangan minimal sebanyak 2 kali yaitu sebelum jam masuk kantor dan jam sesudah pulang kantor.
4. Melakukan monitoring ruangan minimal 1 kali dalam sebulan untuk melihat kondisi suhu, kelembaban dan angka kuman dalam ruangan sehingga bisa nyaman dalam bekerja dan meningkatkan produktivitas.



Daftar Pustaka

1. Yulianti, Mukhtar Ikhsan, Wiwien HW. "Sick Building Syndrome." Departemen Pulmonologi dan Ilmu Kedokteran Respirasi, Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia-RS Persahabatan, Jakarta: CDK-189/Vol.39 No.1. 2012.
2. Wahab, Sabah A, Abdul. Sick Building Syndrome in Public Buildings and Workplaces. New York: Springer. 2011.
3. Azwar A. Pengantar Ilmu Kesehatan Lingkungan. Jakarta: Mutiara Sumber Widya. 1995OSHA (Occupational Safety and Health Administration. Indoor Air Quality in Commercial and Institutional Buildings. US. Department of Labor. 2011.
4. Peraturan Menteri Tenaga Kerja No. 5 Tahun 2018 Tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja.
5. Murniati, Nia. 2018. Hubungan Suhu dan Kelembaban dengan Kejadian Sick Building Syndrome Pada Petugas Administrasi Rumah Sakit Swasta X . 1(7): 148-154.
6. Sumarni. 2012. Gambaran Kejadian Sick Building Syndrome (SBS) pada Karyawan Fajar Group di Gedung PT Fajar Graha Pena Makassar [skripsi]. Makassar (ID): UIN Alauddin Makassar.
7. Sari Wenang, Duniantri. 2009. Hubungan Parameter Fisik Kualitas Udara Dalam Ruangan Dengan Gejala Sick Building Syndrome (SBS) pada Tiga Gedung Bertingkat di DKI Jakarta Tahun 2009. [skripsi]. Jakarta (ID): Universitas Indonesia.
8. Ramlah. 2018. Analisis Kualitas Udara Dalam Ruangan (Parameter Suhu, Kelembaban, Laju Ventilasi) di Pusat Hiperkes dan KK Disnakertrans DKI Jakarta Tahun 2018. [skripsi]. Jakarta (ID): Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Indonesia Maju.
9. http://eprints.dinus.ac.id/20245/10/bab2_18409.pdf

10. Bunga. 2008. Hubungan antara Kualitas Fisik Udara dalam ruang (Suhu dan Kelembaban Relatif) dengan Kejadian *Sick Building Syndrome* pada Pegawai Kantor Pusat Perusahaan Jasa Kontruksi X di Jakarta Timur Tahun 2008. [skripsi]. Jakarta: Universitas Indonesia.
11. Zainal. 2014. hubungan antara kualitas fisik dan mikrobiologi udara dengan keluhan *sick building syndrome* di PT X Riau Tahun 2014. [skripsi]. Palembang: Universitas Sriwijaya.
12. Oktoviasti, Etika. 2008. Perbedaan Proporsi Kejadian *Sick Building Syndrome* Pada Karyawan di Gedung Podium Depan dan Podium Belakang KPPTI Jakarta. Jakarta.
13. Hartoyo, Slamet. 2009. Faktor Lingkungan yang Berhubungan dengan Kejadian *Sick Building Syndrome* (SBS) DI Pusat Laboratorium Forensik dan Uji Balistik Mabes Polri. Univ. Diponegoro Semarang: Semarang
14. Iskandar, Rini. 2007. Kajian *Sick Building Syndrome* (Studi Kasus: *Sick Building Syndrome* pada Gedung X di Jakarta). Jurnal Teknik Sipil Vol. 3 No. 2 Oktober 2007: Bandung.
15. Usman, Hardiyanti. 2011. Faktor-Faktor yang Berhubungan Dengan Kejadian *Sick Building Syndrome* (SBS) Pada Karyawan PT Bosowa Berlian Motor Makassar Tahun 2011. Makassar: FKM UNHAS
16. Ruth, Safira. 2009. Gambaran Kejadian *Sick Building Syndrome* (SBS) dan Faktor-Faktor yang Berhubungan Pada Karyawan PT Elnusa Tbk di Kantor Pusat Graha Elnusa Tahun 2009. Jakarta: UI.
17. Panjaitan, Eva N. A. 2007. Beberapa Faktor yang Berpengaruh Terhadap Kejadian *Sick Building Syndrome* Pada Karyawan BTPN Cabang Semarang. Semarang.
18. Yanti, Eka H. A. 2007. Faktor-Faktor yang Berhubungan Dengan Kejadian *Sick Building Syndrome* (SBS) Pada Karyawan Bank Danamon Makassar Tahun 2007. Skripsi tidak diterbitkan. Makassar: FKM UNHAS.

19. Anonim. 2007. *Indoor Air Quality Handbook: A Practical Guide to Indoor Air Quality Investigations*. TSI Incorporated.
20. Winarti, Margaretha, Bastaman Basuki, dan Abdulbar Hamid. 2003. *AirMovement, Gender and Risk of Sick Building Syndrome Headache among Employees in a Jakarta Office*. Med. J. Indones. Vo. 12, No.3, July-September.



Daftar Lampiran

1. Dokumentasi saat melakukan pengukuran suhu dan kelembaban



2. Dokumentasi saat melakukan pengukuran angka kuman



3. Dokumentasi Ruangan di Kantor X Jakarta



4. Form Pengukuran Suhu

Data Suhu

Tujuan :

Sebagai syarat penelitian skripsi, yang berjudul Hubungan Suhu, Kelembaban dan Angka Kuman dengan kejadian *Sick Building Syndromedi* Kantor X Jakarta tahun 2019.

Kriteria Pengujian :

Menurut Permenaker No 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja Pasal 40 ayat 3 dan No 5. Standar Faktor Biologi Lampiran Hal 150

| No | Parameter | Satuan | Nilai Min | Nilai Max | Alat Ukur |
|----|-----------|--------|-----------|-----------|------------------------------------|
| 1 | Suhu | der. C | 23°C | 26°C | Heat Stress WGBT Questemp-34 |

Tanggal Pengujian : 22 Mei 2019

| No | Lokasi Pengukuran | Hasil Pengukuran (°C) | | | Rata-rata (°C) |
|----|-----------------------------|-----------------------|-------|------|----------------|
| | | Pagi | Siang | Sore | |
| 1 | Ruang Kasatlak Analis | | | | |
| 2 | Ruang Staff Analis | | | | |
| 3 | Ruang Kasatlak Pengembangan | | | | |
| 4 | Ruang Staff Pengembangan | | | | |
| 5 | Ruang Kepala Pusat | | | | |
| 6 | Ruang Rapat | | | | |

| | | | | | |
|----|---|--|--|--|--|
| 7 | Ruang Administrasi laboratorium kimia dan fisika. | | | | |
| 8 | Ruang Kasubag TU | | | | |
| 9 | Ruang Sekretariat | | | | |
| 10 | Ruang Staff Laboratorium Biologi | | | | |



5. Form Pengukuran Kelembaban

Data Kelembaban

Tujuan :

Sebagai syarat penelitian skripsi, yang berjudul Hubungan Suhu, Kelembaban dan Angka Kuman dengan kejadian *Sick Building Syndromedi* Kantor X Jakarta tahun 2019.

