



ANALISIS *INDOOR AIR QUALITY*
TERHADAP GEJALA *SICK BUILDING SYNDROME*
PADA PEKERJA DI PT X
TAHUN 2023

SKRIPSI

ALYA DIAH ULLHAQUE

2010713024

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT PROGRAM SARJANA
2024



**ANALISIS *INDOOR AIR QUALITY*
TERHADAP GEJALA *SICK BUILDING SYNDROME*
PADA PEKERJA DI PT X
TAHUN 2023**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Kesehatan Masyarakat**

**ALYA DIAH ULLHAQUE
2010713024**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT PROGRAM SARJANA
2024**

PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya sendiri, dan semua sumber yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Alya Diah Ullhaque

NRP : 2010713024

Tanggal : 09 Januari 2024

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 09 Januari 2024

Yang Menyatakan,



(Alya Diah Ullhaque)

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Alya Diah Ullhaque
NRP : 2010713024
Fakultas : Ilmu Kesehatan
Program Studi : Kesehatan Masyarakat Program Sarjana

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta Hak Bebas Royalti Non eksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul: *Analisis Indoor Air Quality Terhadap Gejala Sick Building Syndrome pada Pekerja di PT X Tahun 2023*

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada Tanggal : 09 Januari 2024

Yang menyatakan,



(Alya Diah Ullhaque)

PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh :

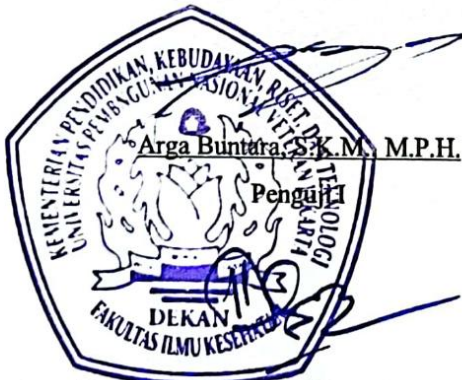
Nama : Alya Diah Ullhaque
NRP : 2010713024
Program Studi : Kesehatan Masyarakat Program Sarjana
Judul Skripsi : Analisis *Indoor Air Quality* Terhadap Gejala *Sick Building Syndrome* pada Pekerja di PT X Tahun 2023

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat pada Program Studi Kesehatan Masyarakat Program Sarjana, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta.



Nayla Kamilia Fithri, S.K.M., M.P.H.

Ketua Penguji



Arga Buntara, S.K.M., M.P.H.

Penguji I

Desmawati, S.Kp., M.Kep., Sp.Mat., PhD

Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal Ujian : 09 Januari 2024



Dr. Ns. Dyah Utari, S.Kep., M.K.K.K.

Penguji II (Pembimbing)



Arga Buntara, S.K.M., M.P.H.

Koor. Prodi Kesehatan Masyarakat

ANALISIS INDOOR AIR QUALITY TERHADAP GEJALA *SICK BUILDING SYNDROME* PADA PEKERJA DI PT X TAHUN 2023

Alya Diah Ullhaque

Abstrak

Kualitas udara dalam ruangan yang buruk dapat berdampak negatif pada kesehatan manusia. Lingkungan kerja yang berada di dalam ruangan tertutup dan sistem ventilasi yang kurang memadai dapat meningkatkan risiko pekerja mengalami gejala *sick building syndrome*. Penelitian ini bertujuan menganalisis faktor risiko yang paling memengaruhi dengan gejala *sick building syndrome* pada pekerja di PT X. Penelitian menggunakan desain studi *cross-sectional* dan data diolah dengan uji *chi-square* dan uji regresi logistik ganda dengan sampel seluruh pekerja area produksi di PT X yang berjumlah 91 pekerja. Pengukuran karbon monoksida, suhu, kelembaban, PM₁₀, dan formaldehida menggunakan alat *particle counter*, sedangkan pengukuran kecepatan angin menggunakan alat anemometer. Pengukuran dilakukan di 17 titik. Hasil penelitian menunjukkan 85 dari 91 pekerja (93,4%) mengalami gejala *sick building syndrome*. Terdapat hubungan antara variabel suhu ($p\text{-value}=0,013$) dan kecepatan angin ($p\text{-value}=0,031$) gejala *sick building syndrome*. Variabel paling dominan adalah variabel formaldehida (POR=0,457). Disimpulkan bahwa variabel yang berhubungan dengan gejala *sick building syndrome* adalah suhu dan kecepatan angin dengan variabel formaldehida sebagai variabel paling dominan. Disarankan bagi perusahaan untuk melakukan monitoring kualitas udara dalam ruangan secara berkala dan memperbaiki sistem ventilasi di area produksi.

