

**HUBUNGAN WAKTU KERJA DENGAN PENYAKIT ISPA DI  
PERUSAHAAN TAMBANG BATU BARA PT.X**

**SKRIPSI**



**DIAJUKAN OLEH**

**WILDAYANI**

**1911102413139**

**PROGRAM STUDI S1 KESEHATAN MASYARAKAT  
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH KALIMANTAN TIMUR**

**2023**

**Hubungan Waktu Kerja dengan Penyakit ISPA di Perusahaan**

**Tambang Batu Bara PT. X**

**SKRIPSI**

Diajukan sebagai persyaratan untuk  
memperoleh gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat



**DIAJUKAN OLEH**

**Wildayani**

**1911102413139**

**PROGRAM STUDI S1 KESEHATAN MASYARAKAT**

**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH KALIMANTAN TIMUR**

**2023**

### SURAT PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Wildayani  
NIM : 1911102413139  
Program Studi : Kesehatan Masyarakat  
Judul Penelitian : Hubungan Waktu Kerja dengan Penyakit  
ISPA di Perusahaan Tambang Batu Bara  
PT.X

Menyatakan bahwa penelitian yang saya tulis ini benar-benar hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambil alihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri

Apabila dikemudian hari dapat dibuktikan bahwa terdapat plagiat dalam proposal penelitian ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan perundang-undangan (Permendiknas No.17 tahun 2010).

Samarinda, 20 Januari 2023



Wildayani  
NIM. 1911102413139

**LEMBAR PERSETUJUAN**  
**HUBUNGAN WAKTU KERJA DENGAN PENYAKIT ISPA DI**  
**PERUSAHAAN TAMBANG BATU BARA SAMARINDA**

**SKRIPSI**

**DISUSUN OLEH :**

**WILDAYANI**

**1911102413139**

**Disetujui Untuk Diujikan**  
**Pada tanggal 29 Januari 2023**

**Mengetahui,**  
**Koordinator Mata Ajar Skripsi,**



**Lisa Wahidatul Oktaviani, Ph.D**

**NIDN.1108108701**

**Pembimbing**

**Sri Sunarti, M.PH**

**NIDN. 1115037801**

**LEMBAR PENGESAHAN**  
**HUBUNGAN WAKTU KERJA DENGAN PENYAKIT ISPA DI**  
**PERUSAHAAN TAMBANG BATU BARA SAMARINDA**

**SKRIPSI**

**DISUSUN OLEH :**  
**WILDAYANI**  
**1911102413139**

**Diseminarkan dan Diujikan**  
**Pada tanggal 24 Januari 2023**

**Penguji I**



**Ghozali MH. M.Kes., Ph.D**  
**NIDN.1114077102**

**Penguji II**



**Sri Sunarti. M.PH**  
**NIDN. 1115037801**

**Mengetahui,**

**Ketua**

**Program Studi S1 Kesehatan Masyarakat**



**Nida Amalia. M.PH**  
**NIDN.1101119301**

## Hubungan Waktu Kerja dengan Penyakit ISPA di Perusahaan Tambang Batu Bara PT.X

Wildayani<sup>1\*</sup>, Sri Sunarti<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Program Studi S1 Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur, Samarinda, Indonesia.

<sup>2</sup>Dosen Program Studi S1 Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur

\*Kontak Email: [yaniwilda34@gmail.com](mailto:yaniwilda34@gmail.com) dan [srisunarti@umkt.ac.id](mailto:srisunarti@umkt.ac.id)

### INTISARI

**Tujuan Studi** : Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat Hubungan Waktu Kerja dengan Penyakit ISPA di Perusahaan Tambang Batu Bara PT.X

**Metodologi** : Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif dengan rancangan cross sectional. Data diperoleh menggunakan pengisian kuesioner waktu kerja dan ISPA. Populasi penelitian adalah pekerja tambang batu bara PT.X yang berjumlah 125 pekerja dengan sampel penelitian sebanyak 94 pekerja yang diambil menggunakan teknik *stratified random sampling*. Uji statistic dalam penelitian ini menggunakan uji *chi square*.

**Hasil** : Tidak ada hubungan antara lama paparan dengan kejadian ISPA diperoleh *p value* 0,056, Ada hubungan antara masa kerja dengan kejadian ISPA pada pekerja tambang batu bara PT.X diperoleh nilai *p value* 0,042, dan Tidak hubungan antara shift kerja dengan kejadian ISPA pada pekerja tambang batu bara PT.X diperoleh nilai *p value* 0,166.

**Manfaat** : Perusahaan tambang batu bara lebih memperhatikan kesehatan para pekerja nya dengan dapat diadakannya sosialisasi rutin terkait pencegahan penyakit akibat kerja yang berisiko tinggi dapat diderita oleh pekerja tambang batu bara khususnya ISPA. Serta para pekerja dapat memperhatikan *unsafe condition* dan *unsafe action* saat bekerja yang sekiranya dapat memicu terjadinya penyakit ISPA.

---

**Kata Kunci** : ISPA, Lama Paparan, Masa Kerja, Shift Kerja, Tambang Batu Bara

***Relationship between Working Time with ARI Disease in Coal Mining Company  
PT.X***

**Wildayani<sup>1\*</sup>, Sri Sunarti<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Mahasiswa Program Studi S1 Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat  
Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur, Samarinda, Indonesia.

<sup>2</sup>Dosen Program Studi S1 Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat,  
Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur

\*Kontak Email: [yaniwilda34@gmail.com](mailto:yaniwilda34@gmail.com) dan [srisunarti@umkt.ac.id](mailto:srisunarti@umkt.ac.id)

**ABSTRACT**

**Purpose Of Study :** *This study aims to determine whether there is a relationship between working time and ARI at the coal mining company PT. X*

**Methodology :** *This study uses a type of quantitative research with a cross-sectional design. The data were obtained by filling out the working time and ISPA questionnaires. The research population was PT.X coal mining workers, totaling 125 workers with a sample of 94 workers taken using a stratified random sampling technique. The statistical test in this study used the chi-square test.*

**Results :** *There is no relationship between the length of exposure and the incidence of ARI, a p-value of 0.056 is obtained. There is a relationship between the length of work and the incidence of ARI in PT.X coal mining workers, a p-value of 0.042 is obtained, and there is no relationship between work shifts and the incidence of ARI in coal mining workers. PT.X obtained a p-value of 0.166.*

**Benefits:** *Coal mining companies pay more attention to the health of their workers by holding routine outreach related to the prevention of occupational diseases that are at high risk for coal mining workers, especially ISPA. As well as workers can pay attention to unsafe conditions and unsafe actions when working which it can trigger the occurrence of ARI.*

---

**Keywords :** *ARI, The Length Of Exposure, The Length Of Work, Work Shift, Coal Mining*

## KATA PENGANTAR



Segala puji bagi Allah, Sang Maha Pencipta dan Pengatur Alam Semesta, berkat Ridho-Nya, penulis akhirnya mampu menyelesaikan skripsi yang berjudul "Hubungan Waktu Kerja dengan Penyakit ISPA di Tambang Batu Bara PT.X".

Dalam menyusun skripsi ini, tidak sedikit kesulitan dan hambatan yang penulis alami, namun berkat bimbingan, dukungan, dorongan dan semangat dari orang terdekat, sehingga penulis mampu menyelesaikannya. Oleh karena itu penulis pada kesempatan ini mengucapkan terima kasih sedalam-dalamnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Bambang Setiaji selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur
2. Bapak Ghozali, M.H., M.Kes., Ph.D selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur
3. Ibu Nida Amalia, M.PH selaku Ketua Program Studi S1 Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur
4. Ibu Lisa Wahidatul Oktaviani, Ph.D selaku Koordinator Mata Ajar Skripsi Tahun 2022 Program Studi S1 Kesehatan Masyarakat
5. Ibu Sri Sunarti, M.PH selaku Dosen Pembimbing dan memberikan ilmu, masukan serta dukungan kepada penulis hingga proposal ini dapat terselesaikan

6. Seluruh staf pengajar dan civitas akademika Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur atas segala ilmu dan bimbingan dari awal perkuliahan hingga penulis menyelesaikan proposal penelitian
  7. Ayah Ibu serta Adik Kakak saya yang telah memberikan doa, dorongan dan semangat selama penyusunan proposal ini.
  8. Sahabat-sahabat saya yang menjadi sumber semangat saya
- Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam skripsi ini. Oleh karena itu segala kritikan dan saran yang membangun akan penulis terima dengan baik.
- Semoga skripsi penelitian " Hubungan Waktu Kerja dengan Penyakit ISPA di Perusahaan Tambang PT.X" ini bermanfaat bagi kita semua.

Samarinda, 16 Januari 2023

Penulis



Wildayani

1911102413139

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN SAMBUTAN</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>ii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	<b>v</b>
<b>INTISARI</b> .....	<b>vi</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN</b> .....	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah .....	5
C. Tujuan Penelitian.....	5
D. Manfaat Penelitian.....	6
E. Keaslian Penelitian.....	8
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>11</b>
A. Tinjauan Pustaka Penelitian.....	11
B. Tinjauan Sudut Pandang Islami .....	20

C. Kerangka Teori Penelitian .....	22
D. Kerangka Konsep Penelitian .....	23
E. Hipotesis Penelitian.....	24
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>	<b>25</b>
A. Rancangan Penelitian .....	25
B. Populasi dan Sampel .....	26
C. Waktu dan Tempat Penelitian .....	28
D. Definisi Operasional .....	29
E. Instrumen Penelitian.....	31
F. Uji Validitas dan Realibilitas .....	31
G. Teknik Pengumpulan Data.....	31
H. Teknik Analisa Data .....	32
I. Alur Penelitian .....	34
J. Etika Penelitian .....	34
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>36</b>
A. Hasil Penelitian .....	36
B. Pembahasan .....	43
C. Keterbatasan Penelitian .....	52
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>53</b>
A. Kesimpulan .....	53
B. Saran.....	54
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>55</b>
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Keaslian Penelitian.....	8
Tabel 3. 1 Definisi Operasional.....	29
Tabel 4. 1 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Usia.....	36
Tabel 4. 2 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin .	37
Tabel 4. 3 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Site Kerja.....	37
Tabel 4. 4 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Lama Paparan	38
Tabel 4. 5 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Masa Kerja .....	38
Tabel 4. 6 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Shift Kerja.....	39
Tabel 4. 7 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Penyakit ISPA	39
Tabel 4. 8 Distribusi Uji <i>Chi Square</i> lama paparan dengan penyakit ISPA pada pekerja tambang batu bara PT.X .....	40
Tabel 4. 9 Distribusi Uji <i>Chi Square</i> masa kerja dengan penyakit ISPA pada pekerja tambang batu bara PT.X .....	41
Tabel 4. 10 Distribusi Uji <i>Chi Square</i> shift kerja dengan penyakit ISPA pada pekerja tambang batu bara PT.X .....	42

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Kerangka Teori .....	23
Gambar 2 Kerangka Konsep .....	24
Gambar 3 Alur Penelitian.....	34

## DAFTAR SINGKATAN

ISPA	: Infeksi Saluran Pernapasan Akut
ILO	: <i>International Labour Organization</i>
Riskesmas	: Riset Kesehatan Dasar
SPSS	: <i>Statistical Product and Service Solutions</i>
PLTU	: Pembangkit Listrik Tenaga Uap
K3	: Keselamatan dan Kesehatan Kerja
WHO	: World Health Organization

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1 Biodata Peneliti

Lampiran 2 Surat Izin Penelitian

Lampiran 3 Surat Balasan Penelitian

Lampiran 4 Lembar Jurnal

Lampiran 5 Lembar Konsultasi

Lampiran 6 Surat Keterangan Validasi Instrumen

Lampiran 7 Hasil Uji Realibilitas Instrumen

Lampiran 8 Analisis Univariat

Lampiran 9 Analisis Bivariat

Lampiran 10 Dokumentasi Kegiatan

Lampiran 11 Hasil Turnitin

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Indonesia adalah salah satu negara yang kaya akan sumber daya alam mineralnya, diantaranya emas, perak, tembaga, batu bara, minyak bumi dan gas. Indonesia memiliki cadangan batu bara yang besar, sehingga pemerintah mulai melihat batu bara sebagai sumber energi alternatif (Rahman et al., 2020).

Batu bara di Indonesia diperkirakan mencapai 36 miliar ton, yang tersebar di beberapa pulau di Indonesia. Indonesia adalah salah satu negara yang sangat bergantung pada pembangkit listrik tenaga batu bara, dengan demikian dapat dikatakan bahwa peningkatan proses pembakaran batu bara per hari sangat tinggi. Pembakaran pada kegiatan PLTU akan menghasilkan abu sisa, yang terdiri dari 20% abu dasar yang terkumpul di dasar tungku dan 80% abu terbang. Jika 80% abu terbang tidak melalui proses penyaringan, maka akan mengakibatkan dampak negatif bagi kehidupan, terutama bagi masyarakat sekitar dan pekerja yaitu beresiko tinggi terkena penyakit pernapasan (Agustiyaningsih et al., 2022).

Secara global, sekitar 2,9 miliar pekerja tidak dapat terhindar dari risiko bahaya di tempat kerja. Bahaya ini mengakibatkan

penyakit hingga kematian, dengan perkiraan 2,8 juta kematian tersebut diyakini telah terjadi pada tahun 2017. Sebagian besar kematian ini terjadi pada negara berpenghasilan rendah dan menengah (Azees et al., 2022).

Menurut ILO (International Labour Organization), kematian pekerja banyak diakibatkan oleh 34% penyakit kanker, 25% oleh kecelakaan, 21% penyakit saluran pernapasan, 15% penyakit jantung dan 5% disebabkan oleh faktor lain (Muhammad Ainurrazaq et al., 2022).

Indonesia sebagai salah satu negara berkembang di dunia mengalami tiga beban kesehatan ganda yaitu penyakit menular, penyakit tidak menular dan penyakit yang muncul kembali (Nugroho et al., 2020)

Penyakit pernapasan memiliki dampak yang nyata pada kesehatan pekerja tambang batu bara. Berbagai studi dari negara-negara industri yang telah meneliti hubungan antara paparan debu batu bara dengan peningkatan penyakit pernapasan menunjukkan bahwa gejala batuk terus menerus, produksi dahak meningkat dan sesak nafas memiliki hubungan yang sangat signifikan dengan paparan debu batu bara oleh pekerja dan masyarakat di sekitar aktivitas tambang batu bara (Mamuya et al., 2007). ISPA adalah infeksi akut pada bagian saluran pernafasan dan berhubungan dengan struktur terkait termasuk paranasal sinus, telinga tengah dan rongga pleura.. Gejala yang dapat

dirasakan penderita yaitu demam, batuk, pilek dan kesulitan untuk bernafas (Prasad D Pore et al., 2010)

Berdasarkan Riskesdas tahun 2018 Kalimantan Timur menunjukkan bahwa prevalensi ISPA di Kalimantan Timur menurut diagnosis tenaga kesehatan dan gejala yang pernah dialami oleh masyarakat sebesar 8,1%. Kota Samarinda berada di urutan ke-6 dengan penderita ISPA terbanyak yaitu sebesar 8,34% (Riskesdas, 2018). Selain itu, menurut BPS Samarinda pada tahun 2018 ISPA termasuk 10 jumlah kasus penyakit terbanyak yang di derita masyarakat Samarinda, dengan menempati urutan ke-1 yaitu dengan jumlah kasus sebanyak 60,126 kasus (Badan Pusat Statistik, 2018)

Penderita penyakit ISPA pada pekerja tambang batu bara khususnya bagian unit boiler sebanyak 65% pekerja menderita penyakit ISPA dan 35% pekerja tidak menderita penyakit ISPA. Sedangkan unit filling sebanyak 25% pekerja menderita ISPA dan 75% pekerja tidak menderita penyakit ISPA (Rahman et al., 2020).

Berbagai faktor penyebab ISPA salah satunya adalah masa kerja. Masa kerja pekerja tambang batu bara lebih dari 5 tahun memiliki risiko tinggi mengalami gejala Penyakit Infeksi Saluran Pernafasan Akut (ISPA). Masa kerja lama yaitu > 5 tahun akan mengalami gejala ISPA 0,204 kali dibandingkan dengan responden yang masa kerjanya baru yaitu  $\leq 5$  tahun (Harnaldo Putra & Afriani, 2017).

Lama paparan dengan keluhan pernapasan berhubungan signifikan. Lama paparan yaitu > 8 jam dan ada keluhan pernapasan sebanyak 38 responden dengan presentase 97,4% dan responden dengan lama paparan yaitu > 8 jam dan tidak ada keluhan pernapasan sebanyak 1 responden dengan presentase (2,6%). Sedangkan lama paparan yaitu  $\leq$  8 jam dan terdapat keluhan pernapasan sebanyak 18 responden (62,1%) dan lama paparan yaitu  $\leq$  8 jam dan tidak terdapat keluhan pernapasan sebanyak 11 responden (37,9%) (Amalia & Nur Ningsih, 2020).