Kriteria Pengujian :

Menurut Permenaker No 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja Pasal 40 ayat 3 dan No 5. Standar Faktor Biologi Lampiran Hal 150

| No | Parameter | Satuan | Nilai Min | Nilai Max | Alat Ukur |
|----|------------|--------|-----------|-----------|-------------------------------------|
| 1 | Kelembaban | % | 40% | 60% | Heast Stress WGBT Questemp-34 |

Tanggal Pengujian : 22 Mei 2019

| No | Lokasi Pengukuran | Hasil Pengukuran (%) | | | Rata-rata (%) |
|----|-----------------------------|----------------------|-------|------|---------------|
| | | Pagi | Siang | Sore | |
| 1 | Ruang Kasatlak Analis | | | | |
| 2 | Ruang Staff Analis | | | | |
| 3 | Ruang Kasatlak Pengembangan | | | | |
| 4 | Ruang Staff Pengembangan | | | | |
| 5 | Ruang Kepala Pusat | | | | |
| 6 | Ruang Rapat | | | | |

| | | | | | |
|----|---|--|--|--|--|
| 7 | Ruang Administrasi laboratorium kimia dan fisika. | | | | |
| 8 | Ruang Kasubag TU | | | | |
| 9 | Ruang Sekretariat | | | | |
| 10 | Ruang Staff Laboratorium Biologi | | | | |



6. Form Pengukuran Angka Kuman

Data Angka Kuman

Tujuan :

Sebagai syarat penelitian skripsi, yang berjudul Hubungan Suhu, Kelembaban dan Angka Kuman dengan kejadian *Sick Building Syndromedi* Kantor X Jakarta tahun 2019.

Kriteria Pengujian :

Menurut Permenaker No 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja Pasal 40 ayat 3 dan No 5. Standar Faktor Biologi Lampiran Hal 150

| No | Parameter | Satuan | Batas Maksimal | Alat Ukur |
|----|-------------|--------|----------------|------------|
| 1 | Angka Kuman | CFU | 700 | Biosampler |

Tanggal Pengujian : 22 Mei 2019

| No | Lokasi Pengukuran | Angka Kuman (Bakteri) |
|----|-----------------------------|-----------------------|
| 1 | Ruang Kasatlak Analis | |
| 2 | Ruang Staff Analis | |
| 3 | Ruang Kasatlak Pengembangan | |
| 4 | Ruang Staff Pengembangan | |
| 5 | Ruang Kepala Pusat | |

| | | |
|----|--|--|
| 6 | Ruang Rapat | |
| 7 | Ruang Administrasi Laboratorium Kimia dan Fisika | |
| 8 | Ruang Kasubag Tata Usaha | |
| 9 | Ruang Sekretariat | |
| 10 | Ruang Staff Laboratorium Biologi | |



Kuesioner Penelitian

Sick Building Syndrome (SBS) pada Pegawai di Kantor X Jakarta Tahun 2019

Assalamualaikum Wr.Wb/ Selamat Pagi/Siang/Sore

Teriring salam dan doa semoga Bapak/Ibu selalu diberikan kesuksesan dalam menunaikan tugas keseharian. Saya Dita Aini Aziziyani (031721008) Mahasiswi D4 Program Studi Keselamatan dan Kesehatan Kerja Universitas Binawan sedang menyusun Skripsi dengan Judul "**Hubungan Suhu, Kelembaban dan Angka Kuman dengan kejadian Sick Building Syndrome (SBS) di Kantor X Jakarta tahun 2019**". Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi setiap pertanyaan pada kuesioner ini dengan lengkap. Setiap data yang di isi pada kuesioner ini dijamin kerahasiaan nya.

Petunjuk Pengisian.

1. Berilah tanda ceklis (✓) pada kolom/kotak yang telah disediakan yang mewakili jawaban Anda!
2. Jika jawaban bukan berupa pilihan, maka isilah pada garis bawah (_) yang tersedia.

Lokasi Pengisian : Unit Kerja:_____ Lantai :_____

A. LATAR BELAKANG KARAKTERISTIK RESPONDEN

1. Nama Lengkap :_____
2. Umur :____ Tahun
3. Jenis Kelamin : 1. Laki-Laki 2. Perempuan
4. Lama Kerja :____ Tahun ____ Bulan
5. Berapa jam dalam sehari Anda bekerja dalam gedung ini? __ Jam

6. Apa kategori pekerjaan Anda?

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> 1. Manajerial | <input type="checkbox"/> 4. Kesekretariatan |
| <input type="checkbox"/> 2. Profesional | <input type="checkbox"/> 5. Administrasi |
| <input type="checkbox"/> 3. Teknis | <input type="checkbox"/> 6. Lainnya (Sebutkan!) |

7. Jabatan : :

8. Apa tingkat pendidikan tertinggi Anda?

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> 1. S2/S3 | <input type="checkbox"/> 7. Tamat SMP |
| <input type="checkbox"/> 2. Sarjana (S1) | <input type="checkbox"/> 8. SMP tidak tamat |
| <input type="checkbox"/> 3. Sarjana Muda (D3) | <input type="checkbox"/> 9. Tamat SD |
| <input type="checkbox"/> 4. Tamat SMA | <input type="checkbox"/> 10. SD tidak tamat |
| <input type="checkbox"/> 5. SMA tidak tamat | <input type="checkbox"/> 11. Tidak pernah sekolah |

B. KONDISI LINGKUNGAN KERJA

Berikut kondisi lingkungan kerja Anda dan persepsi Anda tentang kondisi lingkungan tersebut.