Kata Kunci: Kualitas udara dalam ruangan, Pekerja, *Sick building syndrome*

ANALYSIS OF INDOOR AIR QUALITY ON SICK BUILDING SYNDROME SYMPTOMS AMONG WORKERS AT PT X IN 2023

Alya Diah Ullhaque

Abstract

Poor indoor air quality can harm human health. A closed indoor work environment and an inadequate ventilation system can increase the risk of sick building syndrome symptoms. This study aims to analyze the most significant risk factors with symptoms of sick building syndrome in workers at PT X. The study used a cross-sectional study design and the data was processed with the chi-square test and multiple logistic regression tests with a sample of all production area workers at PT X. A total of 91 workers included in this study. Carbon monoxide, temperature, humidity, PM₁₀ and formaldehyde were measured using a particle counter and wind speed was measured using an anemometer. Measurements were taken at 17 different points. The results showed that 85 out of 91 workers (93.4%) experienced symptoms of sick building syndrome. There is a relationship between temperature (p-value=0.013) and wind speed (p-value=0.031) symptoms of sick building syndrome. The most dominant variable is the formaldehyde (POR=0.457). It is concluded that the variables associated with symptoms of sick building syndrome are temperature and wind speed, with formaldehyde being the most dominant. The company is advised to monitor indoor air quality regularly and improve the ventilation system at the production area.

Keywords: Indoor air quality, Sick building syndrome, Workers

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala karunia-Nya sehingga proposal skripsi ini berhasil diselesaikan. Judul yang dipilih dalam penelitian ini yang dilaksanakan sejak September 2023 adalah Analisis *Indoor Air Quality* terhadap Gejala *Sick Building Syndrome* pada Pekerja PT X Tahun 2023. Terima kasih penulis ucapkan kepada para partisipan penelitian dan Ibu Dr. Ns. Dyah Utari, S.Kep., M.K.K.K. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan ilmu dan saran yang sangat bermanfaat.

Disamping itu, ucapan terima kasih juga disampaikan kepada keluarga penulis, Bapak Abdul Rozak, Ibu Hermawati, kakak Fitri Rizkia, kakak Tashya Hudani Nabila dan adik Davin Badai Rizaqi yang selalu mendoakan dan mendukung penulis hingga saat ini. Penulis juga sampaikan terima kasih kepada teman seperjuangan, Selsa Nawang Wulan, Tasya Lutfia Putri, Efri Khoirunnisa, Resa Listiani, Eva, Putri Aulia Rosmayani, Endah Pravita serta teman-teman yang tidak pernah berhenti memberikan penulis semangat dan doa. Besar harapan penulis skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Jakarta, 15 Oktober 2023