Pada studi kohort yang melibatkan lebih dari 10.000 karyawan di 45 perusahaan Belanda, menunjukkan bahwa pekerja shift, terutama terutama mereka yang bekerja shift malam, memiliki risiko infeksi yang lebih tinggi, seperti: pilek, flu, dan gastroenteritis dibandingkan dengan mereka yang bekerja di shift siang hari ( $p < 0,05$ ), bahkan setelah disesuaikan untuk variabel seperti merokok, olahraga, dan konsumsi alkohol (Mohren et al., 2002).

Survey awal pada tempat penelitian, didapatkan Gejala ISPA pada pekerja tambang batu bara PT.X didapatkan 8 dari 10 pekerja mengalami gejala ISPA seperti batuk, pilek dan demam saat bekerja. Pekerja bekerja dalam rata-rata 8 jam/hari dan memiliki jam kerja *overtime* yang terbagi menjadi dua yaitu shift pagi (08.00-17.00 WITA) dan shift malam (20.00-05.00 WITA) dengan masa kerja rata-rata lebih dari 5 tahun.

PT. X adalah salah satu perusahaan yang bergerak di Industri tambang batu bara, yang bertempat di Kecamatan Muara Badak, Kalimantan Timur. Hasil wawancara bagian *safety*, perusahaan masih dalam tahap perkembangan dalam penerapan K3 untuk mencegah kecelakaan dan penyakit akibat kerja di lingkungan kerja. Diantara potensi risiko yang akan timbul akibat kegiatan tambang batu bara yang dipilih peneliti yaitu ISPA, karena setiap lingkungan kerja memiliki potensi bahaya yang besar terhadap paparan debu tambang batu bara. Hingga saat ini belum terdapat penelitian mengenai waktu kerja dengan penyakit ISPA pada pekerja tambang batu bara di PT. X.

Berkaitan dengan latar belakang diatas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai Hubungan Waktu kerja dengan Penyakit ISPA di Perusahaan Tambang Batu Bara PT.X.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka rumusan masalah pada penelitian ini ialah Apakah ada Hubungan Antara Waktu Kerja dengan Penyakit ISPA di Perusahaan Tambang Batu Bara PT.X?

## **C. Tujuan Penelitian**

### **1. Tujuan Umum**

Untuk mengetahui Hubungan Antara Waktu Kerja dengan Penyakit ISPA di Perusahaan Tambang Batu Bara PT.X.

## 2. Tujuan Khusus

- a. Mengidentifikasi lama paparan, masa kerja dan shift kerja pada pekerja perusahaan tambang batu bara PT.X
- b. Mengidentifikasi penyakit ISPA pada pekerja perusahaan tambang batu bara PT.X
- c. Mengidentifikasi hubungan lama paparan per hari dengan penyakit ISPA pada pekerja perusahaan tambang batu bara PT.X
- d. Mengidentifikasi hubungan masa kerja dengan penyakit ISPA pada pekerja perusahaan tambang batu bara PT.X
- e. Mengidentifikasi hubungan shift kerja dengan penyakit ISPA pada pekerja perusahaan tambang batu bara PT.X

## **D. Manfaat Penelitian**

### 1. Manfaat Teoritis

#### a. Bagi Peneliti

Untuk memperoleh pengetahuan dan pengalaman tentang ilmu yang berbasis kesehatan masyarakat sebagai output selama mengikuti perkuliahan di peminatan K3 mengenai penyakit akibat kerja yaitu ISPA pada perusahaan tambang batu bara.

#### b. Bagi Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur

Diharapkan sebagai bahan informasi dalam mengembangkan proses belajar mengajar.

## 2. Manfaat Praktis

### a. Bagi Perusahaan terkait

Hasil penelitian diharapkan sebagai masukan dalam memperbaiki sistem manajemen K3, sehingga dapat mengurangi risiko penyakit akibat kerja dan sebagai bahan acuan dalam membuat peraturan mengenai shift kerja dan waktu kerja untuk mencegah terjadinya ISPA pada pekerja.

### b. Bagi pekerja perusahaan terkait

Penelitian ini diharapkan menjadi bahan acuan untuk selalu patuh pada peraturan K3 dan berperilaku sehat serta aman saat bekerja.

### c. Bagi Peneliti Selanjutnya

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber referensi dalam penelitian selanjutnya dengan tema serupa mengenai hubungan waktu kerja dengan ISPA pada pekerja tambang batu bara.

### d. Bagi Masyarakat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber bacaan dalam menambah pengetahuan mengenai hubungan waktu kerja dengan ISPA pada pekerja tambang batu bara.

## E. Keaslian Penelitian

Tabel 1. 1 Keaslian Penelitian

No	Judul Penelitian	Nama Peneliti	Rancangan Penelitian	Variabel	Populasi dan Sampel
1.	Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Infeksi Saluran Pernapasan Akut (Ispa) Pada Pekerja Pt.X	(Yunus et al., 2020)	<i>Cross sectional</i>	Variabel Independen (Umur, Jenis Kelamin, Pengetahuan, Pendidikan, masa kerja, fasilitas kesehatan, penggunaan APD, Peran petugas kesehatan dan peran perugas K3)  Variabel Dependen (Infeksi Saluran Pernapasan)	Populasi : PT. X, Kecamatan Sungai Raya, Kabupaten Kubu Raya, Kalimantan Barat Sampel : 43 Responden yang memenuhi kriteria inklusi yaitu pekerja produksi bagian <i>sander</i> dan ekskulusi yaitu pekerja perokok aktif
2.	Hubungan Unit Kerja, Masa Kerja, Penggunaan APD dan Riwayat Merokok dengan Kejadian ISPA : Studi Kasus di PT Semen X Kota Padang	(Lokaria, 2020)	<i>Cross sectional</i>	Variabel Independen (Unit Kerja, Masa Kerja, Penggunaan APD dan Riwayat Merokok)  Variabel Dependen (Infeksi Saluran Pernapasan)	Populasi : Pekerja di PT Semen X Kota Padang Sampel : 131 pekerja aktif dari beragam unit yang bekerja di kawasan PT Semen X Kota Padang unit produksi VI
3.	Hubungan Paparan Debu Kayu Dengan Kejadian Infeksi Saluran Pernapasan	(Ibnu Sri Fuqoha, Ari)	<i>Cross sectional</i>	Variabel Indepen (Debu kayu, Umur, Status Gizi, Perilaku	Populasi : 139 pekerja pada

	Akut(ISPA) Pada Pekerja Mebel di Pt X Jepara	Suwondo, 2017)		merokok, riwayat penyakit, kebiasaan olahraga, penggunaan APD, Masa Kerja)  Variabel Dependen (Infeksi Saluran Pernapasan)	departmen amplas dempul dan departmen amplas alami  Sampel : pekerja sebanyak 46 orang
4.	<i>Analysis of Increasing Case of Acute Respiratory Infections (ARI) in Nickel Mining Environment in Pomalaa District, Kolaka Regency, Southeast Sulawesi</i>	(Musrifa Kudus et al., 2022)	<i>Cross sectional</i>	Variabel Independen (Kualitas udara di luar wilayah tambang nikel, kualitas udara di dalam wilayah tambang nikel)  Variabel Dependen (diagnosis dan indikasi ISPA)	Populasi : Masyarakat kawasan pemukiman tambang nikel Kecamatan Pomalaa, Kabupaten Kolaka Sulawesi Selatan  Sampel : 300 rumah tangga di kawasan pemukiman tambang nikel Kecamatan Pomalaa, Kabupaten Kolaka Sulawesi Selatan
5.	<i>The Relationship Between Exposure to Coal Dust Levels and Acute Respiratory Infection: A Literature Review</i>	(Agustiyaningsih et al., 2022)	<i>Literature Riview</i>	Independen : (Efek paparan debu tenaga listrik batu bara)  Dependen : (Infeksi Saluran Pernapasan)	Populasi : 76.906 jurnal  Sampel : 11 Jurnal
6.	<i>The development and validation of a</i>	(Aabenhus et	<i>Qualitative</i>	Infeksi Saluran Pernapasan	Responden yang

	<i>multidimensional sum-scaling questionnaire to measure patient-reported outcomes in acute respiratory tract infections in primary care: The acute respiratory tract infection questionnaire</i>	al., 2013)	<i>Interview</i>		memiliki riwayat penyakit ISPA dan tidak ISPA
--	---	------------	------------------	--	---

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Tinjauan Pustaka Penelitian

##### 1. Infeksi Saluran Pernapasan (ISPA)

###### a. Definisi Infeksi Saluran Pernapasan (ISPA)

Infeksi Saluran Pernapasan (ISPA) adalah salah satu penyakit menular yang merupakan infeksi akut yang menyerang bagian pernafasan manusia mulai dari hidung hingga *alveoli* termasuk sinus, rongga telinga dan *pleura*. Berdasarkan definisi tersebut, maka dapat dijelaskan secara rinci 3 pokok hal utama yaitu:

###### (1) Infeksi

Infeksi adalah proses terkontaminasi dengan kuman dan masuk kedalam tubuh, lalu berkembang biak hingga dapat memicu gejala penyakit.

###### (2) Saluran Pernapasan

Saluran pernapasan ialah bagian organ manusia mulai dari hidung hingga *alveoli*. Penyakit Infeksi Saluran Pernapasan (ISPA) pada dasarnya mencakup saluran pernapasan bawah, saluran pernapasan atas dan saluran pernapasan organ adneksa

### (3) Infeksi Akut

Infeksi akut ialah infeksi yang terjadi selama 14 hari. Batas 14 hari infeksi diambil sebagai acuan untuk melihat proses akut, walaupun beberapa penyakit dapat dikategorikan sebagai ISPA sehingga proses ini dapat terjadi selama lebih dari 14 hari (Setyawan, 2022).

#### b. Penyebab Infeksi Saluran Pernapasan (ISPA)

Penyebab penyakit ISPA terdiri dari 300 lebih jenis bakteri, virus, dan riketsia. Bakteri yang dapat menyebabkan ISPA diantaranya ialah *Streptokokus*, *Stafilokokus*, *Pneumokokus*, *Hemofillus*, *Bordetelia* dan *Korinebakterium*. Selain itu, virus yang menyebabkan ISPA ialah golongan *Miksovirus*, *Adnovirus*, *Koronavirus*, *Pikornavirus*, *Mikoplasma*, *Herpesvirus* (Setyawan, 2022).

Pada penelitian (Angriani Fusvita, 2016) terdapat 3 spesies bakteri penyebab ISPA yang sering muncul yaitu *bakteri hemophylus influenza*, *staphylococcus aureus*, dan *streptococcus sp.*

#### c. Tahap Inkubasi Infeksi Saluran Pernapasan (ISPA)

WHO mengemukakan bahwa penyebaran ISPA faktor utamanya ialah melalui droplet yang umumnya keluar dari hidung penderita saat batuk atau bersin. Adapun tahap inkubasi penyakit ISPA yaitu :

(1) Tahap Prepatogenesis

Pada tahap ini, penderita sudah terpapar penyebab ISPA tetapi belum muncul gejala penyakit

(2) Tahap Inkubasi

Pada tahap ini, virus mulai beraksi merusak lapisan epitel dan lapisan mukosa. Bila tubuh dalam keadaan daya tubuh tidak baik dan kurang gizi maka tubuh menjadi lemah

(3) Tahap Dini Penyakit

Pada tahap ini, penderita mulai merasakan gejala-gejala seperti demam dan batuk.

(4) Tahap Lanjut Penyakit

Pada tahap ini, dikategorikan menjadi 4 kondisi yaitu dapat sembuh total, sembuh tetapi dalam keadaan elektasis, menjadi kronis dan meninggal akibat pneumonia (Setyawan, 2022)

d. Gejala Infeksi Saluran Pernapasan (ISPA)

(1) ISPA Ringan

Gejala yang dapat dirasakan pada ISPA ringan ialah

(a) Batuk

(b) Serak

(c) Pilek

(d) Demam lebih 37 derajat celsius

## (2) ISPA Sedang

Gejala yang timbul pada ISPA sedang yaitu :

- (a) Pernapasan cepat
- (b) Demam melebihi 39 derajat celcius
- (c) Tenggorokan berwarna merah
- (d) Timbul bercak merah pada kulit, yang nampak seperti cacar
- (e) Berbunyi mengorok saat bernapas

## (3) ISPA Berat

Gejala yang akan muncul pada ISPA berat yaitu :

- (a) Membirunya warna bibir atau kulit
- (b) Tingkat kesadaran menurun
- (c) Berbunyi mengorok saat bernapas dan tampak gelisah
- (d) Nadi berdenyut cepat yaitu lebih dari 160 kali per menit
- (e) Tenggorokan berwarna merah (Setyawan, 2022)

## e. Penularan Infeksi Saluran Pernapasan (ISPA)

Pada umumnya penularan utama penyakit ISPA yaitu melalui droplet, tetapi penularan secara langsung termasuk kontak tangan yang dibarengi oleh inokulasi tak sengaja dan aerosol pernapasan dan penularan dalam jarak dekat terkadang bisa, tergantung oleh patogennya. Penularan penyakit ISPA sangat memungkinkan terjadi pada udara yang tercemar, lalu bibit penyakit masuk ke dalam saluran pernapasan. Oleh karenanya,

ISPA termasuk ke dalam kelompok *Air Borne Disease* (WHO, 2007).

## 2. Waktu Kerja

### a. Lama paparan

Lama pekerja dalam melakukan suatu tugas, akan sangat mempengaruhi kesehatan, efektivitas, efisiensi dan produktivitas. Secara umum dalam satu hari, pekerja dapat bekerja secara produktif selama 6-10 jam. Jika seseorang bekerja lebih dari 8 jam, maka semakin lama terpapar debu yang dihasilkan dalam aktivitas lingkungan kerjanya (Nirmala & Prasati, 2014).

Lama kerja per hari menentukan dosis harian debu yang diterima oleh pekerja. Semakin lama bekerja, maka semakin besar pula dosis pajanan debu tambang batu bara dalam saluran pernafasan semakin besar (Fujianti et al., 2015). Menurut undang-undang No.13 tahun 2003 waktu kerja dapat dikategorikan menjadi 2 yaitu :

(1)  $\leq 8$  Jam/hari

(2)  $> 8$  Jam/hari

### b. Masa Kerja

Masa kerja adalah kurun waktu seorang pekerja mengabdikan di suatu tempat pekerjaan. Masa kerja dapat berdampak pada kinerja pekerja, baik itu positif maupun negatif. Dampak positif pada pekerja yaitu semakin lama masa kerja maka semakin ahli

dan berpengalaman dalam melaksanakan tugasnya. Sebaliknya, dampak negatif pada pekerja yaitu semakin lama masa kerja maka semakin banyak debu yang terhirup oleh pekerja yang dapat berdampak pada kesehatan paru pekerja (Wahyudi, 2018).

Pekerja tambang batu bara, sejak awal kerja berpotensi terpapar pencemaran lingkungan, yang dalam hal ini ialah cemaran kimia asap dan debu. Sehingga, dapat dikatakan masa kerja akan sangat berpengaruh dalam proses masuknya debu tambang batu bara ke dalam saluran pernafasan (Harnaldo Putra & Afriani, 2017).

Menurut (Tarwaka, 2017) masa kerja dikategorikan menjadi 2 yaitu :

- (1) Masa kerja  $\leq$  5 tahun
- (2) Masa kerja  $>$  5 tahun

### c. Shift Kerja

Shift kerja adalah waktu dimana pekerja melakukan pekerjaan yang ditentukan pada tempat kerja tertentu, yaitu shift pagi, siang dan malam yang berdampak pada ritme sirkadian yang dapat menyebabkan perubahan waktu untuk melakukan aktivitas sehari-hari dan waktu tidur (Rahmawati et al., 2020). Shift kerja malam sangat rentan terkena penyakit akibat kerja, dikarenakan penurunan kapasitas paru pekerja tambang batu bara lebih banyak dialami oleh pekerja shift malam dibandingkan dengan

shift pagi. Hal ini dapat terjadi sebab kekurangan waktu tidur yang berdampak pada penurunan udara paru dan penurunan fungsi otot pernapasan (Manyike, 2014). Selain itu, kekurangan waktu tidur juga berdampak pada kelelahan pada saat bekerja di malam hari, yang mana kelelahan akan berpengaruh pada sistem imun. ISPA akan menyerang manusia apabila daya tahan tubuh menurun (Saleh, Muhammad. Abdul Gafur ., 2017). Sistem shift kerja pada perusahaan tambang batu bara X ada 2 yaitu:

- (1) Shift pagi
- (2) Shift malam

### 3. Tambang Batu Bara

#### a. Pengertian Pertambangan

Menurut Undang-Undang No.4 tahun 2009 pasal 1 ayat 1, pertambangan yaitu sebagian atau seluruh tahapan kegiatan dalam rangka penelitian, pengolahan dan pengusahaan mineral atau batu bara yang meliputi penyelidikan umum, eksplorasi, studi kelayakan konstruksi, penambangan, pengolahan dan pemurnian, pengangkutan dan penjualan, serta kegiatan pascatambang (Indonesia, 2009).