Berikan tanda checklist (pada kolom angka yang menurut Anda mewakili persepsi anda)

1. Temperatur Lingkungan Kerja Dingin

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> 1. Sangat setuju | <input type="checkbox"/> 4. Setuju |
| <input type="checkbox"/> 2. Tidak Setuju | <input type="checkbox"/> 5. Sangat Setuju |
| <input type="checkbox"/> 3. Netral | |

2. Sirkulasi Udara Lingkungan Kerja Lapang

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> 1. Sangat setuju | <input type="checkbox"/> 4. Setuju |
| <input type="checkbox"/> 2. Tidak Setuju | <input type="checkbox"/> 5. Sangat Setuju |
| <input type="checkbox"/> 3. Netral | |

3. Lingkungan Kerja Bau

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> 1. Sangat setuju | <input type="checkbox"/> 4. Setuju |
| <input type="checkbox"/> 2. Tidak Setuju | <input type="checkbox"/> 5. Sangat Setuju |
| <input type="checkbox"/> 3. Netral | |

4. Lingkungan Kerja Berdebu

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> 1. Sangat setuju | <input type="checkbox"/> 4. Setuju |
| <input type="checkbox"/> 2. Tidak Setuju | <input type="checkbox"/> 5. Sangat Setuju |
| <input type="checkbox"/> 3. Netral | |

5. Lingkungan Kerja Lembab

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> 1. Sangat setuju | <input type="checkbox"/> 4. Setuju |
| <input type="checkbox"/> 2. Tidak Setuju | <input type="checkbox"/> 5. Sangat Setuju |
| <input type="checkbox"/> 3. Netral | |

6.a. Selama **1 minggu terakhir** Anda berada di tempat kerja. Seberapa seringkah Anda mengalami kondisi lingkungan kerja seperti di bawah ini?

| Kondisi | Tidak terjadi dalam 1 bulan (1) | 1-3 hari setiap pekan (2) | Hampir/Setiap hari (3) |
|---------------------------------|------------------------------------|------------------------------|---------------------------|
| Terlalu banyak pergerakan udara | | | |
| Tidak ada pergerakan udara | | | |
| Temperatur terlalu panas | | | |
| Temperatur terlalu dingin | | | |

| | | | |
|---|--|--|--|
| Udara terlalu basah (lembab) | | | |
| Udara terlalu kering | | | |
| Bau kimia yang tidak enak/menyenangkan | | | |
| Bau tidak enak lainnya (seperti bau badan, bau makanan, dan bau parfum) | | | |

7. Secara umum, seberapa bersih area kerja anda? (*yang dimaksud area kerja termasuk lingkungan sekitar anda bekerja)
1. Sangat Bersih 3. Kadang-kadang berdebu atau kotor
 2. Cukup Bersih 4. Sangat Berdebu atau kotor
8. Jika terdapat jendela yang dapat dilihat dari area/lingkungan kerja anda, berapa meter jarak jendela tersebut terhadap meja kerja anda?
1. Ya ada jendela, _____ meter
 2. Tidak ada jendela
9. Sebutkan berapa jumlah rekan kerja anda dalam ruangan tersebut?
1. Satu 3. 4-7 Orang
 2. 2-3 Orang 4. 8 orang atau lebih
10. Berapa kali dalam sebulan *Air Conditioning* (AC) dibersihkan atau di service?
1. Satu 3. 4-8 kali
 2. 2-3 kali 4. 9-10 kali

C. GEJALA SICK BUILDING SYNDROME (SBS)

1. Apakah pada saat Anda bekerja di kantor, Anda dalam kondisi yang sehat?

1. Ya 2. Tidak

| No | Pertanyaan: 2 Apakah Anda mengalami keluhan-keluhan di bawah ini pada saat Anda bekerja di dalam ruang gedung ini? | Ya (1) | Tidak (2) |
|----|--|-----------|--------------|
| | Iritasi mata (mata sering berair/merah/gatal,dll) | | |
| | Rasa kering/serak ditenggorokan | | |
| | Hidung berair, bersin-bersin | | |
| | Rasa kekeringan di bibir | | |
| | Kulit kering | | |
| | Sakit kepala | | |
| | Kesulitan bernafas (sesak nafas) | | |
| | Mual dan pusing-pusing | | |
| | Mengantuk | | |
| | Stres | | |
| | Nyeri Dada | | |
| | Nyeri Punggung | | |
| | Nyeri tangan dan lengan | | |
| | Perut terasa kembung | | |

| | | | |
|--|---|--|--|
| | Rasa lelah dan lesu | | |
| | Sulit berkonsentrasi | | |
| <p>Jika tidak ada satupun gejala yang dirasakan, berhenti mengisi dan Terima Kasih.</p> <p>Jika ada satu atau lebih gejala yang dirasakan mohon lanjut ke pertanyaan berikutnya.</p> | | | |
| 3. | Apakah keluhan tersebut masih dirasakan setelah Anda pulang dari kantor/keluar dari gedung tempat anda bekerja? | | |

4. Kapan Anda merasakan keluhan-keluhan tersebut?

1. Pagi 2. Siang 3. Sore



Matriks Keluhan SBS

| | | | |
|---|------------------------------|---------------------------------------|----------------------------|
| 6.a Selama 1 Minggu terakhir Anda bekerja, seberapa sering Anda mengalami gejala dibawah ini saat berada di dalam gedung. | | | |
| Kondisi | Tidak pernah di alami (1) | 1-3 kali terjadi dalam sepekan (2) | Hampir/ Setiap hari (3) |
| Iritasi mata (mata sering berair/merah/gatal,dll) | | | |
| Rasa kering/serak ditenggorokan | | | |
| Hidung berair, bersin-bersin | | | |
| Rasa kekeringan di bibir | | | |
| Kulit kering | | | |
| Sakit kepala | | | |
| Kesulitan bernafas | | | |

| | | | |
|-------------------------|--|--|--|
| (sesak nafas) | | | |
| Mual dan pusing-pusing | | | |
| Mengantuk | | | |
| Stres | | | |
| Nyeri Dada | | | |
| Nyeri Punggung | | | |
| Nyeri tangan dan lengan | | | |
| Perut terasa kembung | | | |
| Rasa lelah dan lesu | | | |
| Sulit berkonsentrasi | | | |

TERIMA KASIH TELAH BERPARTISIPASI

```

GET
FILE='D:\Dita Aini Aziziyani\K3-Skripsi Dita Aini Aziziyani\Data SPSS SBS\Spss
Dita Suhu.sav'.
DATASET NAME DataSet1 WINDOW=FRONT.
FREQUENCIES VARIABLES=Lokasi Suhu Keterangan
/ORDER=ANALYSIS.

