

SKRIPSI

FAKTOR RISIKO KUALITAS FISIK UDARA DALAM RUANG DENGAN KEJADIAN *BUILDING RELATED ILLNESS* PADA TENAGA KERJA DI GEDUNG PRESISI POLDA SUMSEL PASCAKONSTRUKSI TAHUN 2022



Oleh:

**Deavina Zhafira Aprodhita
04011381924164**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2022**

SKRIPSI

FAKTOR RISIKO KUALITAS FISIK UDARA DALAM RUANG DENGAN KEJADIAN *BUILDING RELATED ILLNESS* PADA TENAGA KERJA DI GEDUNG PRESISI POLDA SUMSEL PASCAKONSTRUKSI TAHUN 2022

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh
gelar Sarjana Kedokteran**



Oleh:

**Deavina Zhafira Aprodhita
04011381924164**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2022**

HALAMAN PENGESAHAN

**Faktor Risiko Kualitas Fisik Udara dalam Ruang dengan Kejadian
Building Related Illness pada Tenaga Kerja di Gedung Presisi Polda
Sumsel Pascakonstruksi Tahun 2022**

Oleh:

**Deavina Zhafira Aprodhita
04011381924164**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar sarjana kedokteran

Palembang, 15 Desember 2022

Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

Pembimbing I
Agita Diora Fitri, S.Kom, M.KKK, HIU
NIP. 198705272015104201

Pembimbing II
dr. Muhammad Aziz, MARS, Sp.THT-KL
NIP. 197309142005011004

Pengaji I
dr. Anita Masidin, SpOK
NIP. 194703221975021001

Pengaji II
dr. Msy Rulan Adnindya, M.Biomed
NIP. 198811242015042003

Ketua Program Studi
Pendidikan Dokter

dr. Susilawati, M.Kes
NIP. 197802272010122001

Mengetahui,
Wakil Dekan I

Dr. dr. Irfannuddin, Sp.KO., M.Pd.Ked
NIP. 197306131999031001

HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah berupa Laporan Akhir Skripsi ini dengan judul "Faktor Risiko Kualitas Fisik Udara dalam Ruang dengan Kejadian *Building Related Illness* pada Tenaga Kerja di Gedung Presisi Polda Sumsel Pascakonstruksi Tahun 2022" telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya pada tanggal 15 Desember 2022.

Palembang, 15 Desember 2022

Tim penguji karya tulis ilmiah berupa Laporan Akhir Skripsi

Pembimbing I
Agita Diora Fitri, S.Kom, M.KKK, HIU
NIP. 198705272015104201

Pembimbing II
dr. Muhammad Aziz, MARS, Sp.THT-KL
NIP. 197309142005011004

Penguji I
dr. Anita Masidin, SpOK
NIP. 194703221975021001

Penguji II
dr. Msy Rulan Adnindya, M.Biomed
NIP. 198811242015042003

Ketua Program Studi

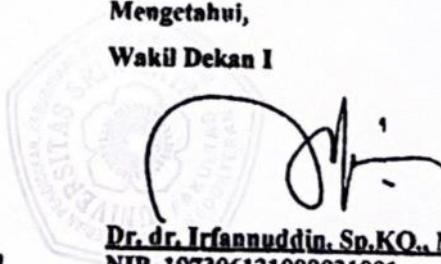
Pendidikan Dokter

dr. Susilawati, M.Kes
NIP. 197802272010122001

Mengetahui,

Wakil Dekan I

Dr. dr. Irfannuddin, Sp.KO., M.Pd.Ked
NIP. 197306131999031001



HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Deavina Zhafira Aprodhita

NIM : 04011381924164

Judul : Faktor Risiko Kualitas Fisik Udara dalam Ruang dengan Kejadian *Building Related Illness* pada Tenaga Kerja di Gedung Presisi Polda Sumsel Pascakonstruksi Tahun 2022

Menyatakan bahwa Skripsi saya merupakan hasil karya sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/plagiat dalam Skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai aturan yang berlaku. Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.



Palembang, 15 Desember 2022

Yang membuat pernyataan



Deavina Zhafira Aprodhita

ABSTRAK

Faktor Risiko Kualitas Fisik Udara dengan Kejadian *Building Related Illness* pada Tenaga Kerja di Gedung Presisi Polda Sumsel Pascakonstruksi Tahun 2022

(Deavina Zhafira Aprodhita, Desember 2022, xx halaman)

Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

Latar Belakang: *Building Related Illness* (BRI) adalah penyakit yang muncul di bangunan non-industri dan non-perumahan. Penyakit ini termasuk penyakit yang disebabkan oleh agen yang menyebabkan gejala infeksi, imunologi dan alergi, seperti serta sekelompok gejala yang berhubungan dengan pekerjaan yang *heterogeny*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kejadian *Building Related Illness* serta hubungannya dengan faktor kualitas fisik udara dan psikososial karakteristik individu para tenaga kerja di lantai 1 Gedung Presisi Polda Sumsel.

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional dengan desain *cross-sectional*. Pengambilan sampel menggunakan *Total Sampling* dengan jumlah 100 orang tenaga kerja. Data diperoleh melalui pengukuran sampel kualitas udara dan kuesioner Jurnal *Health & Safety at Work* tahun 2011 dan DASS42. Data dianalisis melalui univariat, bivariat (metode *chi-square*), dan multivariat.