Menurut Badan Pusat Statistik, Pertambangan adalah suatu proses kegiatan mengambil endapan berupa bahan galian yang memiliki nilai ekonomis yang berasal dari dalam bumi (BPS, 2021).

Menurut pengertian-pengertian diatas, pertambangan adalah suatu usaha yang dilakukan untuk mendapatkan hasil galian yang memiliki nilai jual sebagai bentuk pemanfaatan sumber daya alam.

b. Pengertian Batu Bara

Batu bara adalah salah satu sumber daya alam hasil galian yang tidak dapat diperbaharui. Menurut Undang-Undang No.4 tahun 2009 pasal 1 ayat 1, batu bara adalah endapan senyawa organik karbonan yang terbentuk secara alamiah dari sisa tumbuh-tumbuhan (Indonesia, 2009).

c. Proses Penambangan Batu Bara

(1) Pembersihan lahan

Pembersihan lahan adalah proses pertama dalam melakukan penambangan batu bara. Dalam proses ini, aktivitas yang dilakukan ialah penebangan pohon-pohon maupun semak-semak yang sekiranya dapat menghambat proses selanjutnya. Proses pembersihan lahan, dilakukan menggunakan alat *buldozer*.

(2) Pengupasan tanah pucuk

Proses ini dilakukan secara khusus, agar tanah bekas penambangan batu bara dapat tetap subur. Kondisi tanah akan dikembalikan seperti semula dalam bentuk tanah pucuk setelah proses penambangan selesai.

(3) Pengupasan tanah penutup

Lapisan tanah penutup berada di bawah lapisan tanah pucuk dan sub soil. Proses ini dilakukan dengan memindahkan suatu lapisan tanah atau batuan yang terletak diatas bahan cadangan galian, dengan tujuan bahan galian tersebut dapat terbuka. Untuk proses pengupasan tanah penutup menggunakan alat *excavator*.

(4) Penambangan batu bara

Setelah proses pengupasan tanah penutup, lapisan batu bara akan di bongkar dengan menggunakan alat *excavator*.

(5) Pengangkutan batu bara

Proses pengangkutan batu bara dari area tambang ke stockpile dengan bantuan transportasi *dump truck*. Pada proses ini menyebabkan pajanan debu yang banyak yang disebabkan oleh tanah yang kering dan lintas kendaraan yang berjumlah banyak di area *hauling road*.

(6) *Crushing*

Proses ini dilakukan pemecahan batu bara yang awalnya berukuran besar menjadi kecil dengan menggunakan alat yang bernama *crusher*.

(7) *Stockpile*

Proses ini dilakukan pencampuran atau homogenisasi dengan tujuan menyesuaikan kualitas sesuai dengan kebutuhan.

(8) *Preparasi*

Proses ini adalah pemisahan batu bara yang bersih dengan material yang kotor

(9) *Coal barging*

Proses pemindahan batu bara dari *stockpile* ke tongkang

(10) *Transshipment*

Proses terakhir yang mana proses ini adalah pemindahan batu bara ke kapal besar

## B. Tinjauan Sudut Pandang Islami

Infeksi saluran pernafasan merupakan salah satu penyakit menular. Berhubungan dengan hal itu, dalam Hadis Riwayat Bukhari dan Muslim nabi Muhammad SAW mengajarkan solusi untuk menangani penyakit menular. Nabi Muhammad SAW bersabda:

قَالَ رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ الطَّاعُونَ آيَةُ الرَّجْزِ ابْتَلَى اللَّهُ عَزَّ وَجَلَّ بِهِ نَاسًا مِنْ عِبَادِهِ فَإِذَا سَمِعْتُمْ بِهِ فَلَا تَدْخُلُوا عَلَيْهِ وَإِذَا وَقَعَ بِأَرْضِ وَأَنْتُمْ بِهَا فَلَا تَفِرُّوا مِنْهُ

Artinya : Rasulullah shallallahu ‘alaihi wasallam bersabda: “Tha’un (wabah penyakit menular) adalah suatu peringatan dari Allah Subhanahu Wa Ta’ala untuk menguji hamba-hamba-Nya dari kalangan manusia. Maka apabila kamu mendengar penyakit itu berjangkit di

suatu negeri, janganlah kamu masuk ke negeri itu. Dan apabila wabah itu berjangkit di negeri tempat kamu berada, jangan pula kamu lari daripadanya.” (HR Bukhari dan Muslim dari Usamah bin Zaid).

Selain itu, apabila diturunkan penyakit kepada kita, maka yakinlah bahwa tidak ada penyakit yang diturunkan oleh Allah SWT, kecuali diturunkan bersama dengan obatnya. Dalam Hadis Riwayat Abu Dawud dari abu darda, Nabi Muhammad SAW bersabda :

إن الله تعالى أنزل الداء والدواء وجعل لكل داءٍ دواءً فتداووا ولا تداووا بالحرام

Artinya : Sesungguhnya Allah menurunkan penyakit dan obatnya dan menjadikan bagi setiap penyakit ada obatnya. Maka berobatlah kalian, dan jangan kalian berobat dengan yang haram.

Allah menciptakan bumi berotasi yang menyebabkan pergantian siang dan malam. Dalam Al-Hafidz Ibnu Katsir menjelaskan :

وقوله: { وَجَعَلْنَا النَّهَارَ مَعَاشًا } أي: جعلناه مشرقاً مُنِيرًا مُضِيئًا، ليتمكن الناس من التصرف

فيه والذهاب والمجيء للمعاش والتكسب والتجارات، وغير ذلك

Artinya : Firman Allah, “Aku jadikan waktu siang sebagai waktu untuk mencari penghidupan” artinya, Aku jadikan siang itu bercahaya, terang, sehingga memungkinkan bagi manusia untuk beraktivitas, pulang pergi, dalam rangka mencari nafkah, bekerja, berdagang, dan yang lainnya.

Allah menciptakan keanekaragaman di bumi, dan Allah takdirkan untuk memenuhi kebutuhan hidup manusia di bumi. Salah satunya ialah sumber daya alam batu bara. Oleh karena hal tersebut, sudah

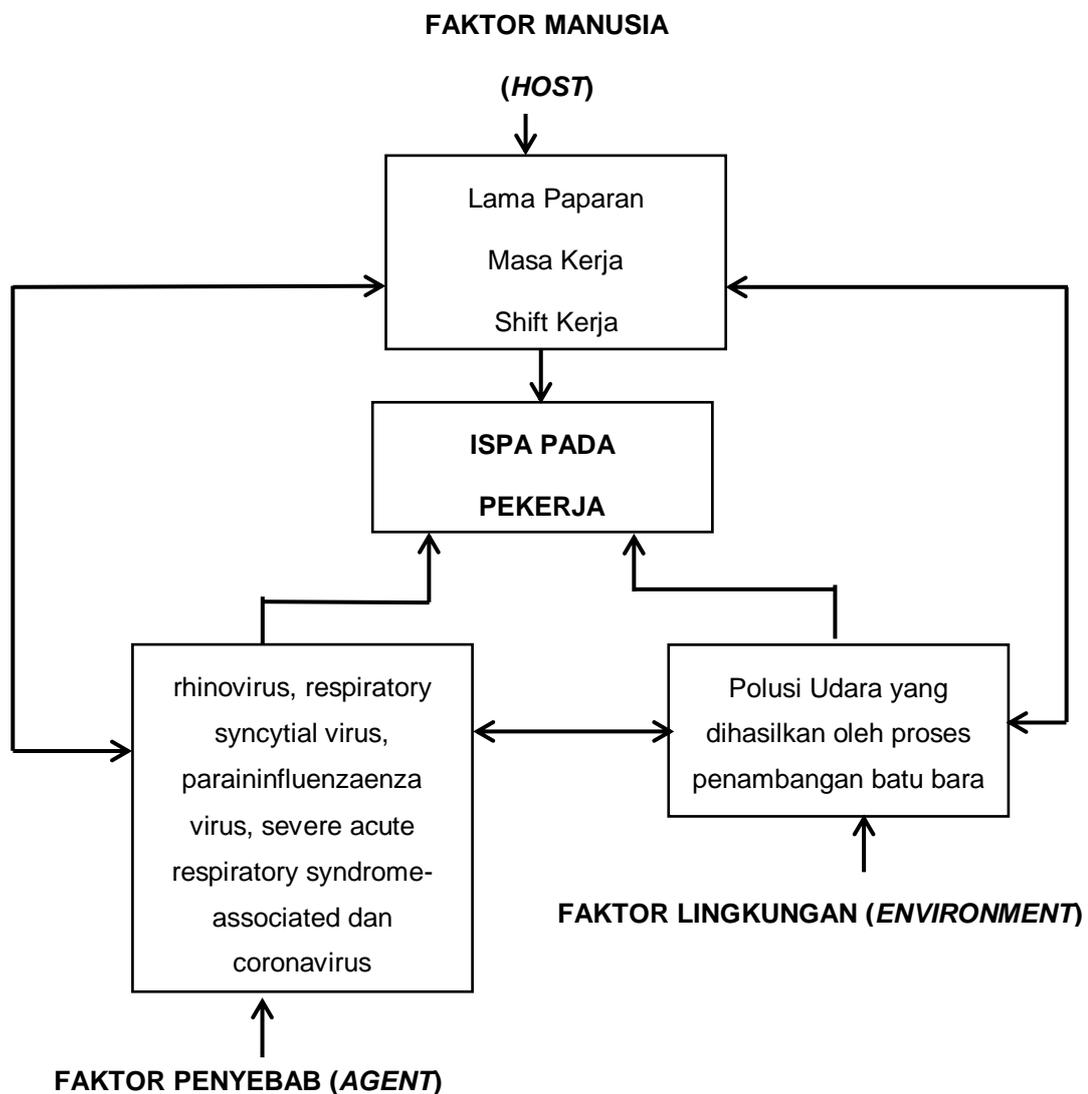
seharusnya kita bersyukur dengan cara memanfaatkan karunia tersebut dengan sebaik-baiknya. Allah SWT berfirman:

أَلَمْ تَرَ أَنَّ اللَّهَ سَخَّرَ لَكُمْ مَّا فِي الْأَرْضِ وَالْفَلَكَ تَجْرِي فِي الْبَحْرِ بِأَمْرِهِ وَيُمْسِكُ السَّمَاءَ أَنْ تَقَعَ  
عَلَى الْأَرْضِ إِلَّا بِإِذْنِهِ ۗ إِنَّ اللَّهَ بِالنَّاسِ لَرَّءُوفٌ رَحِيمٌ

Artinya : Apakah kamu tiada melihat bahwasanya Allah menundukkan bagimu apa yang ada di bumi dan bahtera yang berlayar di lautan dengan perintah-Nya. Dan Dia menahan (benda-benda) langit jatuh ke bumi, melainkan dengan izin-Nya. Sesungguhnya Allah benar-benar Maha Pengasih lagi Maha Penyayang kepada Manusia (al-hajj-ayat-65)

### C. Kerangka Teori Penelitian

Menurut John Gordon dan La Richt (1950), terdapat 3 komponen yang menggambarkan faktor penyebab penyakit, yaitu manusia (*host*), penyebab (*agent*), dan lingkungan (*environment*). Teori tersebut dapat diimplikasikan pada penelitian ini, sebagai berikut



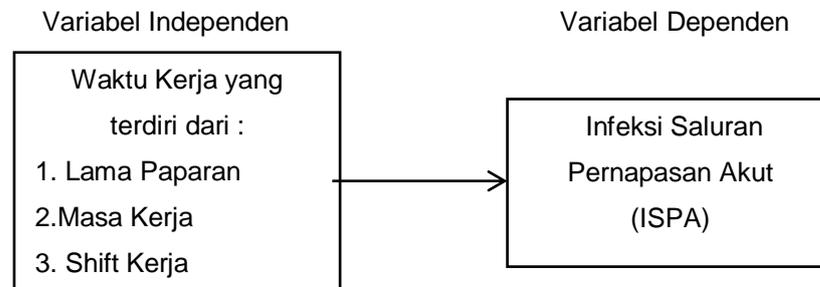
**Gambar 1 Kerangka Teori**

**Sumber:** Modifikasi dari teori segitiga epidemiologi(1950) dalam (Harnaldo Putra & Afriani, 2017), (Amalia & Nur Ningsih, 2020), (WHO, 2007)

#### **D. Kerangka Konsep Penelitian**

Kerangka konsep penelitian adalah hubungan antar konsep atau variabel pada suatu penelitian yang di gambakan dalam sebuah model, yang akan mengarahkan peneliti untuk menganalisa dan intervensi (Heryana, 2020). Pada penelitian ini, peneliti akan mencari tahu

mengenai Hubungan Waktu Kerja Dengan Penyakit ISPA di Tambang Batu Bara PT.X.



**Gambar 2 Kerangka Konsep**

### **E. Hipotesis Penelitian**

Hipotesis adalah jawaban sementara dari rumusan masalah yang diteliti (Nursalam, 2017). Hipotesis dalam penelitian ini adalah ialah :

$H_0$  : “Tidak ada hubungan lama paparan dengan penyakit ISPA di tambang batu bara PT.X”.

$H_a$  : “Ada hubungan lama paparan dengan penyakit ISPA di tambang batu bara PT.X”.

$H_0$  : “Tidak ada hubungan masa kerja dengan penyakit ISPA di tambang batu bara PT.X”.

$H_a$  : “Ada hubungan masa kerja dengan penyakit ISPA di tambang batu bara PT.X”

$H_0$  : “Tidak ada hubungan shift kerja dengan penyakit ISPA di tambang batu bara PT.X”.

$H_a$  : “Ada hubungan shift kerja dengan penyakit ISPA di tambang batu bara PT.X”.

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Rancangan Penelitian

Jenis penelitian yang akan digunakan adalah penelitian kuantitatif dengan desain penelitian analitik, yaitu penelitian untuk mencari tahu bagaimana dan mengapa suatu kejadian atau fenomena dapat terjadi dengan analisis metode statistik diantara salah satunya yaitu hubungan sebab akibat.

Penelitian ini menggunakan pendekatan *cross sectional* yang mana menekankan waktu observasi data variabel bebas dan terikat hanya satu kali pada satu saat. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui hubungan antara variabel yang satu dengan variabel yang lain (Notoatmodjo, 2012).

Berdasarkan pengertian diatas, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui hubungan variabel dependen (Penyakit Infeksi Saluran Pernapasan Akut) dengan variabel independen (Lama paparan, masa kerja dan shift kerja) yang mana data variabel-variabel tersebut diambil dalam satu waktu lalu dianalisis hubungan sebab akibatnya.

## B. Populasi dan Sampel

### 1. Populasi

Populasi adalah kelompok generalisasi yang terdiri atas objek maupun subjek yang memiliki mutu dan karakteristik tertentu yang dipilih oleh peneliti untuk di teliti lalu dapat ditarik kesimpulan dari hasil penelitiannya (Nauri Anggita, 2018)

Populasi pada penelitian ini adalah pekerja tambang batu bara PT.X yang berjumlah 125 pekerja yang terdiri dari 35 pekerja di area pelabuhan dan 90 pekerja di area pertambangan.

### 2. Sampel

Sampel adalah separuh jumlah populasi dan karakteristik yang dipunyai oleh populasi untuk diteliti dan ditarik kesimpulan(Nauri Anggita, 2018).

Jumlah minimal sampel yang diambil untuk penelitian ini diambil di 2 area yaitu area pertambangan dan area pelabuhan yang diketahui dengan menggunakan rumus *Isaac and michael*. Berikut rumus sampel yang digunakan :

$$s = \frac{\lambda^2 \cdot N \cdot P \cdot Q}{d^2(N-1) + \lambda^2 \cdot P \cdot Q}$$

dimana,

s = Jumlah Sampel

$\lambda^2$  = *Chi Kuadrat*, nilanya tergantung derajat kebebasan (dk) dan tingkat kesalahan, dengan dk =1, taraf kesalahan 1% maka *chi*

kuadrat = 6,634, taraf kesalahan 5% maka *chi* kuadrat = 3,841, dan taraf kesalahan 10% maka *chi* kuadrat = 2,706

d = derajat akurasi yang di ekspresikan sebagai proporsi (0,05)

P (Peluang benar) Q (Peluang salah) = Proporsi populasi = 0,5

Pada penelitian ini didapat populasi sebanyak 125 pekerja dan ditentukan taraf kesalahannya yaitu sebesar 5% serta nilai d = 0,05.