```

Frequencies

| Notes | | |
|------------------------|-----------------------------------|--|
| Output Created | | 23-JUL-2019 10:55:59 |
| Comments | | |
| | Data | D:\Dita Aini Aziziyani\K3-Skripsi Dita Aini Aziziyani\Data SPSS SBS\Spss Dita Suhu.sav |
| Input | Active Dataset | DataSet1 |
| | Filter | <none> |
| | Weight | <none> |
| | Split File | <none> |
| | N of Rows in Working Data File | 10 |
| Missing Value Handling | Definition of Missing | User-defined missing values are treated as missing. |
| | Cases Used | Statistics are based on all cases with valid data. |
| Syntax | | FREQUENCIES VARIABLES=Lokasi Suhu Keterangan /ORDER=ANALYSIS. |
| Resources | Processor Time | 00:00:00.02 |
| | Elapsed Time | 00:00:00.02 |

[DataSet1] D:\Dita Aini Aziziyani\K3-Skripsi Dita Aini Aziziyani\Data SPSS
SBS\Spss Dita Suhu.sav

Statistics

| | Lokasi Pengukuran | Suhu | Keterangan |
|---|-------------------|------|------------|
| N | Valid | 10 | 10 |
| | Missing | 0 | 0 |

Frequency Table

Lokasi Pengukuran

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|---------------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | Ruang Admin Lab Kim Fis | 1 | 10.0 | 10.0 | 10.0 |
| | Ruang Kasatlak Analis | 1 | 10.0 | 10.0 | 20.0 |
| | Ruang Kasatlak Pengembang | 1 | 10.0 | 10.0 | 30.0 |
| | Ruang Kasubag TU | 1 | 10.0 | 10.0 | 40.0 |
| | Ruang Kepala Pusat | 1 | 10.0 | 10.0 | 50.0 |
| | Ruang Rapat | 1 | 10.0 | 10.0 | 60.0 |
| | Ruang Sekretariat | 1 | 10.0 | 10.0 | 70.0 |
| | Ruang Staff Analis | 1 | 10.0 | 10.0 | 80.0 |
| | Ruang Staff Lab Bio | 1 | 10.0 | 10.0 | 90.0 |
| | Ruang Staff Pengembangan | 1 | 10.0 | 10.0 | 100.0 |
| Total | | 10 | 100.0 | 100.0 | |

Suhu

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | 21 | 3 | 30.0 | 30.0 |
| | 22 | 3 | 30.0 | 60.0 |
| | 24 | 1 | 10.0 | 70.0 |
| | 25 | 3 | 30.0 | 100.0 |
| Total | | 10 | 100.0 | 100.0 |

Keterangan

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|--------------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | Sesuai | 4 | 40.0 | 40.0 |
| | Tidak Sesuai | 6 | 60.0 | 60.0 |
| | Total | 10 | 100.0 | 100.0 |



```

GET
FILE='D:\Dita Aini Aziziyani\K3-Skripsi Dita Aini Aziziyani\Data SPSS SBS\Spss
Dita Kelembaban.sav'.
DATASET NAME DataSet1 WINDOW=FRONT.
FREQUENCIES VARIABLES=Lokasi Kelembaban Keterangan
/ORDER=ANALYSIS.

```

Frequencies

| Notes | | |
|------------------------|-----------------------------------|--|
| Output Created | | 23-JUL-2019 10:27:25 |
| Comments | | |
| | Data | D:\Dita Aini Aziziyani\K3-Skripsi Dita Aini Aziziyani\Data SPSS SBS\Spss Dita Kelembaban.sav |
| Input | Active Dataset | DataSet1 |
| | Filter | <none> |
| | Weight | <none> |
| | Split File | <none> |
| | N of Rows in Working Data File | 10 |
| Missing Value Handling | Definition of Missing | User-defined missing values are treated as missing. |
| | Cases Used | Statistics are based on all cases with valid data. |
| Syntax | | FREQUENCIES VARIABLES=Lokasi Kelembaban Keterangan /ORDER=ANALYSIS. |
| Resources | Processor Time | 00:00:00.02 |
| | Elapsed Time | 00:00:00.02 |

[DataSet1] D:\Dita Aini Aziziyani\K3-Skripsi Dita Aini Aziziyani\Data SPSS
SBS\Spss Dita Kelembaban.sav

Statistics

| | Lokasi Pengukuran | Kelembaban | Keterangan |
|---|-------------------|------------|------------|
| N | Valid | 10 | 10 |
| | Missing | 0 | 0 |

Frequency Table

Lokasi Pengukuran

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|---------------------------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | Ruang Admin Lab Kim Fis | 1 | 10.0 | 10.0 |
| | Ruang Kasatlak Analis | 1 | 10.0 | 20.0 |
| | Ruang Kasatlak Pengembang | 1 | 10.0 | 30.0 |
| | Ruang Kasubag TU | 1 | 10.0 | 40.0 |
| | Ruang Kepala Pusat | 1 | 10.0 | 50.0 |
| | Ruang Rapat | 1 | 10.0 | 60.0 |
| | Ruang Sekretariat | 1 | 10.0 | 70.0 |
| | Ruang Staff Analis | 1 | 10.0 | 80.0 |
| | Ruang Staff Lab Bio | 1 | 10.0 | 90.0 |
| | Ruang Staff Pengembangan | 1 | 10.0 | 100.0 |
| Total | | 10 | 100.0 | 100.0 |

Kelembaban

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | 46 | 1 | 10.0 | 10.0 |
| | 53 | 3 | 30.0 | 40.0 |
| | 62 | 2 | 20.0 | 60.0 |
| | 63 | 1 | 10.0 | 70.0 |
| | 64 | 2 | 20.0 | 90.0 |
| | 67 | 1 | 10.0 | 100.0 |

| | | | |
|-------|----|-------|-------|
| Total | 10 | 100.0 | 100.0 |
|-------|----|-------|-------|

Keterangan

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|--------------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | Sesuai | 4 | 40.0 | 40.0 |
| | Tidak Sesuai | 6 | 60.0 | 100.0 |
| | Total | 10 | 100.0 | 100.0 |



```

GET
FILE='D:\Dita Aini Aziziyani\K3-Skripsi Dita Aini Aziziyani\Data SPSS SBS\Spss
Dita Angka Kuman.sav'.
DATASET NAME DataSet1 WINDOW=FRONT.
FREQUENCIES VARIABLES=Lokasi AK Keterangan
/ORDER=ANALYSIS.

```

Frequencies

| Notes | | |
|------------------------|-----------------------------------|---|
| Output Created | | 23-JUL-2019 11:01:03 |
| Comments | | |
| | Data | D:\Dita Aini Aziziyani\K3-Skripsi Dita Aini Aziziyani\Data SPSS SBS\Spss Dita Angka Kuman.sav |
| Input | Active Dataset | DataSet1 |
| | Filter | <none> |
| | Weight | <none> |
| | Split File | <none> |
| | N of Rows in Working Data File | 10 |
| Missing Value Handling | Definition of Missing | User-defined missing values are treated as missing. |
| | Cases Used | Statistics are based on all cases with valid data. |
| Syntax | | FREQUENCIES VARIABLES=Lokasi AK Keterangan /ORDER=ANALYSIS. |
| Resources | Processor Time | 00:00:00.02 |
| | Elapsed Time | 00:00:00.02 |

[DataSet1] D:\Dita Aini Aziziyani\K3-Skripsi Dita Aini Aziziyani\Data SPSS
SBS\Spss Dita Angka Kuman.sav

Statistics

| | Lokasi Pengukuran | Angka Kuman | Keterangan |
|---|-------------------|-------------|------------|
| N | Valid | 10 | 10 |
| | Missing | 0 | 0 |