Hasil: Hasil penelitian ini menunjukkan dari 100 tenaga kerja di Lantai 1 Gedung Presisi Polda Sumsel yang menjadi responden bahwa sebanyak 36 (36%) diindikasi mengalami kejadian BRI dan 64 tenaga kerja lainnya tidak mengalami BRI. Tidak terdapat hubungan yang bermakna antara Partikulat (PM_1 , $PM_{2,5}$, dan PM_{10}) dengan (*p-value* -), suhu (*p-value* -), kelembapan (*p-value* 0.184), pencahayaan (*p-value* 1), lama kerja (*p-value* 0.315), tekanan pekerjaan (*p-value* 0), dukungan moral (*p-value* 0.617), dan jam kerja per hari (*p-value* 0.056). Terdapat hubungan yang bermakna antara usia (*p-value* 0.047), jenis kelamin (*p-value* 0.001), masa kerja (*p-value* 0.029), dan lama kerja per minggu (*p-value* 0.015) dengan kejadian BRI. Gejala dengan keluhan terbanyak adalah flu dan bersin-bersin (38,8%) sedangkan gejala yang tidak dikeluhkan satu orang pun adalah sesak napas (0%).

Kesimpulan: Tidak ada hubungan yang bermakna antara kualitas fisik udara dalam ruang, faktor individu, dan faktor psikososial dengan kejadian BRI pada tenaga kerja di Lantai 1 Gedung Presisi Polda Sumsel.

Kata Kunci: Kualitas Fisik Udara, Building Related Illness (BRI), Psikososial, Tenaga kerja

ABSTRACT

Risk Factors of Physical Indoor Air Quality with Building Related Illness Incidence in Workers at Gedung Presisi Polda Sumsel Post-construction in 2022

(Deavina Zhafira Aprodhita, December xxth 2022, xx pages)

Faculty of Medicine, Sriwijaya University

Background: *Building Related Illness* (BRI) is a disease that occurs in non-industrial and non-residential buildings. These diseases include diseases caused by agent that cause infectious, immunological and allergic symptoms, as well as a heterogeneous group of occupational related symptoms. This study aims to determine the incidence of *Building Related Illness* and analyze its relationship with air physical factors and individual psychosocial characteristics of workers on the 1st floor of the Gedung Presisi Polda Sumsel.

Methods: This research is a descriptive observational study with total sampling. The data taken This research is an observational analytic study with a cross-sectional design. Sampling using Total Sampling with a total of 100 workers. Data were obtained by measuring air quality samples and journal *Health & Safety at Work* 2011 and DASS42 questionnaires. Data were analyzed through univariate, bivariate (chi-square method), and multivariate.

Results: The results of this study showed that of the 100 workers on the 1st Floor of the South Sumatra Police Presisi Building who were the respondents, 36 (36%) indicated that they had BRI and 64 other workers did not. There was no significant relationship between particulates (PM₁, PM_{2,5}, dan PM₁₀) (*p-value* -), temperature (*p-value* -), humidity (*p-value* 0.184), lighting (*p-value* 1), length of work (*p-value* 0.315), work pressure (*p-value* 0), moral support (*p-value* 0.617), and working hours per day (*p-value* 0.056). There is a significant relationship between the age (*p-value* 0.047), gender (*p-value* 0.001), years of service (*p-value* 0.029), and working hours per week (*p-value* 0.015) and the incidence of SBS with the most complaints being flu and sneezing (38,8%) while the symptom that did not have any complaints was shortness of breath (0%).

Conclusion: There is no significant relationship between indoor air Physical quality, individual factors, and psychosocial factors with the incidence of BRI in workers on the 1st Floor of the South Sumatra Police Presisi Building.

Keywords: Physical Indoor Air Quality, Building Related Illness (BRI), Psychosocial, Worker

RINGKASAN

FAKTOR RISIKO KUALITAS FISIK UDARA DALAM RUANG DENGAN KEJADIAN *BUILDING RELATED ILLNESS* PADA TENAGA KERJA DI GEDUNG PRESISI POLDA SUMSEL PASCAKONSTRUKSI TAHUN 2022

Karya tulis ilmiah berupa Skripsi xx Desember 2022

Deavina Zhafira Aprodhita; Dibimbing oleh Agita Diora Fitri, M.KKK, HIU dan dr. Muhammad Aziz, MARS, Sp.THT-KL

Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya.

xx + 118 halaman, 22 tabel, 11 lampiran

Building Related Illness (BRI) adalah penyakit yang muncul di bangunan non-industri dan non-perumahan. Penyakit ini termasuk penyakit yang disebabkan oleh agen yang menyebabkan gejala infeksi, imunologi dan alergi, seperti serta sekelompok gejala yang berhubungan dengan pekerjaan yang *heterogeny*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kejadian *Building Related Illness* serta hubungannya dengan faktor kualitas fisik udara dan psikososial karakteristik individu para tenaga kerja di lantai 1 Gedung Presisi Polda Sumsel. Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional dengan desain *cross-sectional*. Pengambilan sampel menggunakan *Total Sampling* dengan jumlah 100 orang tenaga kerja. Data diperoleh melalui pengukuran sampel kualitas udara dan kuesioner Jurnal *Health & Safety at Work* tahun 2011 dan DASS42. Data dianalisis melalui univariat, bivariat (metode *chi-square*), dan multivariat (metode regresi logistik ganda). Hasil penelitian ini menunjukkan dari 100 tenaga kerja di Lantai 1 Gedung Presisi Polda Sumsel yang menjadi responden bahwa sebanyak 36 (36%) diindikasi mengalami kejadian BRI dan 64 tenaga kerja lainnya tidak mengalami BRI. Tidak terdapat hubungan yang bermakna antara Partikulat (PM₁, PM_{2,5}, dan PM₁₀) dengan (*p-value* -), suhu (*p-value* -), kelembapan (*p-value* 0.184), pencahayaan (*p-value* 1), lama kerja (*p-value* 0.315), tekanan pekerjaan (*p-value* 0), dukungan moral (*p-value* 0.617), dan jam kerja per hari (*p-value* 0.056). Terdapat hubungan yang bermakna antara usia (*p-value* 0.047), jenis kelamin (*p-value* 0.001), masa kerja (*p-value* 0.029), dan lama kerja per minggu (*p-value* 0.015) dengan kejadian BRI. Gejala dengan keluhan terbanyak adalah flu dan bersin-bersin (38,8%) sedangkan gejala yang tidak dikeluhkan satu orang pun adalah sesak napas (0%). Tidak ada hubungan yang bermakna antara kualitas kimia udara dalam ruang, faktor individu, dan faktor psikososial dengan kejadian BRI pada tenaga kerja di Lantai 1 Gedung Presisi Polda Sumsel.