Sehingga dapat di tentukan jumlah sampel penelitian ini sebagai berikut :

$$S = \frac{3,841 \cdot 125 \cdot 0,5 \cdot 0,5}{0,05^2(125-1) + 3,841 \cdot 0,5 \cdot 0,5}$$

$$S = \frac{120.03125}{0,3125+0,96025}$$

$$S = \frac{120.03125}{1,27275}$$

$$s = 94 \text{ sampel}$$

Hasil perhitungan diatas, maka dapat ditentukan sampel dalam pengumpulan data primer berjumlah 94 sampel pekerja di salah satu perusahaan tambang batu bara PT.X

Teknik pengumpulan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *stratified random sampling* yaitu teknik pengambilan sampel yang bersifat heterogen dan berstrata dengan mengambil jumlah populasi disesuaikan dengan jumlah anggota dari sub populasi secara acak.

Rumus untuk jumlah sampel masing-masing bagian dengan teknik *stratified random sampling* adalah sebagai berikut :

$$\text{Jumlah Sampel} = \frac{\text{Jumlah Subpopulasi}}{\text{Jumlah Populasi}} \times \text{Jumlah sampel yang diperlukan}$$

$$\begin{aligned} \text{Area Pelabuhan} &= \frac{35}{125} \times 94 \\ &= 26,3 \sim 26 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Area Pertambangan} &= \frac{90}{125} \times 94 \\ &= 67,6 \sim 68 \end{aligned}$$

$$\text{Jumlah} = 94$$

### C. Waktu dan Tempat Penelitian

#### 1. Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada tanggal 24 Desember – 07 Januari 2023. Waktu ini sudah meliputi proses pengumpulan data dan informasi, pengolahan data, analisis data dan *output* penelitian berupa penulisan akhir penelitian

#### 2. Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di tambang batu bara yang berlokasi di Kutai Lama Kecamatan Anggana dan pelabuhan batu bara yang berlokasi di Salo Lai Kecamatan Muara Badak, Kalimantan Timur.

## D. Definisi Operasional

Tabel 3. 1 Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Kriteria Objektif	Skala Data
<b>Variabel Dependen :</b>					
1.	Infeksi Saluran Pernapasan (ISPA)	Infeksi saluran pernapasan (ISPA) ialah salah satu penyakit pernapasan yang ditandai dengan batuk, pilek, demam dan sesak napas. Diagnosa penyakit ditegakkan oleh petugas kesehatan.	Kuesioner Guttman	Gejala Penyakit : Tidak :0 Ya : 1  Hasil pengukuran dikategorikan menggunakan metode <i>cut off point</i> yang mana di kategorikan “Ya” ISPA apabila total skor $\geq 10$ dikategorikan “Tidak” ISPA apabila $< 10$	Nominal
<b>Variabel Independen :</b>					
1.	Lama Paparan	Dosis harian responden terpapar debu akibat dari proses kegiatan pertambangan. Responden dengan jam kerja normal yaitu $\leq 8$ jam per hari dan pekerja dengan jam kerja tidak normal yaitu $> 8$ jam	Kuesioner Guttman	$\leq 8$ Jam : 0 $>8$ Jam : 1	Nominal
2.	Masa Kerja	Kurun waktu responden bekerja di perusahaan tambang yang dihitung	Kuesioner Guttman	$\leq 5$ tahun : 0 $>5$ tahun : 1	Nominal

		dalam satuan tahun. Responden bekerja dalam kurun waktu $\leq 5$ tahun di kategorikan baru dan responden bekerja dalam kurun waktu $>5$ tahun akan dikategorikan lama			
3.	Shift Kerja	Pola waktu responden bekerja yang terbagi menjadi dua waktu yaitu malam dan pagi	Kuesioner Guttman	Pagi : 0 Malam : 1	Nominal

## **E. Instrumen Penelitian**

Instrumen adalah alat bantu yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data, agar penelitian menjadi sistematis (Sugiyono, 2016).

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini ialah kuesioner guttman. Kuesioner guttman digunakan untuk memperoleh data mengenai waktu kerja dan penyakit ISPA.

## **F. Uji Validitas dan Realibilitas**

Kuesioner ISPA bersumber dari penelitian (Aabenhus et al., 2013). Uji validitas pada kuesioner penyakit ISPA dan waktu kerja akan diuji menggunakan metode *Expert Judgment*. *Expert judgment* akan diukur berdasarkan penilaian ahli. Dalam penelitian ini, ahli yang diminta pertimbangan adalah dosen Kesehatan Masyarakat UMKT. Pada kuesioner ISPA dalam bentuk bahasa Inggris dan di terjemahkan melalui tahapan *double translate*.

Uji Realibilitas Kuesioner penyakit ISPA dan Waktu Kerja akan di uji menggunakan Cronbach's Alpha. Menurut Sekaran (1992) realibilitas kurang dari 0,6 bernilai kurang baik, sedangkan 0,7 dapat diterima dan diatas 0,8 adalah baik.

## **G. Teknik Pengumpulan Data**

Data yang dikumpulkan merupakan data primer dan data sekunder. Untuk data primer, responden akan diberikan penjelasan dan

diminta untuk mengisi *informed consent*. Bila responden setuju, maka akan diberi lembar kuesioner digunakan untuk mengetahui waktu kerja dan penyakit ISPA. Sedangkan data sekunder yang digunakan untuk mengambil data jumlah pekerja dari perusahaan tambang batu bara PT.X

## H. Teknik Analisa Data

Data yang diperoleh dalam penelitian kemudian diolah dengan menggunakan *software IBM SPSS Statistic 25*. Proses pengolahan data ini melalui tahap-tahap sebagai berikut :

### 1. *Editing*

Proses ini, peneliti memeriksa kelengkapan data dan pencocokan data yang telah terkumpul sehingga tidak ada kesalahan dalam pengumpulan data

### 2. *Coding*

Kuesioner yang telah diisi responden akan diberi kode sebelum dimasukkan ke aplikasi di komputer.

### 3. *Entry Data*

Memasukkan data ke komputer ke *software SPSS* untuk selanjutnya dianalisis.

#### 4. *Cleaning*

Pemeriksaan kembali data yang telah dimasukkan ke dalam *software* SPSS untuk melihat kemungkinan adanya kesalahan, ketidaklengkapan, dan lainnya. Kemudian dilakukan koreksi

#### 5. *Saving*

Penyimpanan data untuk dianalisis

#### 6. Analisis Data

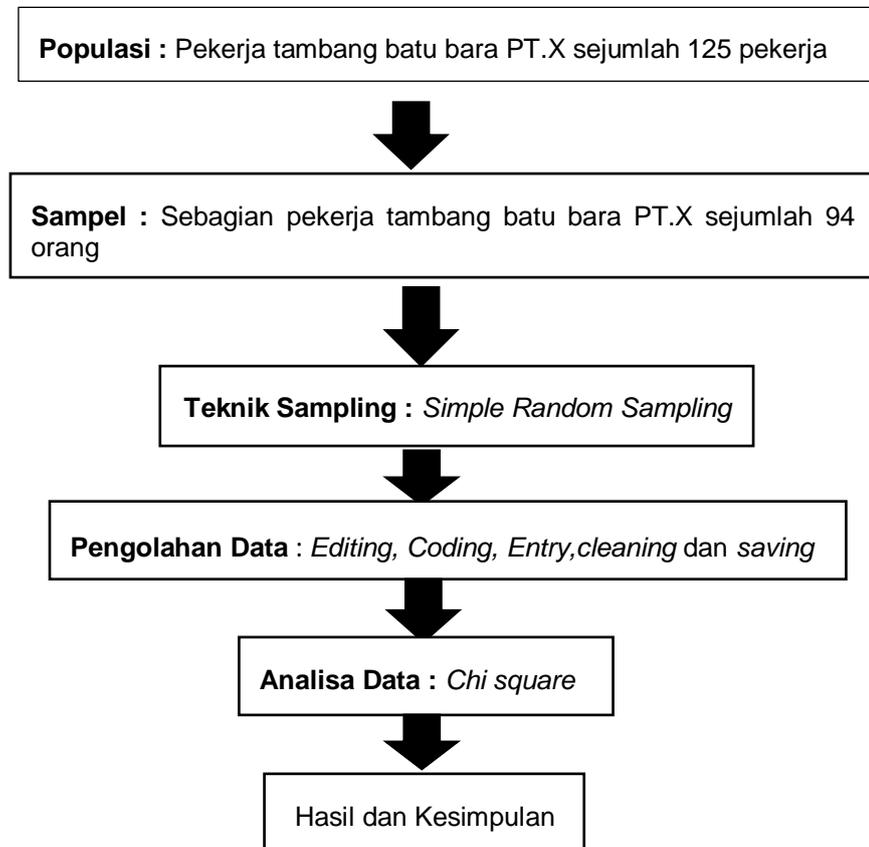
##### a. Analisis Univariat

Analisis univariat dilakukan sebelum menganalisa hubungan waktu kerja dengan penyakit ISPA pada pekerja tambang batu bara PT.X. Analisis univariat disajikan dalam bentuk tabel frekuensi yang terdiri dari masing-masing variabel, baik variabel independen (lama paparan, masa kerja, shift kerja) dan variabel dependen (Penyakit ISPA)

##### b. Analisis Bivariat

Analisis bivariat dilakukan dengan menggunakan uji *chi square* yaitu untuk mengetahui hubungan signifikan antara masing-masing variabel independen dengan variabel dependen. Variabel independen dan dependen pada penelitian menggunakan uji *chi square* dengan derajat kepercayaan yaitu 95% ( $\alpha < 0,05$ ). Hubungan antara 2 variabel dapat dikatakan bermakna bila nilai  $p < 0,05$ .

## I. Alur Penelitian



Gambar 3 Alur Penelitian

## J. Etika Penelitian

Etika penelitian adalah hubungan timbal balik antara peneliti dan subjek peneliti sesuai dengan prinsip etika (Notoatmodjo, 2018). Dalam melaksanakan penelitian harus menerapkan 4 prinsip, diantaranya :

### 1. Menghormati harkat dan martabat manusia

Peneliti menjelaskan tujuan dan manfaat penelitian, peneliti menghargai keputusan responden untuk menjadi subjek penelitian atau tidak. Sebagai bentuk hormat terhadap harkat dan martabat responden, peneliti menyediakan *Informed Consent* yang berisi

tentang manfaat penelitian, manfaat sebagai responden penelitian, menjelaskan adanya kemungkinan ketidaknyamanan dalam proses penelitian, persetujuan peneliti akan menjelaskan prosedur penelitian, persetujuan akan menjaga privasi dan identitas responden dan persetujuan responden dapat mengundurkan diri kapanpun

## 2. Menghormati privasi dan kerahasiaan responden

Peneliti tidak boleh menyebarluaskan atau membocorkan identitas dan privasi responden penelitian, karena hal tersebut merupakan hak responden penelitian. Sebagai gantinya peneliti akan melakukan coding pada identitas responden.

## 3. Keadilan dan keterbukaan

Peneliti harus memperlakukan semua responden penelitiannya dengan sama tanpa dibeda-bedakan. Peneliti juga menjelaskan semua prosedur penelitian dengan jelas dan runtut.

## 4. Memperhitungkan manfaat dan kerugian ditimbulkan

Penelitian diharapkan dapat bermanfaat bagi semua pihak. Oleh karena itu peneliti harus dapat mencegah terjadinya sesuatu yang tidak diinginkan yang dapat menimbulkan kerugian.

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil Penelitian

##### 1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

PT.X merupakan perusahaan yang bergerak dibidang pertambangan batu bara yang telah berdiri sejak 2009. Tambang batu bara PT.X berlokasi di Kutai Lama Kecamatan Anggana dan pelabuhan batu bara PT.X berlokasi di Salo Lai Kecamatan Muara Badak Kalimantan Timur. Jumlah pekerja pada perusahaan PT.X sebanyak 125 pekerja.

Pada penelitian ini, Sampel yang didapatkan sebanyak 94 pekerja tambang batu bara PT.X. Dalam penelitian ini, pengambilan data menggunakan lembar kuesioner sebagai alat ukur yang berisi karakteristik responden, kuesioner waktu kerja dan kuesioner penyakit ISPA

##### 2. Analisis Univariat

Pada bagian ini berisi distribusi frekuensi terkait karakteristik usia, jenis kelamin, site kerja, Lama Paparan, Masa Kerja, Shift Kerja dan Penyakit ISPA.

##### a. Karakteristik Responden

##### (1) Usia

**Tabel 4. 1 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Usia**

Usia	Frekuensi (F)	Presentase (%)
< 20 tahun	6	6,4
20-29 tahun	34	36,2
30-39 tahun	33	35,1
40-49 tahun	13	13,8
50-59 tahun	8	8,5
<b>Total</b>	<b>94</b>	<b>100</b>

Berdasarkan tabel 4.1 jumlah responden tertinggi memiliki usia yaitu 20-29 tahun sebanyak 34 orang dengan presentase sebesar 36,2% dan terendah adalah usia < 20 tahun yaitu berjumlah 6 orang dengan presentase 6,4%.

(2) Jenis Kelamin

**Tabel 4. 2 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin**

<b>Jenis Kelamin</b>	<b>Frekuensi (F)</b>	<b>Presentase (%)</b>
Laki-laki	94	100
Perempuan	0	0
<b>Total</b>	<b>94</b>	<b>100</b>

Berdasarkan tabel 4.2 seluruh responden berjumlah 94 orang dengan presentase sebesar 100% yaitu laki-laki.

(3) Site Kerja

**Tabel 4. 3 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Site Kerja**

<b>Site Kerja</b>	<b>Frekuensi (F)</b>	<b>Presentase (%)</b>
Area Pelabuhan	26	27,7
Area Pertambangan	68	72,3
<b>Total</b>	<b>94</b>	<b>100</b>

Berdasarkan tabel 4.3 didapatkan jumlah responden dengan site kerja adalah Area Pelabuhan berjumlah 26 responden dengan presentase sebesar 27,7% dan pada responden Area Pertambangan sebanyak 68 responden dengan presentase sebesar 72,3%.

## b. Waktu Kerja

## (1) Lama Paparan

**Tabel 4. 4 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Lama Paparan**

<b>Lama Kerja</b>	<b>Frekuensi (F)</b>	<b>Presentase (%)</b>
≤ 8 jam	54	57,4
>8 jam	40	42,6
<b>Total</b>	<b>94</b>	<b>100</b>

Berdasarkan tabel 4.4 didapatkan jumlah responden dengan lama paparan  $\leq 8$  jam berjumlah 54 responden dengan presentase sebesar 57,4% dan pada responden dengan lama paparan  $> 8$  jam berjumlah 40 dengan presentase 42,6%.

## (2) Masa Kerja

**Tabel 4. 5 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Masa Kerja**

<b>Masa Kerja</b>	<b>Frekuensi (F)</b>	<b>Presentase (%)</b>
≤ 5 tahun	37	39,4
>5 tahun	57	60,6
<b>Total</b>	<b>94</b>	<b>100</b>

Berdasarkan tabel 4.5 didapatkan jumlah responden dengan masa kerja  $\leq 5$  tahun berjumlah 37 responden dengan presentase sebesar 39,4% dan pada responden dengan masa kerja  $> 5$  tahun sebanyak 57 responden dengan presentase sebesar 60,6%.

## (3) Shift Kerja

**Tabel 4. 6 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Shift Kerja**

<b>Shift Kerja</b>	<b>Frekuensi (F)</b>	<b>Presentase (%)</b>
Pagi	57	60,6
Malam	37	39,4
<b>Total</b>	<b>94</b>	<b>100</b>

Berdasarkan tabel 4.6 didapatkan jumlah responden dengan shift kerja pagi berjumlah 57 responden dengan presentase sebesar 60,6% dan pada responden dengan shift kerja malam sebanyak 37 responden dengan presentase sebesar 39,4%.

## c. Penyakit ISPA (Infeksi Saluran Pernapasan Akut)

**Tabel 4. 7 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Penyakit ISPA**

<b>Penyakit ISPA</b>	<b>Frekuensi (F)</b>	<b>Presentase (%)</b>
Tidak	40	42,6
Ya	54	57,4
<b>Total</b>	<b>94</b>	<b>100</b>

Berdasarkan tabel 4.7 didapatkan jumlah responden yang mengalami kejadian penyakit ISPA berjumlah 54 responden dengan presentase sebesar 57,4% dan jumlah responden yang tidak mengalami kejadian penyakit ISPA sebanyak 40 responden dengan presentase sebesar 42,6%.