Penulis

Alya Diah Ullhaque

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	iii
PENGESAHAN.....	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Rumusan Masalah.....	3
I.3 Tujuan	3
I.4 Manfaat	4
I.5 Ruang Lingkup Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
II.1 <i>Sick Building Syndrome</i>	6
II.2 Penelitian Terdahulu	26
II.3 Kerangka Teori.....	29
BAB III METODE PENELITIAN	30
III.1 Kerangka Konsep	30
III.2 Hipotesis Penelitian	31
III.3 Definisi Operasional	32
III.4 Desain Penelitian	35
III.5 Populasi dan Sampel Penelitian.....	35
III.6 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	36
III.7 Metode Pengumpulan Data	36
III.8 Instrumen Pengumpulan Data	36
III.9 Pengolahan Data	44
III.10 Analisis Data	46
III.11 Etika Penelitian.....	47
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	49
IV.1 Gambaran Lokasi Penelitian	49
IV.2 Hasil Penelitian.....	50
IV.3 Pembahasan.....	60
IV.4 Keterbatasan Penelitian.....	70

BAB V PENUTUP	71
V.1 Kesimpulan	71
V.2 Saran	72
DAFTAR PUSTAKA	73
RIWAYAT HIDUP	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1	Penelitian Terdahulu.....	26
Tabel 2	Definisi Operasional.....	32
Tabel 3	Kode Variabel Penelitian.....	44
Tabel 4	Analisis Data sesuai Tujuan Penelitian.....	47
Tabel 5	Distribusi Frekuensi Gejala <i>Sick Building Syndrome</i> pada Pekerja di PT X.	50
Tabel 6	Distribusi Frekuensi <i>Indoor Air Quality</i> di PT X.....	50
Tabel 7	Distribusi Frekuensi Karakteristik Individu Pekerja di PT X.....	51
Tabel 8	Hasil Uji Seleksi Bivariat	54
Tabel 9	Pemodelan Regresi Logistik Pertama.....	55
Tabel 10	Pemodelan Regresi Logistik Kedua	56
Tabel 11	Perhitungan Perubahan Nilai POR Tanpa Formaldehida	56
Tabel 12	Pemodelan Regresi Logistik Ketiga Tanpa Suhu.....	56
Tabel 13	Perhitungan Perubahan Nilai POR Tanpa Suhu.....	57
Tabel 14	Pemodelan Regresi Logistik Keempat Tanpa Jenis Kelamin	57
Tabel 15	Perhitungan Perubahan Nilai POR Tanpa Jenis Kelamin.....	57
Tabel 16	Pemodelan Regresi Logistik Kelima Tanpa Kecepatan Angin	58
Tabel 17	Perhitungan Perubahan Nilai POR Tanpa Kecepatan Angin	58
Tabel 18	Pemodelan Regresi Logistik Keenam Tanpa Masa Kerja	58
Tabel 19	Perhitungan Perubahan Nilai POR Tanpa Masa Kerja.....	59
Tabel 20	Hasil Pemodelan Akhir Regresi Logistik	59

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Kerangka Teori.....	29
Gambar 2 Kerangka Konsep Penelitian.....	30
Gambar 3 Anemometer.....	37
Gambar 4 <i>Particle Counter</i>	37

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 *Time Table* Rencana Penelitian
- Lampiran 2 Surat Izin Studi Pendahuluan
- Lampiran 3 Surat Permohonan Izin Penelitian dan Pengambilan Data
- Lampiran 4 Surat Permohonan *Ethical Clearance*
- Lampiran 5 Surat *Ethical Approval*
- Lampiran 6 Lembar Penjelasan Sebelum Persetujuan (PSP)
- Lampiran 7 Lembar Persetujuan Responden
- Lampiran 8 Kuesioner Penelitian *Sick Building Syndrome*
- Lampiran 9 Standar Kualitas Udara Dalam Ruangan Perkantoran
- Lampiran 10 Standar Kualitas Udara Dalam Ruangan Di Industri
- Lampiran 11 Hasil Uji Univariat
- Lampiran 12 Hasil Uji Bivariat
- Lampiran 13 Hasil Uji Multivariat
- Lampiran 14 Dokumentasi Penelitian
- Lampiran 15 Kartu Monitoring Bimbingan
- Lampiran 16 Pernyataan Bebas Plagiarisme
- Lampiran 17 Hasil Pemeriksaan Similaritas Skripsi