Kata Kunci : Kualitas Fisik Udara, Building Related Illness (BRI), Psikososial, Tenaga kerja

Kepustakaan : 42

SUMMARY

RISK FAKTOR OF PHYSICAL INDDOR AIR QUALITY WITH BUILDING RELATED ILLNESS INCIDENCE IN WORKERS AT GEDUNG PRESISI POLDA SUMSEL POST-CONSTRUCTION IN 2022

Scientific Paper in the form of a Thesis, December xxth, 2022

Deavina Zhafira Aprodhita; Supervised by Agita Diora Fitri, M.KKK, HIU and dr. Muhammad Aziz, MARS, Sp.THT-KL

Study Program of Medical Education, Faculty of Medicine, Sriwijaya University.
xx + 118 pages, 22 tables, 11 attachments

Building Related Illness (BRI) is a disease that occurs in non-industrial and non-residential buildings. These diseases include diseases caused by agent that cause infectious, immunological and allergic symptoms, as well as a heterogeneous group of occupational related symptoms. This study aims to determine the incidence of *Building Related Illness* and analyze its relationship with air physical factors and individual psychosocial characteristics of workers on the 1st floor of the Gedung Presisi Polda Sumsel. This research is an observational analytic study with a cross-sectional design. Sampling using Total Sampling with a total of 100 workers. Data were obtained by measuring air quality samples and journal *Health & Safety at Work* 2011 and DASS42 questionnaires. Data were analyzed through univariate, bivariate (chi-square method), and multivariate (multiple logistic regression method). The results of this study showed that of the 100 workers on the 1st Floor of the South Sumatra Police Presisi Building who were the respondents, 36 (36%) indicated that they had BRI and 64 other workers did not. There was no significant relationship between particulates (PM₁, PM_{2,5}, dan PM₁₀) (*p-value* -), temperature (*p-value* -), humidity (*p-value* 0.184), lighting (*p-value* 1), length of work (*p-value* 0.315), work pressure (*p-value* 0), moral support (*p-value* 0.617), and working hours per day (*p-value* 0.056). There is a significant relationship between the age (*p-value* 0.047), gender (*p-value* 0.001), years of service (*p-value* 0.029), and working hours per week (*p-value* 0.015) and the incidence of SBS with the most complaints being flu and sneezing (38,8%) while the symptom that did not have any complaints was shortness of breath (0%). There is no significant relationship between indoor air Physical quality, individual factors, and psychosocial factors with the incidence of BRI in workers on the 1st Floor of the South Sumatra Police Presisi Building.

Keywords : Physical Indoor Air Quality, Building Related Illness (BRI), Psychosocial, Worker

Citations : 42

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur dipanjangkan kepada tuhan yang maha esa Allah SWT atas berkah, rahmat, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis yang berjudul "**Faktor Risiko Kualitas Fisik Udara dalam Ruangan dengan Kejadian Building Related Illness pada Tenaga Kerja di Gedung Presisi Polda Sumsel Pascakonstruksi Tahun 2022**". Karya tulis ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Kedokteran (S.Ked) pada Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya. Saya menyadari terdapat banyak kendala yang dihadapi dalam penyusunan skripsi ini, namun berkat arahan, bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak, maka akhirnya skripsi ini dapat terselesaikan, oleh karena itu dengan kerendahan dan ketulusan hati penulis menghaturkan terima kasih kepada:

1. Ibu Agita Diora Fitri, S.Kom.,M.KKK,HIU selaku pembimbing 1 dan dr. Muhammad Aziz, MARS, SPTHT-KL selaku pembimbing 2 yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran dalam membimbing dan memberikan masukan, ide, dan saran dalam pembuatan skripsi ini serta pengujinya 1 dan 2 dr. Anita Masidin, MS, SP.OK dan dr. Msy Rulan Adnindya, M.Biomed atas ilmu yang telah diberikan, serta saran dan masukan agar skripsi ini lebih baik.
2. Kedua orang tua penulis, Papa dan Mama, serta Adik-adik penulis yang selalu memberikan semangat dan nasihat serta doa yang tiada henti-hentinya.
3. Sahabat-Sahabat penulis (Cia, Yaya, Ulya, Farina, Megan, Febhi, Aya & Bela) dan teman-teman yang tidak bisa di tuliskan satu persatu yang selalu memberikan semangat dan mendengarkan keluh kesah penulis.
4. Tempat berkeluh kesah, Kak Ruli, yang selalu memberikan semangat, mendengarkan dan menemani dalam penulisan skripsi ini.