## 3. Analisis Bivariat

Analisis bivariat adalah suatu hasil analisa untuk melihat hubungan antara dua variabel, yakni hubungan antara lama

paparan dengan penyakit ISPA, hubungan antara Masa kerja dengan penyakit ISPA dan hubungan antara Shift kerja dengan penyakit ISPA pada pekerja tambang batu bara PT.X.

a) Hubungan antara lama paparan dengan penyakit ISPA pada pekerja tambang batu bara PT.X

**Tabel 4. 8 Distribusi Uji *Chi Square* lama paparan dengan penyakit ISPA pada pekerja tambang batu bara PT.X**

	Penyakit ISPA		Total	P Value	
	Tidak	Ya			
Lama Paparan	≤ 8 Jam	28 (51,9%)	26 (48,1%)	54 (100%)	0,056
	>8 Jam	12 (30%)	28 (70%)	40 (100%)	
Total		40 (42,6%)	54 (57,4%)	94 (100%)	

Berdasarkan tabel 4.8 Diperoleh hasil uji *chi square* menunjukkan sebanyak 94 responden, responden yang lama paparan/hari ≤ 8 jam dan tidak mengalami kejadian penyakit ISPA yaitu berjumlah 28 responden (51,9%), responden yang lama paparan/hari ≤ 8 jam dan mengalami kejadian penyakit ISPA yaitu berjumlah 26 responden (48,1%), responden yang lama paparan/hari > 8 jam dan tidak mengalami kejadian penyakit ISPA berjumlah 12 responden (30%), dan responden yang lama paparan/hari > 8 jam dan mengalami kejadian penyakit ISPA berjumlah 28 responden (70%).

Hasil uji statistik *chi square* diperoleh hasil nilai *p-value* 0,056 atau  $p > 0,05$  yang artinya dapat ditarik kesimpulan bahwa

tidak ada hubungan yang signifikan antara lama paparan dengan penyakit ISPA pada pekerja tambang batu bara PT.X.

b) Hubungan antara masa kerja dengan penyakit ISPA pada pekerja tambang batu bara PT.X

**Tabel 4. 9 Distribusi Uji *Chi Square* masa kerja dengan penyakit ISPA pada pekerja tambang batu bara PT.X**

	Penyakit ISPA			P Value	OR	
	Tidak	Ya	Total			
Masa Kerja	≤ 5 tahun	21 (56,8%)	16 (43,2%)	37 (100%)	0,042	2,625
	>5 tahun	19 (33,3%)	38 (66,7%)	57 (100%)		
Total		40 (42,6%)	54 (57,4%)	94 (100%)		

Berdasarkan tabel 4.9 Diperoleh hasil uji *chi square* menunjukkan sebanyak 94 responden, responden yang masa kerja ≤ 5 tahun dan tidak mengalami kejadian penyakit ISPA yaitu berjumlah 21 responden (56,8%), responden yang masa kerja ≤ 5 tahun dan mengalami kejadian penyakit ISPA yaitu berjumlah 16 responden (43,2%), responden yang masa kerja > 5 tahun dan tidak mengalami kejadian penyakit ISPA berjumlah 19 responden (33,3%), dan responden yang masa kerja > 5 tahun dan mengalami kejadian penyakit ISPA berjumlah 38 responden (66,7%).

Hasil uji statistik *chi square* diperoleh hasil nilai *p-value* 0,042 atau  $p < 0,05$  yang artinya dapat ditarik kesimpulan bahwa ada hubungan yang signifikan antara masa kerja dengan penyakit ISPA pada pekerja tambang batu bara PT.X. Jadi,

responden yang masa kerja > 5 tahun berisiko ISPA 2,625 kali lebih besar dibandingkan responden yang masa kerjanya  $\leq$  5 tahun.

- c) Hubungan antara shift kerja dengan penyakit ISPA pada pekerja tambang batu bara PT.X

**Tabel 4. 10 Distribusi Uji *Chi Square* shift kerja dengan penyakit ISPA pada pekerja tambang batu bara PT.X**

	Penyakit ISPA		Total	P Value	
	Tidak	Ya			
Shift Kerja	Pagi	28 (49,1%)	29 (50,9%)	57 (100%)	0,166
	Malam	12 (32,4%)	25 (67,6%)		
<b>Total</b>		40 (42,6%)	54 (57,4%)	94 (100%)	

Berdasarkan tabel 4.10 Diperoleh hasil uji *chi square* menunjukkan sebanyak 94 responden, responden yang memiliki shift kerja pagi dan tidak mengalami kejadian penyakit ISPA yaitu berjumlah 28 responden (49,1%), responden yang memiliki shift kerja pagi dan mengalami kejadian penyakit ISPA yaitu berjumlah 29 responden (50,9%), responden yang shift kerja malam dan tidak mengalami kejadian penyakit ISPA berjumlah 12 responden (32,4%), dan responden yang shift kerja malam dan mengalami kejadian penyakit ISPA berjumlah 25 responden (67,6%).

Hasil uji statistik *chi square* diperoleh hasil nilai *p-value* 0,166 atau  $p > 0,05$  yang artinya dapat ditarik kesimpulan bahwa

tidak ada hubungan yang signifikan antara shift kerja dengan penyakit ISPA pada pekerja tambang batu bara PT.X.

## **B. Pembahasan**

### 1. Analisis Univariat

#### a. Karakteristik Responden

##### (1) Usia

Dari hasil penelitian menurut karakteristik responden berdasarkan usia didapatkan hasil jumlah responden tertinggi memiliki usia yaitu 20-29 tahun sebanyak 34 orang dengan presentase sebesar 36,2% dan terendah adalah usia < 20 tahun yaitu berjumlah 6 orang dengan presentase 6,4%.

Menurut Moekijad (1992:36) Faktor usia sangat berpengaruh pada aktivitas bekerja. Usia 20-29 tahun termasuk pada golongan usia pelopor yang memiliki ciri yaitu memiliki produktifitas yang tinggi, berpikir maju, pandai serta memiliki pengetahuan luas.

##### (2) Jenis Kelamin

Dari hasil penelitian menurut karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin dapat diketahui 100% responden memiliki jenis kelamin laki-laki.

Menurut Kathryn Robinson (1996:137) tambang sangat identik dengan maskulin, yang secara alamiah sangat cocok dengan laki-laki. Selain dihubungkan dengan gender tambang

sangat berhubungan dengan kotor, berisiko dan berbahaya yang lebih cocok dengan sifat maskulin laki-laki.

### (3) Site Kerja

Dari hasil penelitian menurut site kerja didapatkan responden dengan site kerja adalah Area Pelabuhan berjumlah 26 responden dengan presentase sebesar 27,7% dan pada responden Area Pertambangan sebanyak 68 responden dengan presentase sebesar 72,3%.

Proses penambangan batu bara terdiri dari 2 yaitu area pertambangan dan area pelabuhan. Pada area pertambangan merupakan tempat proses pengambilan endapan berupa bahan galian yaitu batu bara. Lalu hasil galian akan di bawa ke area pelabuhan yang merupakan tempat pemecahan batu bara yang awalnya besar menjadi kecil lalu di bawa menuju ke kapal besar yang ada pada area pelabuhan.

### (4) Lama Paparan

Hasil penelitian terhadap 94 responden pekerja tambang batu bara PT.X yang bekerja  $\leq 8$  jam/hari sejumlah 54 responden dengan presentase sebesar 57,4% dan pada responden dengan lama paparan  $> 8$  jam berjumlah 40 dengan presentase 42,6%.

Menurut (Nirmala & Prasati, 2014) Lama pekerja dalam melakukan suatu tugas, akan sangat mempengaruhi

kesehatan, efektivitas, efisiensi dan produktivitas. Secara umum dalam satu hari, pekerja dapat bekerja secara produktif selama 6-10 jam. Jika seseorang bekerja lebih dari 8 jam, maka semakin lama terpapar debu yang dihasilkan dalam aktivitas lingkungan kerjanya.

Berdasarkan wawancara diketahui bahwa pekerja tambang batu bara PT.X bekerja dari hari senin hingga minggu dan sebagian besar bekerja  $\leq 8$  jam dan istirahat 1 jam.

#### (5) Masa Kerja

Hasil penelitian masa kerja terhadap 94 responden pekerja tambang batu bara PT.X yang bekerja  $\leq 5$  tahun sejumlah 37 responden dengan presentase sebesar 39,4% dan pada responden dengan masa kerja  $> 5$  tahun sebanyak 57 responden dengan presentase sebesar 60,6%.

Menurut (Desi et al., 2018) masa kerja sangat penting dilihat untuk mengetahui seberapa lama seseorang terpapar lingkungan tidak sehat dan bahan kimia. Semakin lama seseorang bekerja di lingkungan yang tidak sehat maka risiko terkena gangguan kesehatan semakin tinggi.

Berdasarkan wawancara dan kuesioner yang telah dibagikan diketahui bahwa tambang batu bara PT.X telah didirikan  $> 5$  tahun yang mana sejak tahun 2009.

## (6) Shift Kerja

Hasil penelitian shift kerja terhadap 94 responden pekerja tambang batu bara PT.X yang bekerja pada shift pagi sejumlah 57 responden dengan presentase sebesar 60,6% dan pada responden dengan shift kerja malam sebanyak 37 responden dengan presentase sebesar 39,4%.

Menurut (Iswanto, 2020) Shift kerja menyebabkan beberapa masalah kesehatan seperti kerentanan terhadap infeksi. Jenis gangguan kesehatan ini dapat menyebabkan penyakit kronis dan infeksi pada pekerja. Namun, sejauh mana pekerja dapat terkena gangguan tergantung pada 4 faktor yaitu faktor psikologi, faktor perilaku, faktor fisik dan faktor modifikasi. Keterkaitannya dengan shift kerja dan beberapa faktor ini ditunjukkan berdasarkan sikap saat bekerja.

Berdasarkan hasil kuesioner yang telah dibagikan dapat diketahui bahwa pekerja tambang batu bara PT.X bekerja di bagi menjadi 2 shift yaitu shift pagi dan shift malam.

## 2. Analisis Bivariat

### a. Hubungan lama paparan dengan penyakit ISPA

Berdasarkan hasil uji *chi square* bahwa lama paparan tidak mempunyai hubungan bermakna dengan penyakit ISPA pada pekerja di peroleh *p value* yaitu 0,056.

Menurut (Fujianti et al., 2015) Lama paparan perhari menentukan dosis harian yang diterima pekerja. Semakin lama terpapar maka semakin banyak debu dan asap yang terhirup, dengan catatan lokasi kerja berisiko memiliki pajanan debu melebihi Nilai Ambang Atas(NAB).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian (Ardam, 2017), bahwa tidak ada hubungan antara lama paparan dengan faal paru (gangguan pernapasan) yang mana pekerja di kategorikan menjadi 3 yaitu bekerja kelompok paparan kurang dari 8 jam, 8 jam dan lebih dari 8 jam sehingga hasil analisis nilai *p value* yaitu 0,054.

Berdasarkan observasi yang telah dilakukan pekerja tambang batu bara PT.X bekerja dari hari senin hingga minggu dan bekerja selama  $\leq 8$  jam dan terdapat *overtime* 1 hari dalam seminggu dengan jam istirahat 1 jam. Lama paparan dengan ISPA tidak berhubungan dapat disebabkan oleh pekerja memiliki jam istirahat yang cukup sehingga pekerja tidak selalu terpapar secara terus menerus Selain itu, kemungkinan ada faktor lain yang

menyebabkan lama paparan dan ISPA tidak berhubungan yaitu usia pekerja dimana usia pekerja rata-rata yaitu 20-29 tahun. Pada usia tersebut daya tahan tubuh manusia mencapai batas maksimum dan merupakan usia produktif untuk bekerja secara maksimal (Pertiwi, 2013).

b. Hubungan masa kerja dengan penyakit ISPA

Berdasarkan hasil uji *chi square* bahwa masa kerja mempunyai hubungan bermakna dengan penyakit ISPA pada pekerja diperoleh *p value* yaitu 0,042, dimana sebagian besar pekerja (76,2%) mengalami kejadian penyakit Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) dengan *odd ratio* sebesar 2,625 yang menunjukkan bahwa pekerja yang bekerja > 5 tahun berisiko 2,625 kali lebih besar dibandingkan dengan pekerja yang bekerja  $\leq 5$  tahun.

Menurut (Wahyudi, 2018) Masa kerja adalah kurun waktu tenaga kerja mengabdikan di suatu tempat. Adapun pengaruh masa kerja dengan penyakit ISPA yaitu semakin lama seseorang bekerja memiliki 2 pengaruh yang pertama adalah pengaruh positif yang mana pekerja akan semakin terampil dan pengaruh negatif yang mana semakin lama pekerja tersebut bekerja semakin banyak dosis debu yang dihirup sehingga berpengaruh pada kesehatan terutama kesehatan paru pekerja. Penyakit akibat

kerja tersebut dapat berpotensi terjadi pada pekerja tambang batu bara.

Menurut penelitian (Harnaldo Putra & Afriani, 2017) Masa kerja pekerja tambang batu bara lebih dari 5 tahun memiliki risiko tinggi mengalami gejala Penyakit Infeksi Saluran Pernafasan Akut (ISPA). Masa kerja lama yaitu  $> 5$  tahun akan mengalami gejala ISPA 0,204 kali dibandingkan dengan responden yang masa kerjanya baru yaitu  $\leq 5$  tahun yang mengakibatkan pekerja mengalami pneumokoniosis dengan gejala seperti batuk kering, sesak napas, kelelahan, nafsu makan menurun dan memiliki banyak dahak.

Selain itu, pada penelitian (Desi et al., 2018) terdapat hubungan antara masa kerja dengan penyakit ISPA dengan *Odd Ratio* sebesar 10,55 yang mengindikasikan bahwa pekerja yang memiliki masa kerja  $\geq 5$  tahun memiliki risiko 10,55 kali lebih besar dibandingkan dengan pekerja yang memiliki masa kerja  $< 5$  tahun. Masa kerja mempengaruhi jumlah paparan lingkungan kerja seperti debu, uap, asap, dan lain-lain yang terhirup oleh pekerja. Masa kerja berkaitan dengan gejala ISPA. Bisa karena lama masa kerja di tempat kerja yang memiliki potensi membahayakan pernapasan yang tidak dirasakan dan akan menumpuk menjadi penyakit. Jika ini terus terjadi maka akan timbul gejala ISPA hingga menjadi penyakit ISPA yang mengakibatkan berkurangnya produktivitas kerja.

Berdasarkan kuesioner yang telah dibagikan, didapatkan sebagian besar pekerja bekerja selama > 5 tahun yang menyebabkan semakin banyak dosis debu dan asap yang dihirup dari proses penambangan batu bara. Pekerja terpapar cemaran lingkungan kerja, dalam hal ini adalah cemaran kimia asap dan debu. Sehingga dapat dikatakan masa kerja sangat berpengaruh pada proses masuknya debu ke dalam sistem pernapasan pekerja. Akibat dari itu, partikel debu yang mengendap dalam tubuh terakumulasi pada masa kerja serta tergantung pada upaya pencegahan pekerja dalam menetralkan paparan debu. Pada pekerja yang masa kerja > 5 tahun dengan lingkungan kerja yang terdapat pencemaran asap dan debu menyebabkan semakin banyak asap dan debu tersebut terhirup yang menyebabkan gejala seperti batuk, pilek, sesak napas, dan demam.

Berdasarkan penjelasan diatas, diketahui masa kerja > 5 tahun dan tidak mengalami ISPA dapat disebabkan oleh faktor lain seperti pekerja memperhatikan *unsafe action* yaitu sikap patuh menggunakan APD yang telah disediakan dan selalu menjaga kesehatan diri mereka, dan pekerja yang memiliki masa kerja  $\leq$  5 tahun dan pekerja mengalami ISPA dapat disebabkan karena sikap tidak patuh dalam menggunakan APD dan mengabaikan keluhan penyakit yang mereka rasakan.

Hasil wawancara pada bagian pengawas belum adanya sosialisasi terkait Penyakit Akibat Kerja sehingga perlu adanya sosialisasi rutin terkait penyakit akibat kerja yang sangat rentan pada pekerja tambang batu bara yaitu ISPA.

c. Hubungan shift kerja dengan penyakit ISPA

Berdasarkan hasil uji *chi square* bahwa shift kerja tidak mempunyai hubungan bermakna dengan penyakit ISPA pada pekerja di peroleh *p value* yaitu 0,166.

Menurut (Rahmawati et al., 2020) Shift kerja adalah waktu dimana pekerja melakukan pekerjaan yang ditentukan pada tempat kerja tertentu, yaitu shift pagi, siang dan malam yang berdampak pada ritme sirkadian yang dapat menyebabkan perubahan waktu untuk melakukan aktivitas sehari-hari dan waktu tidur.