Frequency Table

Lokasi Pengukuran

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|---------------------------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | Ruang Admin Lab Kim Fis | 1 | 10.0 | 10.0 |
| | Ruang Kasatlak Analis | 1 | 10.0 | 20.0 |
| | Ruang Kasatlak Pengembang | 1 | 10.0 | 30.0 |
| | Ruang Kasubag TU | 1 | 10.0 | 40.0 |
| | Ruang Kepala Pusat | 1 | 10.0 | 50.0 |
| | Ruang Rapat | 1 | 10.0 | 60.0 |
| | Ruang Sekretariat | 1 | 10.0 | 70.0 |
| | Ruang Staff Analis | 1 | 10.0 | 80.0 |
| | Ruang Staff Lab Bio | 1 | 10.0 | 90.0 |
| | Ruang Staff Pengembangan | 1 | 10.0 | 100.0 |
| Total | | 10 | 100.0 | 100.0 |

Angka Kuman

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | 150 | 1 | 10.0 | 10.0 |
| | 160 | 1 | 10.0 | 20.0 |
| | 210 | 1 | 10.0 | 30.0 |
| | 220 | 1 | 10.0 | 40.0 |
| | 240 | 1 | 10.0 | 50.0 |
| | 600 | 1 | 10.0 | 60.0 |

| | | | | |
|-------|----|-------|-------|-------|
| 610 | 1 | 10.0 | 10.0 | 70.0 |
| 3140 | 1 | 10.0 | 10.0 | 80.0 |
| 3980 | 1 | 10.0 | 10.0 | 90.0 |
| 5130 | 1 | 10.0 | 10.0 | 100.0 |
| Total | 10 | 100.0 | 100.0 | |

Keterangan

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|--------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| | Sesuai | 7 | 70.0 | 70.0 | 70.0 |
| Valid | Tidak Sesuai | 3 | 30.0 | 30.0 | 100.0 |
| | Total | 10 | 100.0 | 100.0 | |



Suhu * Kejadian SBS Crosstabulation

| | | Kejadian SBS | | Total |
|-------|--------------|----------------|--------|--------|
| | | | | |
| Suhu | sesuai | Count | 4 | 0 |
| | sesuai | Expected Count | 1.6 | 2.4 |
| | sesuai | % within Suhu | 100.0% | 0.0% |
| Suhu | tidak sesuai | Count | 0 | 6 |
| | tidak sesuai | Expected Count | 2.4 | 3.6 |
| | tidak sesuai | % within Suhu | 0.0% | 100.0% |
| Total | | Count | 4 | 6 |
| | | Expected Count | 4.0 | 6.0 |
| | | % within Suhu | 40.0% | 60.0% |

Kelembaban * Kejadian SBS Crosstabulation

| | | Kejadian SBS | | Total |
|------------|--------------|---------------------|--------|--------|
| | | | | |
| Kelembapan | sesuai | Count | 4 | 0 |
| | sesuai | Expected Count | 1.6 | 2.4 |
| | sesuai | % within Kelembapan | 100.0% | 0.0% |
| Kelembapan | tidak sesuai | Count | 0 | 6 |
| | tidak sesuai | Expected Count | 2.4 | 3.6 |
| | tidak sesuai | % within Kelembapan | 0.0% | 100.0% |
| Total | | Count | 4 | 6 |
| | | Expected Count | 4.0 | 6.0 |
| | | % within Kelembapan | 40.0% | 60.0% |

Angka Kuman * Kejadian SBS Crosstabulation

| | | Kejadian SBS | | Total |
|-------------|--------------|----------------------|--------|--------|
| | | | | |
| Angka Kuman | sesuai | Count | 7 | 0 |
| | sesuai | Expected Count | 4.9 | 2.1 |
| | sesuai | % within Angka Kuman | 100.0% | 0.0% |
| Angka Kuman | tidak sesuai | Count | 0 | 3 |
| | tidak sesuai | Expected Count | 2.1 | .9 |
| | tidak sesuai | % within Angka Kuman | 0.0% | 100.0% |

| | | | | |
|-------|----------------------|-------|-------|--------|
| Total | Count | 7 | 3 | 10 |
| | Expected Count | 7.0 | 3.0 | 10.0 |
| | % within Angka Kuman | 70.0% | 30.0% | 100.0% |



| Notes | | |
|------------------------|---|---|
| Output Created | | 21-JUL-2019 18:50:03 |
| Comments | | |
| | Active Dataset | DataSet0 |
| | Filter | <none> |
| Input | Weight | <none> |
| | Split File | <none> |
| | N of Rows in Working Data File | 10 |
| | Definition of Missing | User-defined missing values are treated as missing. |
| Missing Value Handling | Cases Used | Statistics for each table are based on all the cases with valid data in the specified range(s) for all variables in each table. |
| Syntax | CROSSTABS /TABLES=Suhu BY Kejadian_SBS /FORMAT=AVALUE TABLES /STATISTICS=CHISQ /CELLS=COUNT /COUNT ROUND CELL. | |
| | Processor Time | 00:00:00.03 |
| Resources | Elapsed Time | 00:00:00.05 |
| | Dimensions Requested | 2 |
| | Cells Available | 524245 |

| Notes | | |
|------------------------|--------------------------------|---|
| Output Created | | 21-JUL-2019 19:29:17 |
| Comments | | |
| | Active Dataset | DataSet3 |
| | Filter | <none> |
| Input | Weight | <none> |
| | Split File | <none> |
| | N of Rows in Working Data File | 20 |
| Missing Value Handling | Definition of Missing | User defined missing values are treated as missing. |

| | | |
|-----------|----------------|--|
| | Cases Used | Statistics for each analysis are based on the cases with no missing or out-of-range data for any variable in the analysis. |
| Syntax | | T-TEST GROUPS=Kategori(1 2) /MISSING=ANALYSIS /VARIABLES=Suhu_KejadianSBS /CRITERIA=CI(.95). |
| Resources | Processor Time | 00:00:00.02 |
| | Elapsed Time | 00:00:00.16 |

| Notes | | |
|------------------------|--------------------------------|---|
| Output Created | | 21-JUL-2019 19:41:21 |
| Comments | | |
| | Active Dataset | DataSet4 |
| | Filter | <none> |
| Input | Weight | <none> |
| | Split File | <none> |
| | N of Rows in Working Data File | 10 |
| | Definition of Missing | User-defined missing values are treated as missing. |
| Missing Value Handling | Cases Used | Statistics for each pair of variables are based on all the cases with valid data for that pair. |
| Syntax | | CORRELATIONS /VARIABLES=VAR00001 VAR00002 /PRINT=TWOTAIL NOSIG /MISSING=PAIRWISE. |
| Resources | Processor Time | 00:00:00.02 |
| | Elapsed Time | 00:00:00.03 |