5. Semua pihak yang telah membantu yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Tidak ada hal yang sempurna, begitu pula dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun akan sangat bermanfaat untuk perbaikan di masa yang akan datang. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua

Palembang, 15 Desember 2022

Penulis
Deavina Zhafira Aprodhita
NIM. 04011381924164

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Deavina Zhafira Aprodhita

NIM : 04011381924164

Judul : Faktor Risiko Kualitas Fisik Udara dalam Ruang dengan Kejadian *Building Related Illness* pada Tenaga Kerja di Gedung Presisi Polda Sumsel Pascakonstruksi Tahun 2022

Memberikan izin kepada Pembimbing dan Universitas Sriwijaya untuk mempublikasikan hasil penelitian saya untuk kepentingan akademik apabila dalam waktu 1 (satu) tahun tidak mempublikasikan karya saya. Dalam kasus ini saya setuju untuk mendapatkan Pembimbing sebagai penulis koresponding (*corresponding author*).

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa paksaan dari siapapun.

Palembang, 15 Desember 2022

Deavina Zhafira Aprodhita

04011381924164

X

Universitas Sriwijaya

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PERSETUJUAN	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
RINGKASAN	vi
SUMMARY	vii
KATA PENGANTAR	viii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
DAFTAR SINGKATAN	xix
BAB 1 Pendahuluan	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Hipotesis	5
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.5.1 Manfaat Teoritis	5
1.5.2 Manfaat Praktis	5
BAB 2 Tinjauan Pustaka	6
2.1 <i>Sick Building Syndrome (SBS)</i>	6
2.1.1 Definisi SBS	6
2.1.2 Epidemiologi SBS	6
2.2 <i>Building Related Illness (BRI)</i>	7
2.2.1 Definisi <i>Building Related Illness (BRI)</i>	7

2.2.2 Etiologi <i>Building Related Illness</i> (BRI).....	7
2.2.3 Allergic dan Immunologic Disease	9
2.2.4 Infeksi	11
2.2.5 Paparan Kimia	12
2.3 Kualitas Fisik Udara	14
2.3.1 Partikulat	14
2.3.2 Suhu	16
2.3.3 Kelembapan.....	17
2.3.4 Pencahayaan	17
2.4 Karakteristik	19
2.4.1 Usia	19
2.4.2 Jenis Kelamin	19
2.4.3 Lama Bekerja	19
2.4.4 Faktor Psikososial.....	20
2.5 Kerangka Teori	21
2.6 Kerangka Konsep.....	21
BAB 3	
Metode Penelitian	22
3.1 Jenis Penelitian	22
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian	22
3.2.1 Waktu Penelitian.....	22
3.3 Populasi dan Sampel	22
3.3.1 Populasi	22
3.3.2 Sampel.....	22
3.3.3 Kriteria Inklusi dan Eksklusi.....	23
3.4 Variabel Penelitian.....	24
3.4.1 Variabel Terikat (<i>Dependent Variable</i>)	24
3.4.2 Variabel Bebas (<i>Independent Variable</i>).....	24
3.5 Definisi Operasional	25
3.6 Cara Pengumpulan Data.....	30
3.7 Cara Pengolahan dan Analisis Data.....	30
3.7.1 Pengolahan Data	30

3.7.2 Analisis Data	31
3.8 Instrumen Penelitian	32
3.9 Alur Kerja Penelitian	33
BAB 4 Hasil dan Pembahasan	34
4.1 Hasil	34
4.1.1 Deskripsi Lokasi Penelitian.....	34
4.1.2 Deskripsi Responden Penelitian	34
4.1.3 Hasil Analisis Univariat	35
4.1.4 Hasil Analisis Bivariat	39
4.1.5 Hasil Analisis Multivariat	48
4.2 Pembahasan	50
4.2.1 Deskripsi Frekuensi Kejadian BRI	50
4.2.2 Hubungan Partikulat dengan Kejadian BRI pada Tenaga Kerja di Lantai 1 Gedung Presisi Polda Sumsel.....	50
4.2.3 Hubungan Suhu (PM ₁ , PM _{2,5} , PM ₁₀) dengan Kejadian BRI pada Tenaga Kerja di Lantai 1 Gedung Presisi Polda Sumsel	51
4.2.4 Hubungan Kelembapan dengan Kejadian BRI pada Tenaga Kerja di Lantai 1 Gedung Presisi Polda Sumsel.....	52
4.2.5 Hubungan Penghasilan dengan Kejadian BRI pada Tenaga Kerja di Lantai 1 Gedung Presisi Polda Sumsel.....	53
4.2.6 Hubungan Usia dengan Kejadian BRI pada Tenaga Kerja di Lantai 1 Gedung Presisi Polda Sumsel	54
4.2.7 Hubungan Jenis Kelamin dengan Kejadian BRI pada Tenaga Kerja di Lantai 1 Gedung Presisi Polda Sumsel.....	54
4.2.8 Hubungan Masa Kerja dengan Kejadian BRI pada Tenaga Kerja di Lantai 1 Gedung Presisi Polda Sumsel.....	55
4.2.9 Hubungan Lama Kerja dengan Kejadian BRI pada Tenaga Kerja di Lantai 1 Gedung Presisi Polda Sumsel.....	55
4.2.10 Hubungan Psikososial.....	56
4.2.11 Pembahasan Analisis Multivariat	58
BAB 5 Kesimpulan dan Saran	60
5.1 Kesimpulan.....	60
5.2 Saran	60

5.2.1 Bagi Polda Sumatera Selatan	60
5.2.2 Bagi Tenaga Kerja di Instansi Terkait	61
DAFTAR PUSTAKA	62
LAMPIRAN	66
BIODATA	114