Berdasarkan observasi tambang batu bara PT.X memiliki dua shift kerja yaitu shift pagi dan shift malam. Shift kerja tidak berhubungan dengan penyakit ISPA dapat disebabkan karena asupan nutrisi makanan *catering* pekerja telah memenuhi gizi seimbang yang terdiri dari nasi, sayur protein dan buah. Nutrisi yang cukup diketahui dapat mempengaruhi sistem imun dan risiko infeksi terhadap penyakit (Iddir et al., 2020). Selain itu, pentingnya individu untuk mengonsumsi nutrisi yang cukup untuk mendukung sistem kekebalan tubuh untuk menghadapi patogen jika mereka

terinfeksi. Mengonsumsi makanan yang mengandung nabati dan hewani dengan mengikuti panduan gizi seimbang adalah yang terbaik untuk mendukung sistem kekebalan tubuh (Calder, 2020).

### **C. Keterbatasan Penelitian**

Terdapat beberapa kelemahan pada penelitian ini, yang disebabkan keterbatasan yang peneliti alami yang mungkin dapat mempengaruhi hasil penelitian yaitu

1. Pengambilan data dan informasi yang diberikan responden melalui lembar kuesioner menunjukkan terdapat responden yang masih belum memahami beberapa item pertanyaan yang diberikan dan responden malu bertanya. Sehingga terjadinya anggapan dan pemahaman yang berbeda setiap responden yang memungkinkan terjadinya ketidakakuratan pada hasil penelitian.
2. Kejujuran saat mengisi lembar kuesioner yang mana kemungkinan tidak sesuai dengan responden alami.
3. Penelitian ini hanya mengkaji terkait waktu kerja terhadap kejadian penyakit ISPA di perusahaan tambang batu bara sehingga perlu dikembangkan untuk penelitian lebih lanjut terhadap faktor-faktor lainnya yang mempengaruhi kejadian penyakit ISPA pada pekerja tambang batu bara.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Dari hasil penelitian terkait hubungan waktu kerja dengan penyakit ISPA pada pekerja tambang batu bara PT.X dapat disimpulkan bahwa :

1. Lama paparan pada pekerja tambang batu bara PT.X sebagian besar bekerja selama yaitu  $\leq 8$  jam berjumlah 54 (57,4%), Masa kerja pada pekerja tambang batu bara PT.X sebagian besar dalam kategori  $> 5$  tahun berjumlah 57 (60,6%), Shift kerja pada pekerja tambang batu bara PT.X sebagian besar dalam kategori pagi berjumlah 57 (60,6%).
2. Penyakit ISPA pada pekerja tambang batu bara PT.X sebagian besar dalam kategori ISPA yang berjumlah 54 (57,4%).
3. Tidak ada hubungan antara lama paparan dengan kejadian ISPA diperoleh *p value* 0,056.
4. Ada hubungan antara masa kerja dengan kejadian ISPA pada pekerja tambang batu bara PT.X diperoleh nilai *p value* 0,042
5. Tidak hubungan antara shift kerja dengan kejadian ISPA pada pekerja tambang batu bara PT.X diperoleh nilai *p value* 0,166.

## B. Saran

Berdasarkan kesimpulan diatas, maka saran yang dapat diberikan peneliti antara lain sebagai berikut :

1. Bagi Perusahaan Tambang Batu Bara PT.X lebih memperhatikan aspek *health* dalam penerapan K3 pada perusahaan seperti diadakannya sosialisasi rutin terkait pencegahan penyakit akibat kerja yang berisiko tinggi dapat diderita oleh pekerja tambang batu bara khususnya ISPA sebagai upaya untuk menurunkan angka kejadian ISPA pada pekerja tambang batu bara PT.X.
2. Bagi perusahaan dapat melakukan sistem rotasi kerja agar pekerja selain sebagai upaya untuk mengurangi penyakit akibat kerja juga untuk pengembangan potensi dan produktivitas kerja.
3. Bagi Pekerja Tambang Batu Bara PT.X yang memiliki risiko dan telah mengidap penyakit ISPA diharapkan agar dapat memperhatikan *unsafe action* berupa penggunaan APD masker saat bekerja
4. Untuk peneliti selanjutnya diharapkan dapat melakukan penelitian lebih lanjut karena masih ada faktor-faktor selain lama kerja, masa kerja dan shift kerja terhadap penyakit ISPA pada pekerja tambang batu bara.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aabenhus, R., Thorsen, H., Siersma, V., & Brodersen, J. (2013). The development and validation of a multidimensional sum-scaling questionnaire to measure patient-reported outcomes in acute respiratory tract infections in primary care: The acute respiratory tract infection questionnaire. *Value in Health*, 16(6), 987–992. <https://doi.org/10.1016/j.jval.2013.06.011>
- Agustiyaningsih, T., Susilo, A. M., Dwi Marta, O. F., & Ruhyanudin, F. (2022). The Relationship Between Exposure to Coal Dust Levels and Acute Respiratory Infection: A Literature Review. *KnE Medicine*, 2022, 740–747. <https://doi.org/10.18502/kme.v2i3.11929>
- Amalia, A. R., & Nur Ningsih. (2020). Hubungan Lama Paparan Dan Masa Kerja Dengan Keluhan Pernapasan Pada Pekerja Kopra Di Desa Barat Lambongan. *Jurnal Kesehatan Panrita Husada*, 5(1), 32–42. <https://doi.org/10.37362/jkph.v5i1.262>
- Angriani Fusvita, A. U. (2016). *Identifikasi Bakteri Pernafasan Penyebab Infeksi Saluran Pernafasan (ISPA) Pada Usia Balita di Rumah Sakit Bahteramas*. 1(1), 40–46.
- Ardam, K. A. Y. (2017). Hubungan Paparan Debu Dan Lama Paparan Dengan Gangguan Faal Paru Pekerja Overhaul Power Plant. *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*, 4(2), 155. <https://doi.org/10.20473/ijosh.v4i2.2015.155-166>
- Azees, A. S., Oche, M., Isa, A., Temitayo-Oboh, A., Ango, J., Shehu, A., & Adana, N. (2022). Prevalence and factors associated with lung function abnormalities among rice millworkers in Sokoto state, Northwest Nigeria. *International Journal of Occupational Safety and Health*, 12(4), 284–292. <https://doi.org/10.3126/ijosh.v12i4.42977>
- Badan Pusat Statistik. (2018). *Jumlah Kasus 10 Penyakit Terbanyak di Kota Samarinda, 2018*. <https://samarindakota.bps.go.id/statictable/2019/09/10/224/jumlah-kasus-10-penyakit-terbanyak-di-kota-samarinda-2018.html>

- BPS. (2021). Badan Pusat Statistik, Jakarta : Badan Pusat Statistik (BPS).  
In *Statistik Indonesia 2012 (Statistical Yearbook Of Indonesia 2012)*.  
<https://www.bps.go.id/pressrelease/2021/01/21/1854/hasil-sensus-penduduk-2020.html>
- Calder, P. C. (2020). Nutrition, immunity and COVID-19. *BMJ Nutrition, Prevention & Health*, 3(1), 74–92. <https://doi.org/10.1136/bmjnph-2020-000085>
- Desi, S. K., Soesanto, & Budi, L. (2018). Relationship between Working period and Personal Hygiene towards the Incidence of ARI Among Fish Fillet Workers ( Case Study In TPI Tegal City 2017 ). *Public Health Perspective Journal*, 3(1), 45–49.  
<https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/phpj/article/view/13496>
- Fujianti, P., Hasyim, H., & Sunarsih, E. (2015). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Timbulnya Keluhan Gangguan Pernapasan Pada Pekerja Mebel Jati Berkah Kota Jambi Factors Affecting Respiratory Symptoms Occurence in Jati Berkah Furniture Workers in Jambi City. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 6(3), 186–194.  
<http://www.jikm.unsri.ac.id/index.php/jikm>
- Harnaldo Putra, B., & Afriani, R. (2017). Kajian Hubungan Masa Kerja, Pengetahuan, Kebiasaan Merokok, dan Penggunaan Masker dengan Gejala Penyakit ISPA pada Pekerja Pabrik Batu Bata Manggis Gantiang Bukittinggi. *Human Care Journal*, 2(2), 48–54.
- Heryana, A. (2020). *Metodologi Penelitian Pada Kesehatan Masyarakat* (2nd ed.).
- Ibnu Sri Fuqoha, Ari Suwondo, S. J. (2017). Hubungan Paparan Debu Kayu Dengan Kejadian Infeksi Saluran Pernapasan Akut (Isipa) Pada Pekerja Mebel Di Pt. X Jepar. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*, 5, 378–386.
- Iddir, M., Brito, A., Dingo, G., Del Campo, S. S. F., Samouda, H., La Frano, M. R., & Bohn, T. (2020). Strengthening the immune system and reducing inflammation and oxidative stress through diet and

- nutrition: Considerations during the covid-19 crisis. *Nutrients*, 12(6), 1–39. <https://doi.org/10.3390/nu12061562>
- Indonesia. (2009). UU RI No. 4 Tahun 2009. In *UU RI No. 4 Tahun 2009*. [www.bphn.go.id](http://www.bphn.go.id)
- Iswanto, A. H. (2020). Innovative work shift for health workers in the health service providers in handling covid-19 cases. *Kesmas*, 15(2), 18–23. <https://doi.org/10.21109/KESMAS.V15I2.3949>
- Lokaria, A. M. (2020). Hubungan Unit Kerja, Masa Kerja, Penggunaan APD Dan Riwayat Merokok Dengan Kejadian ISPA: Studi Kasus DI PT Semen X Kota Padang. In *JIMKI: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kedokteran Indonesia* (Vol. 8, Issue 1, pp. 18–26). <https://doi.org/10.53366/jimki.v8i1.32>
- Mamuya, S. H. D., Bråtveit, M., Mashalla, Y., & Moen, B. E. (2007). High prevalence of respiratory symptoms among workers in the development section of a manually operated coal mine in a developing country: A cross sectional study. *BMC Public Health*, 7, 1–8. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-7-17>
- Manyike, A. P. (2014). *A descriptive study to determine the prevalence of obstructive airways disease amongst Load Haul Drivers (LHD) in trackless mines*.
- Mohren, D. C. L., Jansen, N. W. H., Kant, Ij., Galama, J. M. D., Van Den Brandt, P. A., & Swaen, G. M. H. (2002). Prevalence of common infections among employees in different work schedules. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 44(11), 1003–1011. <https://doi.org/10.1097/00043764-200211000-00005>
- Muhammad Ainurrazaq, O., Ainin Hapis, A., & Tinggi Ilmu Kesehatan Harapa Ibu Jambi, S. (2022). Pernafasan Pada Pekerja Batu Bata Di Desa Talang Belido Kecamatan Sungai Delam Kabupaten Muaro Jambi Tahun 2021. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 2(12), 3927–3932.
- Musrifa Kudus, Erwin Azizi Jayadipraja, Amir Syam, & Lili Suriani. (2022). Analysis of Increasing Case of Acute Respiratory Infections (ARI) in

- Nickel Mining Environment in Pomalaa District, Kolaka Regency, Southeast Sulawesi. *Waluya The International Science And Health Journal*, 1(2), 52–57. <https://doi.org/10.54883/wish.v1i2.10>
- Nauri Anggita, I. M. (2018). *Metodologi Penelitian Kesehatan*.
- Nirmala, D., & Prasati, C. (2014). Konsentrasi PM 2,5 dan Analisis Karakteristik Pekerja Terhadap Keluhan Kesehatan Pekerja Pengasapan Ikan di Kelurahan Tambak Wedi Surabaya. *Kesehatan Lingkungan*, 8(1), 57–68.
- Notoatmodjo. (2012). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. PT. Rineka Cipta.
- Notoatmodjo. (2018). *Metodologi Penelitian Kesehatan* (3rd ed.). PT Rineka Cipta.
- Nugroho, P. S., Tianingrum, N. A., Sunarti, S., Rachman, A., Fahrurrozi, D. S., & Amiruddin, R. (2020). Predictor risk of diabetes mellitus in Indonesia, based on national health survey. *Malaysian Journal of Medicine and Health Sciences*, 16(1), 126–130.
- Nursalam. (2017). *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan: Pendekatan Praktis* (4th ed.). Salemba Medika.
- Pertiwi, A. P. (2013). *Hubungan Indeks Massa Tubuh Dan Kadar Hemoglobin Dengan Produktivitas Kerja Pada Tenaga Kerja Wanita Industri Rumah Tangga Lia Garmen Boyolali*.
- Prasad D Pore et al. (2010). Study Of Risk Factors Of Acute Respiratory Infection (ARI) In Underfives In Solapur. *National Journal of Community Medicine*, 1(1), 39–40.
- Rahman, Z. F., Mulia, S. A., Sugiharta, A. M. B., Susanti, L., & Tualeka, A. R. (2020). Coal dust and acute respiratory infections in south Kalimantan PT 'X' coal mining workers. *Indian Journal of Forensic Medicine and Toxicology*, 14(1), 444–447. <https://doi.org/10.37506/v14/i1/2020/ijfomt/192939>
- Rahmawati, H. R., Koesoemo, G. S., Hadiwardjo, Y. H., & Nugrohowati, N. (2020). Hubungan antara Beban Kerja, Shift Kerja dan Lingkungan Kerja Fisik terhadap Stres Kerja Perawat di Ruang Rawat Inap di

- RSU UKI. *Seminar Nasional Riset Kedokteran*, 1(2017), 123–134.
- Riskesdas. (2018). *Riset Kesehatan Dasar*. Litbang.Kemkes.Go.Id.  
<https://www.litbang.kemkes.go.id/laporan-riset-kesehatan-dasar-riskesdas/>
- Saleh, Muhammad. Abdul Gafur ., dan S. A. (2017). Hubungan Sumber Polutan dalam Rumah Dengan Kejadian Infeksi Saluran Pernafasan Akut pada Balita di Kecamatan Mariso Kota Makassar. *Kesehatan Lingkungan*, 3(3), 946–952.  
<https://media.neliti.com/media/publications/114343-ID-hubungan-peran-orang-tua-dalam-pencegaha.pdf%0Ahttp://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujph>
- Setyawan, D. A. (2022). *Epidemiologi Penyakit Menular* (T. Media (ed.)). Tahta Media Group.
- Sugiyono. (2016). *Metode penelitian pendidikan: (pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R & D)*. Alfabeta.
- Tarwaka. (2017). *Keselamatan dan Kesehatan Kerja Manajemen dan Implementasi K3 di Tempat Kerja*. Harapan Press.
- Wahyudi, A. (2018). Modul E Learning Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Investigasi Kecelakaan Kerja. *Modul E Learning K3*, 1–14.  
<https://properti.kompas.com/read/2018/02/21/100000621>
- WHO. (2007). *Pencegahan dan pengendalian infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) yang cenderung menjadi epidemi dan pandemi di fasilitas pelayanan kesehatan*.
- Yunus, M., Raharjo, W., & Fitriangga, A. (2020). Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) pada pekerja PT.X. *Jurnal Cerebellum*, 5(4A), 21.  
<https://doi.org/10.26418/jc.v6i1.43349>

# LAMPIRAN

## Lampiran 1 Biodata Peneliti

### BIODATA PENELITI



A. Data Pribadi  
Nama : Wildayani  
Tempat, tgl lahir : Sangatta, 31 Januari 2001  
Alamat Asal : Gg. Permai No.3 Rt.25 Sangatta Utara  
Alamat di Samarinda : Jl. Bukit Barisan Gg.1A No.30 Rt.20

B. Riwayat Pendidikan  
Pendidikan formal  
• Tamat SD tahun : 2013 di SDN 004 Sangatta Utara  
• Tamat SMP : 2016 di SMPN 1 Sangatta Utara  
• Tamat SLTA : 2019 di SMAN 1 Sangatta Utara  
Tanggal Ujian : 24 Januari 2023

Judul Penelitian :

**Hubungan Waktu Kerja dengan Penyakit ISPA di Perusahaan Tambang Batu Bara PT.X**

Pembimbing : Sri Sunarti, M.PH

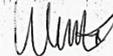
Penguji : Ghozali MH, M.Kes., Ph.D

Demikian permohonan pengajuan penguji ini saya sampaikan atas perhatiannya saya ucapkan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

Samarinda, 20 Januari 2023

Hormat Saya  
Mahasiswa



Wildayani

NIM. 1911102413139

## Lampiran 2 Surat Izin Penelitian



**UMKT**  
Program Studi  
**Kesehatan Masyarakat**  
Fakultas Kesehatan Masyarakat

Telp. 0541-748511 Fax.0541-766832

Website <http://kesmas.umkt.ac.id>

email: [kesmas@umkt.ac.id](mailto:kesmas@umkt.ac.id)



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Nomor : 771/FIK.3/D.2/B/2022  
Lampiran : -  
Perihal : **Permohonan Ijin Penelitian**

Kepada Yth.  
Pimpinan PT. Pancaran Surya Abadi  
di –  
Tempat

**Assalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh.**

Dengan hormat teriring salam dan doa dihaturkan semoga Bapak/Ibu selalu dalam keadaan sehat wal'afiat. Aamiin.