Notes

| | | |
|--------------------------------|--|---|
| Comments | | |
| Input | | <p>Active Dataset DataSet0</p> <p>Filter <none></p> <p>Weight <none></p> <p>Split File <none></p> |
| N of Rows in Working Data File | | 30 |
| Missing Value Handling | | <p>Definition of Missing User-defined missing values are treated as missing.</p> <p>Cases Used Statistics for each table are based on all the cases with valid data in the specified range(s) for all variables in each table.</p> |
| Syntax | | <p>CROSSTABS /TABLES=Suhu BY Kejadian_SBS /FORMAT=AVALUE TABLES /STATISTICS=CHISQ /CELLS=COUNT /COUNT ROUND CELL.</p> |
| Resources | | <p>Processor Time 00:00:00.03</p> <p>Elapsed Time 00:00:00.03</p> <p>Dimensions Requested 2</p> <p>Cells Available 524245</p>  |

Notes

| | | |
|--|----------------------|---|
| Output Created | 21-JUL-2019 19:46:20 | |
| Comments | | |
| Input | | |
| <p>Active Dataset DataSet0</p> <p>Filter <none></p> <p>Weight <none></p> <p>Split File <none></p> | | |
| N of Rows in Working Data File | | 10 |
| Missing Value Handling | | <p>Definition of Missing User-defined missing values are treated as missing.</p> <p>Cases Used Statistics for each table are based on all the cases with valid data in the specified range(s) for all variables in each table.</p> |

| | | |
|-----------|---|-------------|
| Syntax | CROSSTABS /TABLES=Suhu BY Kejadian_SBS /FORMAT=AVALUE TABLES /STATISTICS=CHISQ /CELLS=COUNT /COUNT ROUND CELL. | |
| Resources | Processor Time | 00:00:00.03 |
| | Elapsed Time | 00:00:00.03 |
| | Dimensions Requested | 2 |
| | Cells Available | 524245 |

Notes

| | | |
|------------------------|--|---|
| Output Created | 21-JUL-2019 19:48:22 | |
| Comments | | |
| Input | Active Dataset | DataSet0 |
| | Filter | <none> |
| | Weight | <none> |
| | Split File | <none> |
| Missing Value Handling | N of Rows in Working Data File | 10 |
| | Definition of Missing | User-defined missing values are treated as missing. |
| Missing Value Handling | Cases Used | Statistics for each table are based on all the cases with valid data in the specified range(s) for all variables in each table. |
| Syntax | CROSSTABS /TABLES=Kelembapan BY Kejadian_SBS /FORMAT=AVALUE TABLES /STATISTICS=CHISQ /CELLS=COUNT /COUNT ROUND CELL. | |
| Resources | Processor Time | 00:00:00.05 |
| | Elapsed Time | 00:00:00.05 |
| | Dimensions Requested | 2 |
| | Cells Available | 524245 |

| Notes | | |
|---|--------------------------------|---|
| Output Created | | 21-JUL-2019 19:49:54 |
| Comments | | |
| Input | Active Dataset | DataSet0 |
| | Filter | <none> |
| | Weight | <none> |
| | Split File | <none> |
| | N of Rows in Working Data File | 10 |
| Missing Value Handling | Definition of Missing | User-defined missing values are treated as missing. |
| | Cases Used | Statistics for each table are based on all the cases with valid data in the specified range(s) for all variables in each table. |
| CROSSTABS /TABLES=Angka_Kuman BY Kejadian_SBS /FORMAT=AVALUE TABLES /STATISTICS=CHISQ /CELLS=COUNT /COUNT ROUND CELL. | | |
| Resources | Processor Time | 00:00:00.03 |
| | Elapsed Time | 00:00:00.03 |
| | Dimensions Requested | 2 |
| | Cells Available | 524245 |

| Notes | | |
|----------------|--------------------------------|----------------------|
| Output Created | | 21-JUL-2019 19:58:36 |
| Comments | | |
| Input | Active Dataset | DataSet0 |
| | Filter | <none> |
| | Weight | <none> |
| | Split File | <none> |
| | N of Rows in Working Data File | 10 |

| | | |
|------------------------|-----------------------|---|
| | Definition of Missing | User-defined missing values are treated as missing. |
| Missing Value Handling | Cases Used | Statistics for each table are based on all the cases with valid data in the specified range(s) for all variables in each table. |
| Syntax | | CROSSTABS /TABLES=Suhu BY Kejadian_SBS /FORMAT=AVALUE TABLES /STATISTICS=CHISQ /CELLS=COUNT /COUNT ROUND CELL. |
| Resources | Processor Time | 00:00:00.00 |
| | Elapsed Time | 00:00:00.09 |
| | Dimensions Requested | 2 |
| | Cells Available | 524245 |



Crosstabs

| Notes | | |
|------------------------|--------------------------------|---|
| Output Created | | 21-JUL-2019 20:15:08 |
| Comments | | |
| Input | Active Dataset | DataSet0 |
| | Filter | <none> |
| | Weight | <none> |
| | Split File | <none> |
| | N of Rows in Working Data File | 10 |
| Missing Value Handling | Definition of Missing | User-defined missing values are treated as missing. |
| | Cases Used | Statistics for each table are based on all the cases with valid data in the specified range(s) for all variables in each table. |

| | | | |
|-----------|--|-------------|--|
| Syntax | CROSSTABS /TABLES=Kelembapan BY Kejadian_SBS /FORMAT=AVALUE TABLES /STATISTICS=CHISQ /CELLS=COUNT /COUNT ROUND CELL. | | |
| Resources | Processor Time | 00:00:00.02 | |
| | Elapsed Time | 00:00:00.04 | |
| | Dimensions Requested | 2 | |
| | Cells Available | 524245 | |

Case Processing Summary

| | Cases | | | | | |
|---------------------|-------|---------|---------|---------|-------|--|
| | Valid | | Missing | | Total | |
| | N | Percent | N | Percent | N | |
| Suhu * Kejadian SBS | 10 | 100.0% | 0 | 0.0% | 10 | |

Case Processing Summary

| | Cases | | |
|---------------------|-------|---------|-------|
| | Total | Percent | Cases |
| Suhu * Kejadian SBS | | 100.0% | |

Suhu * Kejadian SBS Crosstabulation

| | | Kejadian SBS | | Total |
|-------|--------------|--------------|------|-------|
| | | > 10 | < 10 | |
| Suhu | sesuai | 4 | 0 | 4 |
| | tidak sesuai | 0 | 6 | 6 |
| Total | | 4 | 6 | 10 |