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
2.1.	Etiologi BRI beserta Penyebabnya.....	8
3.1.1.	Definisi Operasional.....	25
4.1	Hasil Distribusi Frekuensi Karakteristik Umum pada Tenaga Kerja di Lantai 1 Gedung Presisi Polda Sumsel	35
4.2	Hasil Distribusi Frekuensi Karakteristik Kualitas Fisik Udara pada Tenaga Kerja di Lantai 1 Gedung Presisi Polda Sumsel	37
4.3	Hasil Distribusi Frekuensi Karakteristik Psikososial pada Tenaga Kerja di Lantai 1 Gedung Presisi Polda Sumsel.....	38
4.4	Hubungan PM ₁ dengan Kejadian BRI pada Tenaga Kerja di Lantai 1 Gedung Presisi Polda Sumsel	39
4.5	Hubungan PM _{2,5} dengan Kejadian BRI pada Tenaga Kerja di Lantai 1 Gedung Presisi Polda Sumsel	39
4.6	Hubungan PM ₁₀ dengan Kejadian BRI pada Tenaga Kerja di Lantai 1 Gedung Presisi Polda Sumsel	40
4.7	Hubungan Suhu dengan Kejadian BRI pada Tenaga Kerja di Lantai 1 Gedung Presisi Polda Sumsel	41
4.8	Hubungan Kelembapan dengan Kejadian BRI pada Tenaga Kerja di Lantai 1 Gedung Presisi Polda Sumsel.....	41
4.9	Hubungan Pencahayaan dengan Kejadian BRI pada Tenaga Kerja di Lantai 1 Gedung Presisi Polda Sumsel.....	42
4.10	Hubungan Usia dengan Kejadian BRI pada Tenaga Kerja di Lantai 1 Gedung Presisi Polda Sumsel	43
4.11	Hubungan Jenis Kelamin dengan Kejadian BRI pada Tenaga Kerja di Lantai 1 Gedung Presisi Polda Sumsel.....	43

4.12	Hubungan Masa Kerja dengan Kejadian BRI pada Tenaga Kerja di Lantai 1 Gedung Presisi Polda Sumsel.....	44
4.13	Hubungan Lama Kerja dengan Kejadian BRI pada Tenaga Kerja di Lantai 1 Gedung Presisi Polda Sumsel.....	45
4.14	Hubungan Psikososial Tekanan Pekerjaan dengan Kejadian BRI pada Tenaga Kerja di Lantai 1 Gedung Presisi Polda Sumsel	45
4.15	Hubungan Psikososial Dukungan Moral dengan Kejadian BRI pada Tenaga Kerja di Lantai 1 Gedung Presisi Polda Sumsel	46
4.16	Hubungan Psikososial Jam Kerja per Hari dengan Kejadian BRI pada Tenaga Kerja di Lantai 1 Gedung Presisi Polda Sumsel	47
4.17	Hubungan Psikososial Lama Kerja per Minggu dengan Kejadian BRI pada Tenaga Kerja di Lantai 1 Gedung Presisi Polda Sumsel	47
4.18	Variabel Kualitas Fisik Udara Dominan yang mempengaruhi kejadian BRI.	48
4.19	Variabel Perancu Dominan yang Mempengaruhi Kejadian BRI.....	49
4.20	Variabel Psikososial Dominan yang Mempengaruhi Kejadian BRI	49

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
2.1.	Kerangka Teori	21
2.2.	Kerangka Konsep.....	21
3.1.	Kerangka Operasional	33

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
1.	Lembar Informed Consent.....	66
2.	Kuesioner Penelitian	68
3.	Sertifikat Layak Etik	80
4.	Surat Izin Penelitian	81
5.	Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian	82
6.	Lembar Observasi Penelitian Sampel Udara	83
7.	Lembar Konsultasi Skripsi	106
8.	Uji Validitas.....	107
9.	Lembar Persetujuan Sidang Skripsi	111
10.	Dokumentasi Penelitian.....	112
11.	Hasil Pengecekan Turnitin	113

DAFTAR SINGKATAN

AC	: Air Conditioner
BRI	: <i>Building Related Illness</i>
GINA	: <i>Global Initiative for Asthma</i>
HP	: <i>Pneumonitis Hipersensitif</i>
HVAC	: <i>Heating, Ventilation, and Air Conditioning</i>
IAQ	: <i>Indoor Air Quality</i>
LSM	: Lembaga Swadaya Masyarakat
NIOSH	: <i>National Institute of Occupational Safety and Health</i>
PAH	: Polisoklik Aromatik Hidrokarbon
PM	: Particulate Matter
PPOK	: Penyakit Paru Obstruksi Kronik
SBS	: <i>Sick Building Syndrome</i>
TB	: Tuberkulosis
WHO	: <i>World Health Organization</i>

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Majunya kegiatan industri dan perkantoran telah berkembang pesat terutama di daerah urban. Dengan desain bangunan yang bergeser ke arah vertikal dengan sistem jendela buatan. Berita konservasi energi sesudah terjadi krisis minyak bumi pada tahun 1970-an mengharuskan rendahnya masukan udara berasal luar ruangan. Isolasi ruangan dari udara luar ruangan sebagai persoalan baru karena rendahnya sirkulasi udara berasal udara luar ke dalam ruangan mengakibatkan beberapa polutan di dalam ruangan tidak bisa terdilusi atau terencerkan. Sebesar 1 pada antara tiga bangunan di seluruh dunia bisa dikatakan “sakit”, 60% bangunan di Amerika mempunyai pertarungan kualitas udara yang fokus sebanyak 20% dan lumayan berfokus sebesar 40%.¹

Building Related Illness (BRI) adalah penyakit yang muncul di bangunan non-industri dan non-perumahan. Penyakit ini termasuk penyakit yang disebabkan oleh agen yang menyebabkan gejala infeksi, imunologi dan alergi, seperti serta sekelompok gejala yang berhubungan dengan pekerjaan yang *heterogeny* yang meliputi iritasi pada kulit, selaput lendir, mata, hidung, dan tenggorokan, sakit kepala, kelelahan, dan kesulitan berkonsentrasi. Baik lingkungan fisik (misalnya kualitas udara dalam ruangan) dan faktor psikososial terkait dengan BRI. Gejala BRI yang dikaitkan dengan lingkungan fisik bangunan tertentu adalah bagian dari SBS.²