Sehubungan dengan adanya Penyusunan Tugas Akhir (Skripsi) Mahasiswa/i di lingkungan Prodi S1 Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur, bersama ini disampaikan Permohonan Izin Penelitian di PT. Pancaran Surya Abadi dengan judul skripsi "**Efektivitas Safety Talk tentang Perilaku Merokok untuk Pencegahan ISPA di Perusahaan Tambang Batu Bara PT. X**". Kegiatan akan dilakukan berdasarkan jadwal yang ditentukan oleh PT. Pancaran Surya Abadi. Demikian yang dapat disampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terimakasih.

**Wassalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh.**

Samarinda, 29 Jumadal Ula 1444 H  
23 Desember 2022 M

Ketua Prodi S1 Kesehatan Masyarakat



**Nida Amalia, S.KM., M.PH**  
(NIDN : 1101119301)



**UMKT**  
Program Studi  
**Kesehatan Masyarakat**  
Fakultas Kesehatan Masyarakat

Telp. 0541-748511 Fax.0541-766832

Website <http://kesmas.umkt.ac.id>

email: [kesmas@umkt.ac.id](mailto:kesmas@umkt.ac.id)



#### Daftar Nama Mahasiswa

No.	NIM	Nama
1	1911102413135	Dwi Anisafaul Latifah
2	1911102413139	Wildayani

## Lampiran 3 Surat Balasan Penelitian



### PT. PANCARAN SURYA ABADI

Jalan A.W. Syahrane, Villa Tamara Blok A No. 10  
Kota Samarinda, Kalimantan Timur, Indonesia 75243  
email : [pancaransuryaabadi2@gmail.com](mailto:pancaransuryaabadi2@gmail.com)

Samarinda, 08 November 2022

Nomor : 110/PSA-UMKT/KTT/RBN/XI/2022  
Lampiran :-  
Perihal : Surat Pemberian Izin Penelitian

**Kepada Yth,  
Ketua Program Studi S1 Kesehatan Masyarakat  
Di  
Samarinda**

Dengan hormat,

Menanggapi Surat yang di terbitkan oleh Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur dengan Nomor surat 724/FIK.3/C/B/2022 pada tanggal 02 November 2022 perihal permohonan izin penelitian untuk kepentingan tugas akhir Skripsi yang dilakukan oleh:

1. Nama : Dwi Anisafaul Latifah  
NIM : 1911102413135  
Program Studi : Kesehatan Masyarakat
2. Nama : Wildayani  
NIM : 1911102413139  
Program Studi : Kesehatan Masyarakat

Dengan ini diberitahukan, kami tidak keberatan dengan permohonan yang dimaksud adapun surat izin penelitian ini berlaku semenjak November 2022.

Demikian surat balasan izin penelitian ini agar digunakan sebagaimana mestinya

PT. Pancaran Surya Abadi  
Site Muara Badak

**Nurul Qadri Baharuddin**  
Kepala Teknik Tambang

## Lampiran 4 Lembar Jurnal

### *Jurnal Cerebellum*

p-ISSN: 2407-4055 | e-ISSN:-

## Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) pada pekerja PT.X

Muhammad Yunus<sup>1\*</sup>, Widi Raharjo<sup>2</sup>, Agus Fitriangga<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Kedokteran, Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura, Kalimantan Barat, Indonesia

<sup>2</sup> Departemen Kedokteran Komunitas, Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura, Kalimantan Barat, Indonesia

\* Korespondensi: [nunusyumus25@gmail.com](mailto:nunusyumus25@gmail.com)

### Abstrak

**Latar belakang:** Infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) adalah penyakit saluran pernapasan atas atau bawah, dimulai dari hidung sampai ke alveoli, dapat menular, dan juga dapat menimbulkan berbagai spektrum penyakit berkisar dari tanpa gejala atau infeksi ringan sampai penyakit parah dan mematikan, tergantung patogen penyebab, faktor lingkungan, dan faktor pejamu. Infeksi saluran pernapasan akut dapat disebabkan oleh bakteri, virus, jamur dan polusi udara yang menjadi sumber infeksi pada bagian saluran pernapasan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian infeksi saluran pernapasan akut di PT. X. **Metode:** Penelitian analitik observasional dengan pendekatan *cross-sectional*. Jumlah sampel 43 orang. **Hasil:** Determinan kejadian ISPA adalah usia ( $p=0,001$ ), jenis kelamin ( $p=1,000$ ), pengetahuan ( $p=0,004$ ), pendidikan ( $p=0,023$ ), masa kerja ( $p=0,745$ ), fasilitas kesehatan ( $p=0,535$ ), penggunaan APD ( $p=0,032$ ), peran petugas kesehatan ( $p=0,116$ ), peran petugas K3 ( $p=1,000$ ). Analisis multivariat menghasilkan determinan usia ( $p=0,002$ ), dan pengetahuan ( $p=0,028$ ). **Kesimpulan:** Terdapat hubungan antara usia, pengetahuan, pendidikan, dan penggunaan APD dengan kejadian ISPA pada pekerja PT. X. Variabel yang paling berpengaruh adalah usia, dan pengetahuan.

**Kata kunci:** ISPA, pekerja, APD

## Factors related to acute respiratory infection (ARI) incidence among workers at PT.X

### Abstract

**Background:** Acute respiratory infections (ARI) are upper or lower respiratory tract diseases, starting from the nose to the alveoli, can be contagious and cause a variety of diseases ranging from asymptomatic or mild infections to severe and deadly diseases, depending on the causative pathogen, environmental, and host factors. ARI can be caused by bacteria, viruses, fungi and air pollution which are source of infection in the respiratory tract. The aim of this study is to investigate factors related to the occurrence of acute respiratory infection (ARI) among workers at X Inc. **Methods:** This study was an observational analytic research with cross-sectional design. Total sample was 43 respondents. Independent variables were age, sex, knowledge, education, years of work, health facilities, self-protection tools usage, role of health personnels and role of safety and health officers. **Results:** Determinants for acute respiratory infection (ARI) were: age ( $p=0,001$ ), sex ( $p=1,000$ ), knowledge ( $p=0,004$ ), education ( $p=0,023$ ), work length ( $p=0,745$ ), health facilities ( $p=0,535$ ), self-protection tools usage ( $p=0,032$ ), role of health personnels ( $p=0,116$ ), role of safety officers ( $p=1,000$ ). Multivariate analysis showed the most important factors were age ( $\text{sig}=0,002$ ) and knowledge ( $\text{sig}=0,028$ ). **Conclusions:** There is correlations between age, knowledge, education, and self-protection tools usage with the occurrence of acute respiratory infection among workers at X, Inc. The most important variables are age and knowledge.

**Keywords:** ARI (acute respiratory infection), workers, self-protection tools usage

## Penelitian

# HUBUNGAN UNIT KERJA, MASA KERJA, PENGGUNAAN APD DAN RIWAYAT MEROKOK DENGAN KEJADIAN ISPA: Studi Kasus DI PT Semen X Kota Padang

Aldian Mulyanto Lokaria<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Dokter Umum, Fakultas Kedokteran,  
Universitas Andalas, Padang

### ABSTRAK

**Pendahuluan:** ISPA menjadi penyakit akibat kerja tersering pada tenaga kerja, termasuk di PT semen X di Kota Padang. Terdapat berbagai faktor yang menyebabkan tingginya angka kejadian ISPA pada tenaga kerja. Penelitian dilakukan untuk melihat hubungan unit kerja, lama kerja, kebiasaan penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) berupa masker dan riwayat merokok sebagai pembanding pada tenaga kerja dengan gambaran gejala ISPA di PT semen X.

**Metode:** Penelitian bersifat analitik observasional dengan desain *cross sectional* dan dilakukan di PT semen X, pada bulan Mei 2018. Subjek penelitian adalah 131 tenaga kerja di PT semen X. Penelitian dilakukan dengan cara wawancara terkait unit berkerja, lama berkerja, kebiasaan penggunaan APD, riwayat merokok dan timbulnya gejala yang menunjang ISPA.

**Hasil:** *Chi-square test* menunjukkan terdapat perbedaan gambaran gejala ISPA di setiap kelompok unit kerja ( $P=0,118$ ), lama kerja ( $P=0,753$ ) dan kebiasaan penggunaan APD ( $P=0,330$ ) secara tidak bermakna, sedangkan terdapat perbedaan pada riwayat merokok ( $P=0,026$ ) secara bermakna.

**Simpulan:** Tidak terdapat hubungan bermakna antara unit kerja, lama kerja, dan kebiasaan penggunaan APD pada tenaga kerja dengan gambaran gejala ISPA di PT semen X.

**Kata kunci:** ISPA, Unit Kerja, Lama Kerja, APD

### ABSTRACT

**Background:** *Upper Respiratory Tract Infection (URI)* is the most common occupational diseases of the worker, including PT semen X at Padang city. There are various factors causing high rates of URI occurrence in worker. The research was conducted to see the relation of work unit, the length of work and the habits of the use of Personal Protective Equipment (PPE) like a mask compared to smoking history on the worker with the symptom of URI at PT semen X.

**Methods:** The study was analytic observational with *cross sectional* design and was done at PT Semen X, in May 2018. The subjects were 131 worker at PT semen X. The research was conducted by interviewing working unit, duration of work, usage habit PPE, smoking history and the onset of symptoms that support URI.

**Results:** From *Chi-square test* showed that there were differences of symptom of URI in each group of work units ( $P = 0,118$ ), length of work ( $P = 0,753$ ) and usage habits of PPE ( $P = 0,330$ ) insignificantly, also smoking habit ( $P = 0,026$ ) significantly

**Conclusion:** There is no significant correlation between work unit, length of work and use habits of PPE on worker with symptom of URI at PT semen X.

**Keywords:** URI, Work Units, Length of Work, PPE



**HUBUNGAN PAPARAN DEBU KAYU DENGAN  
KEJADIAN INFEKSI SALURAN PERNAPASAN AKUT (ISPA)  
PADA PEKERJA MEBEL DI PT. X JEPARA**

**Ibnu Sri Fuqoha, Ari Suwondo, Siswi Jayanti**

Peminatan Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Fakultas Kesehatan Masyarakat  
Universitas Diponegoro

Email : [ibnusri@gmail.com](mailto:ibnusri@gmail.com)

**Abstract :** *Finedust is particle of wood produced from wood processing and handling. Levels of finedust in the work environment can be exposed to workers through breathing and cause respiratory infections. Acute Respiratory Infection (ARI) is an acute infectious disease that is attacking one or more parts of the respiratory tract (upper and lower) to the alveolar included adnexal. Workers characteristics can be a risk factor for ARI are age, sex, nutritional status, exercise habits, PPE usage, tenure, medical history, and smoking habits. The purpose of this study to analyze the correlations of finedust exposure with ARI of furniture workers in PT. X Jepara. The type of research is observational cross-sectional study and quantitative analysis methods. The population are 139 production workers of Putty Sandpaper Department, Natural Sandpaper Department and Sanding Sandpaper Department with a minimum sample of 46 workers. The bivariate analysis using Rank Spearman ( $\alpha = 0.05$ ) showed the correspondent variables were the levels of finedust ( $p$  Value 0.007), age ( $p$  Value 0.036), nutritional status ( $p$  Value 0.005), tenure ( $p$  Value 0.029). Meanwhile there is no correlation were history of respiratory illness ( $p$  Value 0.204) and exercise habits ( $p$  Value 0.410).*

**Keyword :** *level of finedust, Acute Respiratory Infection (ARI), Jepara*





## WALUYA THE INTERNATIONAL SCIENCE OF HEALTH JOURNAL

### Analysis of Increasing Case of Acute Respiratory Infections (ARI) in Nickel Mining Environment in Pomalaa District, Kolaka Regency, Southeast Sulawesi

Musrifa Kudus<sup>1</sup>, Erwin Azizi Jayadipraja<sup>3</sup>, Amir Syam<sup>2</sup>, Lili Suriani<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Environmental Services of Kolaka

<sup>2</sup>Wolo Health Center, Kolaka Regency, Indonesia

<sup>3</sup>Mandala Waluya University, Indonesia

Correspondence : ivhaputri971@gmail.com

#### ARTICLE INFO

##### Article history

Received : 18 May, 2022

Revised : 24 May, 2022

Accepted: 30 May, 2022

##### Keywords

Nickel Dust,  
ARI

#### ABSTRACT

**Introduction:** The mining process that has been carried out for a long time in large quantities often ignores environmental sustainability which in the end can result in various negative impacts that are felt in the short and long term. The purpose of the study was to determine the level of air pollution by Nickel dust and to analyze the relationship between exposure to Nickel dust and ARI disease in people living around the Nickel mining industry in Pomalaa District.

**Method:** This study uses a cross-sectional design using a non-interventional type of research conducted in residential areas around the mining area of PT Aneka Tambang Tbk, Kolaka Regency, Southeast Sulawesi Province as a mining designation area, namely in Pomalaa District.

**Result:** The results showed that the average outdoor air quality for the SO<sub>2</sub> parameter in the designated area was higher than in the non-designated area, as well as for the NO<sub>2</sub> parameter, for the H<sub>2</sub>S parameter in both areas the average value was the same, but for the PM10 value in the designated area is higher than in the non-designated area, while the temperature, humidity, and wind speed in the two areas are almost the same.

**Conclusion:** This is in line with the results of research conducted by Qomariyatus S (in 2007) conducted around the coal mine of PT Aneka Tambang, Southeast Sulawesi showed that the level of respirable dust in the field slightly exceeded the normal threshold value of 2.19 mg/m<sup>3</sup>.

## Conference Paper

## The Relationship Between Exposure to Coal Dust Levels and Acute Respiratory Infection: A Literature Review

Titik Agustyaningsih\*, Anggi Maylita Susilo, Olyvia Freeska Dwi Marta, Faqih Ruhyanudin

Department of Nursing, University of Muhammadiyah Malang, Malang, East Java, Indonesia

**ORCID**

Titik Agustyaningsih: <https://orcid.org/0000-0002-7252-9355>

**Abstract.**

Coal is a resource that humans use as fuel, including for steam power plant activities. In the process of generating electricity, coal must go through a combustion process which in the end leaves dust from burning the coal. This combustion residue contains compounds that can cause respiratory problems, one of which is acute respiratory infection (ARI). This study aimed to determine the relationship between exposure to coal dust levels and the incidence of ARI, and to identify the associations between the duration of exposure and dust concentration in coal combustion residues with the incidence of ARI. This was a literature review, with a sample of 11 journal articles obtained from Pubmed (n = 2), Proquest (n = 3), Science Direct (n = 1), EBSCO (n = 3), and Neliti (n = 1). The keywords used to search for the relevant articles were: "Acute Respiratory Infection" OR "Pneumococosis" OR "Pneumonia" AND "Coal Dust" OR "Dust" OR "PM<sub>10</sub>" OR "PM<sub>2.5</sub>". Thematic analysis was used to examine the results. 81.8% of the results from the articles showed that there was a relationship between exposure to coal dust levels and the incidence of ARI, while the remaining 18.2% showed no correlation. Exposure duration, dust particle size, threshold value and dust-forming compounds have a relationship with the incidence of ARI and other respiratory disorders.

**Keywords:** acute respiratory infection, ARI, coal dust

Corresponding Author: Titik Agustyaningsih; email: [agustyaningsih@umm.ac.id](mailto:agustyaningsih@umm.ac.id)

Published 15 September 2022

Publishing services provided by Knowledge E

© Titik Agustyaningsih et al. This article is distributed under the terms of the [Creative Commons Attribution License](#), which permits unrestricted use and redistribution provided that the original author and source are credited.

Selection and Peer-review under the responsibility of the ICMEDH Conference Committee.

### 1. INTRODUCTION

Coal is a type of natural resource that humans have begun to use as an alternative fuel. This can be indicated by the limited availability of fuel oil and gas, while industrial activities that use fuel starting from large, medium and small scales have begun to develop. Indonesia is one of the coal producing countries. Coal resources in Indonesia are estimated at 36 billion tons, which are spread over several islands and regions in Indonesia [1].