Chi-Square Tests

| | Value | df | Asymptotic Significance (2-sided) | Exact Sig. (2-sided) |
|--|-------|----|-----------------------------------|----------------------|
| | | | | |

| | | | | |
|------------------------------------|---------------------|---|------|------|
| Pearson Chi-Square | 10.000 ^a | 1 | .002 | |
| Continuity Correction ^b | 6.267 | 1 | .012 | |
| Likelihood Ratio | 13.460 | 1 | .000 | |
| Fisher's Exact Test | | | | .005 |
| Linear-by-Linear Association | 9.000 | 1 | .003 | |
| N of Valid Cases | 10 | | | |

Chi-Square Tests

Exact Sig. (1-sided)

| | |
|------------------------------------|------|
| Pearson Chi-Square | |
| Continuity Correction ^b | |
| Likelihood Ratio | |
| Fisher's Exact Test | .005 |
| Linear-by-Linear Association | |
| N of Valid Cases | |

a. 4 cells (100.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.60.

b. Computed only for a 2x2 table

```
CROSSTABS
/TABLES=Kelembaban BY Kejadian_SBS
/FORMAT=AVALUE TABLES
/STATISTICS=CHISQ
/CELLS=COUNT
/COUNT ROUND CELL.
```

Crosstabs

Notes

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|---|----------------|----------|--------|--------|--------|--------|------------|--------|--------------------------------|----|
| Output Created | 21-JUL-2019 20:16:19 | | | | | | | | | | |
| Comments | | | | | | | | | | | |
| Input | <table> <tr> <td>Active Dataset</td> <td>DataSet0</td> </tr> <tr> <td>Filter</td> <td><none></td> </tr> <tr> <td>Weight</td> <td><none></td> </tr> <tr> <td>Split File</td> <td><none></td> </tr> <tr> <td>N of Rows in Working Data File</td> <td>10</td> </tr> </table> | Active Dataset | DataSet0 | Filter | <none> | Weight | <none> | Split File | <none> | N of Rows in Working Data File | 10 |
| Active Dataset | DataSet0 | | | | | | | | | | |
| Filter | <none> | | | | | | | | | | |
| Weight | <none> | | | | | | | | | | |
| Split File | <none> | | | | | | | | | | |
| N of Rows in Working Data File | 10 | | | | | | | | | | |

| | | |
|------------------------|-----------------------|---|
| | Definition of Missing | User-defined missing values are treated as missing. |
| Missing Value Handling | Cases Used | Statistics for each table are based on all the cases with valid data in the specified range(s) for all variables in each table. |
| Syntax | | CROSSTABS /TABLES=Kelembaban BY Kejadian_SBS /FORMAT=AVALUE TABLES /STATISTICS=CHISQ /CELLS=COUNT /COUNT ROUND CELL. |
| Resources | Processor Time | 00:00:00.03 |
| | Elapsed Time | 00:00:00.03 |
| | Dimensions Requested | 2 |
| | Cells Available | 524245 |

U N I V E R S I T A S

Case Processing Summary

| | Cases | | | |
|---------------------------|-------|---------|---------|---------|
| | Valid | Percent | Missing | Percent |
| | N | | N | |
| Kelembaban * Kejadian SBS | 10 | 100.0% | 0 | 0.0% |

Case Processing Summary

| | Cases | |
|---------------------------|-------|---------|
| | Total | Percent |
| | N | |
| Kelembaban * Kejadian SBS | 10 | 100.0% |

Kelembaban * Kejadian SBS Crosstabulation

Count

| | | Kejadian SBS | | Total |
|------------|--------------|--------------|------|-------|
| | | > 10 | < 10 | |
| Kelembaban | sesuai | 4 | 0 | 4 |
| | tidak sesuai | 0 | 6 | 6 |
| Total | | 4 | 6 | 10 |

Chi-Square Tests

| | Value | df | Asymptotic Significance (2-sided) | Exact Sig. (2-sided) |
|------------------------------------|---------------------|----|-----------------------------------|----------------------|
| Pearson Chi-Square | 10.000 ^a | 1 | .002 | |
| Continuity Correction ^b | 6.267 | 1 | .012 | |
| Likelihood Ratio | 13.460 | 1 | .000 | |
| Fisher's Exact Test | | | | .005 |
| Linear-by-Linear Association | 9.000 | 1 | .003 | |
| N of Valid Cases | 10 | | | |

Chi-Square Tests

| | Exact Sig. (1-sided) |
|------------------------------------|----------------------|
| Pearson Chi-Square | |
| Continuity Correction ^b | |
| Likelihood Ratio | |
| Fisher's Exact Test | .005 |
| Linear-by-Linear Association | |
| N of Valid Cases | |

a. 4 cells (100.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.60.

b. Computed only for a 2x2 table

CROSSTABS

```
/TABLES=Angka_Kuman BY Kejadian_SBS
/FORMAT=AVALUE TABLES
/STATISTICS=CHISQ
/CELLS=COUNT
/COUNT ROUND CELL.
```

Crosstabs

Notes

| | |
|----------------|----------------------|
| Output Created | 21-JUL-2019 20:18:03 |
| Comments | |

| | | |
|------------------------|--------------------------------|---|
| | Active Dataset | DataSet0 |
| | Filter | <none> |
| Input | Weight | <none> |
| | Split File | <none> |
| | N of Rows in Working Data File | 10 |
| | Definition of Missing | User-defined missing values are treated as missing. |
| Missing Value Handling | Cases Used | Statistics for each table are based on all the cases with valid data in the specified range(s) for all variables in each table. |
| Syntax | | CROSSTABS /TABLES=Angka_Kuman BY Kejadian_SBS /FORMAT=AVALUE TABLES /STATISTICS=CHISQ /CELLS=COUNT /COUNT ROUND CELL. |
| | Processor Time | 00:00:00.02 |
| Resources | Elapsed Time | 00:00:00.03 |
| | Dimensions Requested | 2 |
| | Cells Available | 524245 |



Case Processing Summary

| | Cases | | | | | |
|----------------------------|-------|---------|---------|---------|---|---------|
| | Valid | | Missing | | N | Percent |
| | N | Percent | N | Percent | | |
| Angka Kuman * Kejadian SBS | 10 | 100.0% | 0 | 0.0% | | |

Case Processing Summary

| | Cases | | |
|----------------------------|-------|---------|---|
| | Total | | N |
| | N | Percent | |
| Angka Kuman * Kejadian SBS | 10 | 100.0% | |

Angka Kuman * Kejadian SBS Crosstabulation

Count

| | | Kejadian SBS | | Total |
|-------------|--------------|--------------|------|-------|
| | | > 10 | < 10 | |
| Angka Kuman | sesuai | 7 | 0 | 7 |
| | tidak sesuai | 0 | 3 | 3 |
| Total | | 7 | 3 | 10 |