Salah satu akibat buruk yang disebabkan akibat kualitas udara yang kurang baik merupakan *Sick Building Syndrome* (SBS). *Sick Building Syndrome* (SBS) atau *Building Related Illness* (BRI) ialah serangkaian keluhan yang

dirasakan orang-orang yang berada pada suatu gedung atau bangunan serta dapat dihubungkan dengan durasi orang tersebut berada di dalam Gedung. Menurut WHO, “sebanyak 20% populasi di Amerika Serikat dan 20% populasi bagian barat bumi menjadi tempat terjadinya *Sick Building Syndrome* (SBS).” Sebuah penelitian di sembilan mall di Seoul, Korea Selatan mencatat prevalensi gejala Sick Building Syndrome 65,6% untuk gangguan pernapasan, 62,4% iritasi mata dan 43,6% iritasi kulit.³

Wilayah Boston, Massachusetts, penelitian serupa dilakukan dilakukan pada tahun 2000; ditemukan bahwa *ultrafine* partikulat, partikel halus – PM2.5 dan PAH sangat bervariasi. Konsentrasi rasio dalam-luar ruangan sangat bervariasi menurut polutan dan lingkungan mikro, dengan rasio PM 2.5 yang lebih tinggi daripada partikel *ultrafine* dan dalam lingkungan mikro dengan kegiatan memasak dan pejalan kaki yang signifikan.⁴ Diketahui bahwa 24% penyakit di dunia adalah dapat dicegah karena disebabkan oleh paparan pencemar lingkungan. Disebutkan juga bahwa 33% dari penyakit anak-anak dikaitkan dengan penyebab yang sama dan ini juga dapat dicegah. Rekomendasi terbaik pendekatan untuk pencegahan adalah dengan cara yang efisien manajemen risiko lingkungan, yang merupakan pilihan layak dipertimbangkan. Statistik menunjukkan bahwa setiap tahun 13 juta nyawa hilang karena kurangnya pencegahan yang memadai untuk lingkungan binaan yang tidak aman, dan penggunaan yang tidak terkendali dan zat beracun di rumah dan tempat kerja.⁵

Pengertian Kualitas fisik udara menurut PERMENKES 1077 tahun 2011, “Kualitas Fisik Udara terdiri dari parameter Partikulat, suhu udara, pencahayaan, kelembapan, serta Pengaturan dan pertukaran udara atau laju ventilasi.” Kualitas fisik udara yang buruk atau tidak memenuhi minimal persyaratan kualitas fisik akan menimbulkan dampak kesehatan yang serius sehingga diperlukannya upaya-upaya penyehatan.²⁸

Suhu panas berakibat menurunkan prestasi kerja berpikir, penurunan kemampuan berfikir sangat luar biasa terjadi sehabis suhu udara melampaui 32°C . Kelembaban udara ialah konsentrasi uap air di udara. Kelembaban udara diekspresikan sebagai kelembaban cukup udara, pada bentuk presentasi kejenuhan tekanan uap air pada udara di suhu tercantum. Partikel debu akan terdapat di udara pada saat yang cukup using sehingga masuk ke pada tubuh manusia melalui pernafasan serta dapat membahayakan kesehatan.⁷

Penelitian yang dilakukan oleh Machfud (2015) membuktikan bahwa terjumpa hubungan antara pencahayaan dan kejadian SBS pada ruangan Gedung Kota Semarang.³³ Pencahayaan yang baik sangat berpengaruh terhadap pekerjaan tenaga kerja. Nilai pencahayaan yakni Lux yang terlalu rendah akan berakibat kerusakan pada mata khususnya retina. Pencahayaan dalam ruang dapat disesuaikan dengan kebutuhan akan melihat dan membaca yakni minimum 60 Lux.²⁸

Penelitian di Indonesia belum pernah dilakukan mengenai BRI. Hal ini dikarenakan beberapa peneliti lebih fokus melakukan penelitian mengenai kejala dan keluhan SBS sehingga masih diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai BRI di Indonesia. Penelitian ini akan dilakukan di Gedung Presisi Polda Sumsel dikarenakan Gedung tersebut baru saja digunakan. Gedung Presisi merupakan Gedung baru Polda Sumsel berlantai delapan dengan konsep smart building. Untuk itu maka peneliti tertarik melakukan penelitian mengenai kualitas fisik udara dalam ruang dengan gejala *Building Related Illness* (BRI) pada tenaga kerja di gedung pasca konstruksi.

Dikarenakan belum adanya penelitian yang membahas tentang BRI khususnya di Sumatera Selatan oleh sebab itu peneliti terdorong menunaikan penelitian tentang apakah terdapat faktor risiko yang signifikan antara faktor kualitas fisik udara dalam ruang dan faktor karakteristik individu terhadap

kejadian *Building Related Illness* pada tenaga kerja di Lantai 1 Gedung Presisi Kantor Kepolisian Daerah Sumsel.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka peneliti tertarik melakukan penelitian mengenai faktor risiko kualitas fisik udara dalam ruang dengan gejala *Building Related Illness* (BRI) pada tenaga kerja di gedung pasca konstruksi untuk mengetahui apakah terdapat faktor risiko antara parameter fisik udara (Partikulat, Suhu, Pencahayaan, Debu, dan Kelembapan) dan faktor karakteristik individu terhadap kejadian *Building Related Illness* pada tenaga kerja yang bekerja di Lantai 1 Gedung Presisi Kantor Kepolisian Daerah Sumatera Selatan.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan khusus pada penelitian ini:

1. Mengidentifikasi ukuran dari kualitas fisik udara dalam ruang (Partikulat, suhu, kelembapan dan pencahayaan) pada ruangan tempat tenaga kerja yang bekerja di lantai 1 Gedung Presisi Kantor Kepolisian Daerah Sumatera Selatan
2. Mengidentifikasi kejadian *Building Related Illness* (BRI) pada tenaga kerja yang bekerja di Lantai 1 Gedung Presisi Kantor Kepolisian Daerah Sumatera Selatan
3. Menganalisis faktor karakteristik individu (Usia, jenis kelamin, masa kerja, dan psikososial) dengan kejadian *Building Related Illness* (BRI) pada tenaga kerja yang bekerja di Lantai 1 Gedung Presisi Kantor Kepolisian Daerah Sumatera Selatan
4. Menganalisis faktor risiko kualitas fisik udara (Partikulat, suhu, kelembapan dan pencahayaan) dengan kejadian *Building Related Illness* (BRI) pada tenaga kerja yang bekerja di Lantai 1 Gedung Presisi Kantor Kepolisian Daerah Sumatera Selatan

1.4 Hipotesis

Terdapat Faktor Risiko yang signifikan antara kualitas fisik udara dalam ruang dengan gejala *Building Related Illness* (BRI) pada tenaga kerja di gedung pasca konstruksi yaitu Gedung Presisi Kantor Kepolisian Daerah Sumatera Selatan.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini dapat dijadikan pengetahuan tambahan bagi mahasiswa mengenai faktor risiko kualitas fisik udara dalam ruang dengan kejadian *Building Related Illness*.

1.5.2 Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini menghasilkan salah satu tolak ukur kualitas udara pada ruang Gedung Presisi Kantor Kepolisian Daerah Sumatera Selatan dan dapat digunakan sebagai masukan bagi pemerintah maupun institusi kesehatan dalam mengadakan penyuluhan mengenai *Building Related Illness*.

DAFTAR PUSTAKA

1. Ardian AE, Sudarmaji. Faktor Yang Memengaruhi Sick Building Syndrome di Ruangan Kantor. *J Kesehat Lingkung.* 2014;7(2):107–17.
2. Ambu S. Environmental Health And Building Related Illnesses. *Int e-Journal Sci Med Educ.* 2008;2(Suppl1):S11–8.
3. Kim J, Jang M, Choi K, Kim K. Perception of indoor air quality (IAQ) by workers in underground shopping centers in relation to sick-building syndrome (SBS) and store type: A cross-sectional study in Korea. *BMC Public Health.* 2019;19(1):1–9.
4. Levy J I, Dumyahn T, Spengler J D, Particulate matter and polycyclic aromatic hydrocarbon concentrations in indoor and outdoor microenvironments in Boston, Massachusetts *Journal of Exposure Analysis and Environmental Epidemiology* 2002; 12, 104-14.
5. Almost a quarter of all disease caused by environmental exposure, (2006) World Health Organisation.
6. Yeoh, B.G. Indoor environment of the LEO Building: A postoccupancy survey. DANIDA Project in Malaysia Report. Ministry of Energy, Water & Communications, Federal Government Administrative Centre, 62668 Putrajaya, Malaysia. 2006.
7. Ridwan MA, Nopiyanti E, Susanto AJ. Analisis Gejala Sick Building Syndrome Pada Pegawai Di Unit OK Rumah Sakit Marinir Cilandak Jakarta Selatan. *J Kesehat Masy [Internet].* 2018;2(1):116–33. Available from: <http://ejournal.urindo.ac.id/index.php/jukmas>
8. Saffanah S, Pulungan RM. Faktor Risiko Gejala Sick Building Syndrome Pada Risk Factors Symptoms of Sick Building Syndrome in. *J Ilmu Kesehat.* 2017;3(1):8–15.
9. Belachew H, Assefa Y, Guyasa G, Azanaw J, Adane T, Dagne H, et al. Sick building syndrome and associated risk factors among the population of Gondar town, northwest Ethiopia. *Environ Health Prev Med.* 2018;23(1):1–9.
10. Nag PK. Sick Building Syndrome and Other Building-Related Illnesses. 2019. 53–103 p.
11. Isa M, Kuntoro, Soedjajadi K, JF P. Mekanisme Pneumonitis Hipersensitif (Hp) Akibat Pajanan Debu Penggilingan Padi pada Mencit (*Mus musculus*) BALB/C.