The need for electricity makes Indonesia one of the countries that depend on coal power plant activities which indirectly increase the coal burning process every day. Combustion of coal in PLTU activities will produce residual ash which is divided

**OPEN ACCESS**

**How to cite this article:** Titik Agustyaningsih\*, Anggi Maylita Susilo, Olyvia Freeska Dwi Marta, Faqih Ruhyanudin, (2022), "The Relationship Between Exposure to Coal Dust Levels and Acute Respiratory Infection: A Literature Review" in *The International Conference of Medicine and Health (ICMEDH)*, KnE Medicine, pages 740–747. DOI 10.18502/kme.v2i3.11929



ELSEVIER

Available online at [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)

ScienceDirect

journal homepage: [www.elsevier.com/locate/jval](http://www.elsevier.com/locate/jval)

## Patient-Reported Outcomes

## The Development and Validation of a Multidimensional Sum-Scaling Questionnaire to Measure Patient-Reported Outcomes in Acute Respiratory Tract Infections in Primary Care: The Acute Respiratory Tract Infection Questionnaire

Rune Aabenhus, MD, GP\*, Hanne Thorsen, MD, PhD, Volkert Siersma, PhD, John Brodersen, MD, GP, PhD

The Research Unit for General Practice and Section of General Practice, Department of Public Health, University of Copenhagen, Copenhagen, Denmark

## ABSTRACT

**Objective:** Patient-reported outcomes are seldom validated measures in clinical trials of acute respiratory tract infections (ARTIs) in primary care. We developed and validated a patient-reported outcome sum-scaling measure to assess the severity and functional impacts of ARTIs. **Methods:** Qualitative interviews and field testing among adults with an ARTI were conducted to ascertain a high degree of face and content validity of the questionnaire. Subsequently, a draft version of the Acute Respiratory Tract Infection Questionnaire (ARTIQ) was statistically validated by using the partial credit Rasch model to test dimensionality, objectivity, and reliability of items. Test of known groups' validity was conducted by comparing participants with and without an ARTI. **Results:** The final version of the ARTIQ consisted of 38 items covering five dimensions (Physical-upper, Physical-lower, Psychological, Sleep, and Medicine) and five

single items. All final dimensions were confirmed to fit the Rasch model, thus enabling sum-scaling of responses. The ARTIQ scores in participants with an ARTI were significantly higher than in those without ARTI (known groups' validity). **Conclusion:** A self-administered, multidimensional, sum-scaling questionnaire with high face and content validity and adequate psychometric properties for assessing severity and functional impacts from ARTIs in adults is available to clinical trials and audits in primary care.

**Keywords:** acute respiratory tract infections, patient-reported outcome, questionnaire, Rasch analysis.

Copyright © 2013, International Society for Pharmacoeconomics and Outcomes Research (ISPOR). Published by Elsevier Inc.

## Introduction

Acute respiratory tract infections (ARTIs), which are often divided into upper- and lower-respiratory tract infections, are among the most frequent diseases seen by general practitioners (GPs) [1,2]. The substantial symptomatic and functional impairment caused by these infections constitutes a major public health problem [2].

Symptoms in ARTIs are diverse and often contain elements from the entire respiratory tract. Even individuals infected with the same viral strain display a striking variance in symptoms and the presentation is linked to illness duration [3]. Patient symptoms and clinical signs are often not sensitive enough to discriminate between the different types of ARTIs (such as acute bronchitis from pneumonia). Because of this diagnostic uncertainty, diagnoses in primary care may not always reflect the explicit pathophysiological criteria commonly applied in medical science [4–6]. Hence, the terms rhinitis, sinusitis, and bronchitis, among others, at best

indicate the anatomic site most affected at the time of consultation. Accordingly, in a primary care setting, a precise diagnosis is often not possible and symptom-based criteria (e.g., acute cough) are now frequently used as inclusion criteria in pragmatic clinical trials [7,8].

In clinical conditions with no accepted “gold standard,” the assessment of new treatment and diagnostic modalities may be better addressed by using a patient-oriented approach [6,9], bypassing the medically defined “gold standard.” When assessing treatment effects, cost, and so on of ARTIs in a primary care setting, the vast majority of patients will recover uneventfully with no or few hard end points such as mortality, highlighting the need to measure the direct impact of disease on a patient's daily life. Furthermore, a change in a medical parameter, such as auscultatory abnormalities or the normalization of a C-reactive protein value, may only modestly reflect the patient's own experience of the illness and does not encompass any associated symptoms (e.g., a cough that impacts daily activities or sleep) or

Conflict of interest: The authors have indicated that they have no conflicts of interest with regard to the content of this article.

\* Address correspondence to: Research Unit for General Practice, University of Copenhagen, Øster Farimagsgade 5, Box 2099, Copenhagen DK -1014 CPH, Denmark.

E-mail: [runeaa@sund.ku.dk](mailto:runeaa@sund.ku.dk)

1098-3015/\$36.00 – see front matter Copyright © 2013, International Society for Pharmacoeconomics and Outcomes Research (ISPOR).

Published by Elsevier Inc.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.jval.2013.06.011>

## Lampiran 5 Lembar Konsultasi

### LEMBAR KONSULTASI

Judul Proposal : Hubungan Waktu Kerja Dengan Penyakit ISPA Di  
Perusahaan Tambang Batu Bara PT.  
Pembimbing : Sri Sunarti, MPH

NO	TANGGAL	KONSULTASI	HASIL KONSULTASI	PARAF
1	Senin, 03 Oktober 2022	Pembagian Kelompok KDM	<ul style="list-style-type: none"><li>• Terbagi 3 kelompok KDM setiap kelompok terdiri dari 5 orang.</li><li>• Setiap kelompok mendiskusikan tema yang berbeda.</li><li>• Setiap kelompok membuat grup untuk membahas tema serta variabel yang akan digunakan.</li></ul>	
2	Senin, 10 Oktober 2022	Pembahasan tema dan judul	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mendiskusikan tema yang telah ditetapkan yakni terkait "Penyakit Akibat Kerja"</li><li>• Menentukan variabel dependen yang akan digunakan untuk penelitian nantinya. Variabel dependen yang akan digunakan adalah ISPA</li><li>• Menentukan judul setiap anggota yang berbeda sub pembahasannya</li></ul>	

			<ul style="list-style-type: none"> <li>Menentukan lokasi penelitian, yakni perusahaan batu bara</li> </ul>	
3	Senin, 24 Oktober 2022	Revisi Proposal	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perbaikan isi bab 1 – bab 3</li> </ul>	
4	Rabu, 09 November 2022	Revisi Proposal	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perbaikan bab 2 dan bab 3</li> </ul>	
5	Kamis, 10 November 2022	Revisi Proposal	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perbaikan bab 3</li> <li>Perbaikan dapus</li> </ul>	
6	Sabtu, 12 November 2022	Revisi Proposal	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perbaikan definisi operasional</li> </ul>	
7	14 November 2022	Revisi Proposal	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perbaikan definisi operasional dan daftar pustaka</li> </ul>	
8	19 November 2022	Revisi Proposal	<ul style="list-style-type: none"> <li>Merapikan proposal</li> </ul>	
9	20 November 2022	ACC Proposal	<ul style="list-style-type: none"> <li>Penandatanganan Proposal</li> </ul>	
10	16 Januari 2023	Bab 4 dan Bab 5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisi</li> </ul>	
11.	6 Januari 2023	Konsultasi Hasil Output spss	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perbaikan hasil output</li> </ul>	
12.	7 Januari 2023	Konsultasi Hasil Output spss	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perbaikan hasil output</li> </ul>	
13.	16 Januari 2023	Bab 4 dan Bab 5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisi</li> </ul>	
14.	17 Januari 2023	a. Bab 4 dan Bab 5 b. Naskah Publikasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisi</li> </ul>	
15.	20 Januari 2023	ACC Skripsi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Penandatanganan Skripsi</li> </ul>	

## Lampiran 6 Surat Keterangan Validasi Instrumen

### SURAT KETERANGAN VALIDASI INSTRUMEN

Berdasarkan instrumen penelitian yang diajukan oleh mahasiswa:

Nama : Wildayani  
NIM : 1911102413139  
Program Studi : S1 Kesehatan Masyarakat  
Judul Skripsi : Hubungan Waktu Kerja dengan Penyakit  
ISPA di Perusahaan Tambang Batu Bara  
PT.X

Setelah dilakukan analisis yang mendalam dan revisi seperlunya maka saya selaku validator yang ditunjuk, dengan ini menyatakan bahwa instrumen tersebut valid dan layak untuk penelitian.

Demikian surat pernyataan ini dibuat agar digunakan sebagaimana mestinya.

Samarinda, 14 Desember 2022  
Validator



Ghozali, MH, M.Kes., Ph.D  
NIDN. 1114077102

## SURAT KETERANGAN VALIDASI INSTRUMEN

Berdasarkan instrumen penelitian yang diajukan oleh mahasiswa:

Nama : Wildayani  
NIM : 1911102413139  
Program Studi : S1 Kesehatan Masyarakat  
Judul Skripsi : Hubungan Waktu Kerja dengan Penyakit  
ISPA di Perusahaan Tambang Batu Bara  
PT.X

Setelah dilakukan analisis yang mendalam dan revisi seperlunya maka saya selaku validator yang ditunjuk, dengan ini menyatakan bahwa instrumen tersebut valid dan layak untuk penelitian.

Demikian surat pernyataan ini dibuat agar digunakan sebagaimana mestinya.

Samarinda, 19 Januari 2023  
Validator  
  
Nida Amalia, SKM., M.PH  
NIDN. 1101119301



## Lampiran 7 Hasil Uji Realibilitas Instrumen

### Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,671	22

### Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Batuk Kering	9,53	13,706	,061	,734
Batuk Berlendir	9,97	15,964	-,095	,692
Sakit Telinga	10,20	14,579	,351	,652
Hidung Tersumbat	10,00	14,897	,179	,666
Pilek	9,60	14,800	,278	,658
Bersin	9,53	14,464	,476	,645
Mata Berair	9,73	13,582	,572	,628
Suara Serak	9,77	14,737	,228	,661
Merasa Demam	9,90	13,817	,465	,637
Berkeringat	9,43	16,392	-,400	,687
Panas Dingin	9,93	13,375	,593	,623
Sakit Kepala	10,07	13,789	,510	,634
Gatal Tenggorokan	10,10	14,783	,233	,661
Sakit Dada	10,07	13,926	,469	,638
Asma	10,20	14,786	,282	,657
Benjolan Leher	10,33	15,609	,080	,671
Kehilangan Nafsu Makan	10,10	14,921	,193	,665
Nyeri Sinus	10,37	15,344	,320	,663
Gangguan Bernafas	9,97	13,344	,607	,622
Nafas Pendek	9,77	13,289	,645	,619
Masa Kerja	9,83	15,454	,032	,680
Shift Kerja	10,00	16,828	-,304	,710

## Lampiran 8 Analisis Univariat

### Usia Responden

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	<20 tahun	6	6,4	6,4	6,4
	20-29 tahun	34	36,2	36,2	42,6
	30-39 tahun	33	35,1	35,1	77,7
	40-49 tahun	13	13,8	13,8	91,5
	50-59 tahun	8	8,5	8,5	100,0
	Total	94	100,0	100,0	

### Jenis Kelamin Responden

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Laki-laki	94	100,0	100,0	100,0

### Site Kerja Responden

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Area Pelabuhan	26	27,7	27,7	27,7
	Area Pertambangan	68	72,3	72,3	100,0
	Total	94	100,0	100,0	

### Lama Paparan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	≤ 8 jam	54	57,4	57,4	57,4
	> 8 jam	40	42,6	42,6	100,0
	Total	94	100,0	100,0	

### Masa Kerja

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	≤ 5 tahun	37	39,4	39,4	39,4
	> 5 tahun	57	60,6	60,6	100,0
	Total	94	100,0	100,0	

### Shift Kerja

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Pagi	57	60,6	60,6	60,6
	Malam	37	39,4	39,4	100,0
	Total	94	100,0	100,0	

### Penyakit ISPA

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak	40	42,6	42,6	42,6
	Ya	54	57,4	57,4	100,0
	Total	94	100,0	100,0	

## Lampiran 9 Analisis Bivariat

### Lama Paparan \* Penyakit ISPA

#### Crosstab

		Penyakit ISPA		Total	
		Tidak	Ya		
Lama Paparan	≤ 8 jam	Count	28	26	54
		% within Lama Paparan	51,9%	48,1%	100,0%
	> 8 jam	Count	12	28	40
		% within Lama Paparan	30,0%	70,0%	100,0%
Total		Count	40	54	94
		% within Lama Paparan	42,6%	57,4%	100,0%

#### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2- sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1- sided)
Pearson Chi-Square	4,489 <sup>a</sup>	1	,034		
Continuity Correction <sup>b</sup>	3,639	1	,056		
Likelihood Ratio	4,564	1	,033		
Fisher's Exact Test				,038	,028
Linear-by-Linear Association	4,441	1	,035		
N of Valid Cases	94				

a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 17,02.

b. Computed only for a 2x2 table

#### Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Lama Paparan (≤ 8 jam / > 8 jam)	2,513	1,062	5,947
For cohort Penyakit ISPA = Tidak	1,728	1,009	2,962
For cohort Penyakit ISPA = Ya	,688	,488	,969

N of Valid Cases	94	
------------------	----	--

## Masa Kerja \* Penyakit ISPA

### Crosstab

		Penyakit ISPA		Total	
		Tidak	Ya		
Masa Kerja	≤ 5 tahun	Count	21	16	37
		% within Masa Kerja	56,8%	43,2%	100,0%
	> 5 tahun	Count	19	38	57
		% within Masa Kerja	33,3%	66,7%	100,0%
Total		Count	40	54	94
		% within Masa Kerja	42,6%	57,4%	100,0%

### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2- sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1- sided)
Pearson Chi-Square	5,036 <sup>a</sup>	1	,025		
Continuity Correction <sup>b</sup>	4,123	1	,042		
Likelihood Ratio	5,041	1	,025		
Fisher's Exact Test				,033	,021
Linear-by-Linear Association	4,982	1	,026		
N of Valid Cases	94				

a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 15,74.

b. Computed only for a 2x2 table

### Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Masa Kerja (≤ 5 tahun / > 5 tahun)	2,625	1,119	6,155
For cohort Penyakit ISPA = Tidak	1,703	1,072	2,704
For cohort Penyakit ISPA = Ya	,649	,430	,980
N of Valid Cases	94		

## Shift Kerja \* Penyakit ISPA

### Crosstab

		Penyakit ISPA		Total	
		Tidak	Ya		
Shift Kerja	Pagi	Count	28	29	57
		% within Shift Kerja	49,1%	50,9%	100,0%
	Malam	Count	12	25	37
		% within Shift Kerja	32,4%	67,6%	100,0%
Total	Count	40	54	94	
	% within Shift Kerja	42,6%	57,4%	100,0%	

### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2- sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1- sided)
Pearson Chi-Square	2,557 <sup>a</sup>	1	,110		
Continuity Correction <sup>b</sup>	1,920	1	,166		
Likelihood Ratio	2,591	1	,107		
Fisher's Exact Test				,137	,082
Linear-by-Linear Association	2,530	1	,112		
N of Valid Cases	94				

a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 15,74.

b. Computed only for a 2x2 table

### Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Shift Kerja (Pagi / Malam)	2,011	,849	4,764
For cohort Penyakit ISPA = Tidak	1,515	,887	2,586
For cohort Penyakit ISPA = Ya	,753	,536	1,057
N of Valid Cases	94		

## Lampiran 10 Dokumentasi Kegiatan



**Lampiran 11 Hasil Turnitin**

# Hubungan Waktu Kerja dengan Penyakit ISPA di Perusahaan Tambang Batu Bara PT.X

*by Wildayani Wildayani*

---

**Submission date:** 10-Feb-2023 12:09PM (UTC+0800)

**Submission ID:** 2010645678

**File name:** Skripsi\_Turnitin\_Wildayani\_1911102413139.docx (245.41K)

**Word count:** 9201

**Character count:** 54876

## Hubungan Waktu Kerja dengan Penyakit ISPA di Perusahaan Tambang Batu Bara PT.X

### ORIGINALITY REPORT

<b>12%</b>	<b>13%</b>	<b>8%</b>	<b>6%</b>
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

### PRIMARY SOURCES

<b>1</b>	<b>repository.stikes-bhm.ac.id</b> Internet Source	<b>3%</b>
<b>2</b>	<b>dspace.umkt.ac.id</b> Internet Source	<b>2%</b>
<b>3</b>	<b>alvinnaufaljacobkesmas2017.blogspot.com</b> Internet Source	<b>2%</b>
<b>4</b>	<b>Submitted to Sogang University</b> Student Paper	<b>1%</b>
<b>5</b>	<b>ojs.stikespanritahusada.ac.id</b> Internet Source	<b>1%</b>
<b>6</b>	<b>eprints.uniska-bjm.ac.id</b> Internet Source	<b>1%</b>
<b>7</b>	<b>repository.unjaya.ac.id</b> Internet Source	<b>1%</b>
<b>8</b>	<b>www.researchgate.net</b> Internet Source	<b>1%</b>
<b>9</b>	<b>digilib.uin-suka.ac.id</b> Internet Source	<b>1%</b>