Chi-Square Tests

| | Value | df | Asymptotic | Exact Sig. (2-sided) |
|------------------------------------|---------------------|----|------------------------|----------------------|
| | | | Significance (2-sided) | |
| Pearson Chi-Square | 10.000 ^a | 1 | .002 | |
| Continuity Correction ^b | 5.805 | 1 | .016 | |
| Likelihood Ratio | 12.217 | 1 | .000 | |
| Fisher's Exact Test | | | | .008 |
| Linear-by-Linear Association | 9.000 | 1 | .003 | |
| N of Valid Cases | 10 | | | |

Chi-Square Tests

| | Exact Sig. (1-sided) |
|------------------------------------|----------------------|
| Pearson Chi-Square | |
| Continuity Correction ^b | |
| Likelihood Ratio | |
| Fisher's Exact Test | .008 |
| Linear-by-Linear Association | |
| N of Valid Cases | |

a. 4 cells (100.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .90.

b. Computed only for a 2x2 table

Notes

| | |
|----------------|--|
| Output Created | 21-JUL-2019 20:22:10 |
| Comments | |
| Input | Active Dataset: DataSet0 Filter: <none> Weight: <none> Split File: <none> |

| | | |
|------------------------|--------------------------------|---|
| | N of Rows in Working Data File | 10 |
| | Definition of Missing | User-defined missing values are treated as missing. |
| Missing Value Handling | Cases Used | Statistics for each table are based on all the cases with valid data in the specified range(s) for all variables in each table. |
| Syntax | | CROSSTABS /TABLES=Angka_Kuman BY Kejadian_SBS /FORMAT=AVALUE TABLES /STATISTICS=CHISQ CORR /CELLS=COUNT /COUNT ROUND CELL /METHOD=MC CIN(95) /SAMPLES(10000). |
| Resources | Processor Time | 00:00:00.08 |
| | Elapsed Time | 00:00:00.39 |
| | Dimensions Requested | 2 |
| | Cells Available | 524245 |
| | Time for Exact Statistics | 0:00:00.12 |



Notes

| | |
|------------------------|---|
| Output Created | 21-JUL-2019 20:24:34 |
| Comments | |
| Input | Active Dataset DataSet0 Filter <none> Weight <none> Split File <none> |
| | N of Rows in Working Data File 10 |
| Missing Value Handling | Definition of Missing User-defined missing values are treated as missing. Cases Used Statistics for each table are based on all the cases with valid data in the specified range(s) for all variables in each table. |

| | | |
|-----------|---|-------------|
| Syntax | <pre>CROSSTABS /TABLES=Angka_Kuman BY Kejadian_SBS /FORMAT=AVALUE TABLES /STATISTICS=CHISQ KAPPA RISK MCNEMAR /CELLS=COUNT /COUNT ROUND CELL.</pre> | |
| Resources | Processor Time | 00:00:00.02 |
| | Elapsed Time | 00:00:00.06 |
| | Dimensions Requested | 2 |
| | Cells Available | 524245 |

| Notes | | |
|------------------------|---|---|
| Output Created | | 21-JUL-2019 20:25:22 |
| Comments | | |
| Input | Active Dataset | DataSet0 |
| | Filter | <none> |
| | Weight | <none> |
| | Split File | <none> |
| Missing Value Handling | N of Rows in Working Data File | 10 |
| | Definition of Missing | User-defined missing values are treated as missing. |
| | Cases Used | Statistics for each table are based on all the cases with valid data in the specified range(s) for all variables in each table. |
| Syntax | <pre>CROSSTABS /TABLES=Angka_Kuman BY Kejadian_SBS /FORMAT=AVALUE TABLES /STATISTICS=CHISQ KAPPA RISK MCNEMAR /CELLS=COUNT BPROP /COUNT ROUND CELL.</pre> | |
| Resources | Processor Time | 00:00:00.00 |
| | Elapsed Time | 00:00:00.03 |

| | |
|----------------------|--------|
| Dimensions Requested | 2 |
| Cells Available | 524245 |

Notes

| | |
|------------------------|--|
| Output Created | 21-JUL-2019 20:25:44 |
| Comments | |
| Input | Active Dataset DataSet0 |
| | Filter <none> |
| | Weight <none> |
| | Split File <none> |
| Missing Value Handling | N of Rows in Working Data File 10 |
| | Definition of Missing User-defined missing values are treated as missing. |
| Syntax | Cases Used Statistics for each table are based on all the cases with valid data in the specified range(s) for all variables in each table. |
| | CROSSTABS /TABLES=Angka_Kuman BY Kejadian_SBS /FORMAT=AVALUE TABLES /STATISTICS=CHISQ KAPPA RISK MCNEMAR /CELLS=COUNT EXPECTED ROW COLUMN TOTAL RESID SRESID ASRESID /COUNT ROUND CELL /HIDESMALLCOUNTS COUNT=5. |
| Resources | Processor Time 00:00:00.03 |
| | Elapsed Time 00:00:00.28 |
| | Dimensions Requested 2 |
| | Cells Available 524245 |

Notes

| | | |
|------------------------|--------------------------------|--|
| Output Created | | 21-JUL-2019 20:31:51 |
| Comments | | |
| Input | Active Dataset | DataSet0 |
| | Filter | <none> |
| | Weight | <none> |
| | Split File | <none> |
| Missing Value Handling | N of Rows in Working Data File | 10 |
| | Definition of Missing | User-defined missing values are treated as missing. |
| Syntax | Cases Used | Statistics for each table are based on all the cases with valid data in the specified range(s) for all variables in each table. |
| | | CROSSTABS /TABLES=Angka_Kuman BY Kejadian_SBS /FORMAT=AVALUE TABLES /STATISTICS=CHISQ KAPPA RISK MCNEMAR /CELLS=EXPECTED ROW /COUNT ROUND CELL. |
| Resources | Processor Time | 00:00:00.03 |
| | Elapsed Time | 00:00:00.03 |
| | Dimensions Requested | 2 |
| | Cells Available | 524245 |

Notes

| | | |
|------------------------|--------------------------------|---|
| Output Created | | 21-JUL-2019 20:32:31 |
| Comments | | |
| Input | Active Dataset | DataSet0 |
| | Filter | <none> |
| | Weight | <none> |
| | Split File | <none> |
| Missing Value Handling | N of Rows in Working Data File | 10 |
| | Definition of Missing | User-defined missing values are treated as missing. |

| | |
|----------------------|--|
| Cases Used | Statistics for each table are based on all the cases with valid data in the specified range(s) for all variables in each table. |
| Syntax | <pre>CROSSTABS /TABLES=Angka_Kuman BY Kejadian_SBS /FORMAT=AVALUE TABLES /STATISTICS=CHISQ KAPPA RISK MCNEMAR /CELLS=COUNT EXPECTED TOTAL /COUNT ROUND CELL.</pre> |
| Processor Time | 00:00:00.03 |
| Elapsed Time | 00:00:00.08 |
| Dimensions Requested | 2 |
| Cells Available | 524245 |