- Biosains. 2012;14(1):24–9.
12. Horvath EP. Building related illness and sick building syndrome: from the specific to the vague. 2022;64(6).
 13. Pratama R. Manajemen Terapi Rhinitis. J Med Hutama. 2021;2(3):973–7.
 14. Global Initiative for Asthma (GINA). GINA Report, Global Strategy for Asthma Management and Prevention. 2021;
 15. Amalia D, Broto S. Kajian Keberadaan Legionella pneumophilla di Lingkungan dan hotel spa di Jawa Tengah. J Hum Media. 2015;8(2):1–82.
 16. Mutakhir T, Yemima P, Johansyah CL. Somascan Proteomic Assay Advanced and Innovative Technology in Early Detection of Asbestos- Related Malignant Pleural Mesothelioma. 2021;9(November):111–9.
 17. Mayasari D, Wijaya C, Komunitas K, Kedokteran F, Lampung U. Potensi Biomarka High Mobility Group Box 1 (HMGB 1) sebagai Kriteria Diagnosis Asbestosis The Potency of High Mobility Group Box (HMGB 1) Biomarker as Diagnostic Criteria for Asbestosis. J Agromedicine. 2018;5(1):453–7.
 18. Oktaviani DA, Prasasti CI. The Physical and Chemical Air Quality, Worker's Characteristics, and Respiratory Symptoms Among Printing Workers in Surabaya. J Kesehat Lingkung. 2016;8(2):195.
 19. Arba S. Kosentrasi Respirable Debu Particulate Matter (PM 2,5) Dan Gangguan Kesehatan Pada Masyarakat Di Pemukiman Sekitar PLTU. Promotif. 2019;9(2):178–84.
 20. Rahayu EP, Saam Z, Sukendi S, Afandi D. Kualitas Udara Dalam Ruang Rawat Inap Di Rumah Sakit Swasta Tipe C Kota Pekanbaru Ditinjau Dari Kualitas Fisik. Din Lingkung Indones. 2019;6(1):55.
 21. Widiyantoro H, Mulyadi E, Vidiyanti C. Analisis Pencahayaan Terhadap Kenyamanan Visual Pada Pengguna Kantor (Studi Kasus:Kantor PT Sandimas Intimitra Divisi Marketing di Bekasi). J Arsitektur, Bangunan Lingkung [Internet]. 2017;6(2):65–70. Available from: <https://jurnal.idbbali.ac.id/index.php/patratra>
 22. Kesehatan JI. Faktor Risiko Gejala Sick Building Syndrome Pada Pegawai Bppsdm Kesehatan Ri. Jik J Ilmu Kesehat. 2019;3(1):8–15.
 23. Ikmala R. Pengaruh Karakteristik Individu, Antibodi, Lingkungan Kerja terhadap Kejadian Sick Building Syndrome (SBS) (Studi pada Karyawan di PT Telkom Jember). Univ Jember [Internet]. 2018;1(3):154.
 24. Karlina PM, Maharani R, Utari D. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan

- Gejala Sick Building Syndrome (SBS). J Ilm Kesehat Masy Media Komun Komunitas Kesehat Masy. 2021;13(1):46–55.
25. Marmot AF, Eley J, Stafford M, Stansfeld SA, Warwick E, Marmot MG. Building health: An epidemiological study of “sick building syndrome” in the Whitehall II study. Occup Environ Med. 2006;63(4):283–9.
 26. Lovibond SH, Lovibond PF. Manual for the Depression Anxiety Stress Scales. 2nd ed. Sydney: Psychology Foundation; 1995
 27. Sing, D. Building Related Illness. Health and Safety work. 2011
 28. Permenkes 1077. Pedoman Penyehatan Udara Dalam Ruang Rumah. 2011;
 29. Basińska M, Michalkiewicz M, Ratajczak K. Impact of physical and microbiological parameters on proper indoor air quality in nursery. Environ Int. 2019;132(March).
 30. Wang W, Mao F, Zou B, Guo J, Wu L, Pan Z, et al. Science of the Total Environment Two-stage model for estimating the spatiotemporal distribution of hourly PM_{1.0} concentrations over central and east China. Sci Total Environ [Internet]. 2019;675:658–66.
 31. Yin H, Liu C, Zhang L, Li A, Ma Z. Measurement and evaluation of indoor air quality in naturally ventilated residential buildings. Indoor Built Environ. 2019;28(10):1307–23.
 32. Asri AN, Pulungan RM, Fitri AM. Hubungan Lingkungan Kerja dengan Gejala Sick Building Syndrome pada Pegawai BPJS Kesehatan Depok Tahun 2019. J Public Heal Res Community Heal Dev. 2019;3(1):44.
 33. Machfud Fauzi. Hubungan Faktor Fisik, Biologi, dan Karakteristik Individu dengan Kejadian Sick Building Syndrome pada Pegawai di Gedung Pandanaran Kota Semarang. 2015.
 34. Paramitha C, Putri A, Rahardjo M, Wahyuningsih NE. Hubungan Kualitas Udara Dalam Ruang dengan Kejadian Sick Building Syndrome (SBS) pada Karyawan PR PLN (Persero) Unit Distribusi Jawa Tengah dan DI Yogyakarta. J Kesehatan Masyarakat. 2020;219-2.
 35. Azhar K. Kadar Debu Partikulat (PM_{2.5}) dalam Rumah dan Kejadian ISPA pada Balita di Kelurahan Kayuringin Jaya, Kota Bekasi Tahun 2014.2015;45-52.

36. Wang W, Mao F, Zou B, Guo J, Wu L, Pan Z, et al. Science of the Total Environment Two-Stage model for estimating the spatiotemporal distribution of hourly PM_{1.0} concentrations over central and east China. *Sci Total Environ.* 2019;04;13.
37. Hanifah S, Rahman ZF, Tualeka AR. The relationships of temperature and humidity in air-conditioned room to the occurrences of sick building syndrome. *Indian J Forensic Med Toxicol.* 2020;14(4):3486-90.
38. Pemprov DKI Jakarta. Siste, Pengkondisian Udara & Ventilasi. Pandu Pengguna Bangunan Gedung Hijau Jakarta. 202;2(38).
39. Murniati N. Hubungan Suhu dan Kelembapan dengan Keluhan Sick Building Syndrome pada Petugas Administrasi Rumah Sakit Swasta X. *J Ilmu Kesehatan Masy.* 2018;7(3):148-54.
40. Ghaffarianhoseini A, Alwaer H, Omrany H, Ghaffarianhoseini A, Alalouch C, Clements-Croome D, et al. Sick Building Syndrome: are we doing enough? *Archit Sci Rev.* 2018;61(3):99-12.
41. Ratna Ayu. Hubungan Dukungan Sosial Dengan Moral Kerja Karyawam Di Masa Pandemi Covid-19. 2021.
42. P2PTM Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2018;