

**NASKAH PUBLIKASI (*MANUSCRIPT*)**

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

***RELATIONSHIP BETWEEN WORKING TIME WITH ARI DISEASE IN  
COAL MINING COMPANY PT.X***

**WILDAYANI<sup>1</sup>, SRI SUNARTI<sup>2</sup>**



**DIAJUKAN OLEH:**

**WILDAYANI**

**1911102413139**

**PROGRAM STUDI S1 KESEHATAN MASYARAKAT**

**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH KALIMANTAN TIMUR**

**2023**

**Naskah Publikasi (*Manuscript*)**

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

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

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



**DIAJUKAN OLEH:**

**Wildayani**

**1911102413139**

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

**2023**

**PERSETUJUAN PUBLIKASI**

Kami dengan ini mengajukan surat persetujuan untuk publikasi penelitian dengan judul :

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

Bersamaan dengan surat persetujuan ini kami lampirkan naskah publikasi

**Pembimbing**



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

**Peneliti**



**Wildavani**  
**NIM.1911102413139**

**Mengetahui,  
Koordinator Mata Ajar Skripsi**



**Lisa Wahidatul Oktaviani, Ph.D**  
**NIDN.1108108701**

LEMBAR PENGESAHAN

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

NASKAH PUBLIKASI

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

### *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)

---

#### 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 dan *unsafe action* saat bekerja yang sekiranya dapat memicu terjadinya penyakit ISPA.

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

---

#### 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 actions when working which it can trigger the occurrence of ARI.

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

## 1. PENDAHULUAN

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 (Agustyaningsih 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).

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 ≤ 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 ≤ 8 jam dan terdapat keluhan pernapasan sebanyak 18 responden (62,1%) dan lama paparan yaitu ≤ 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).

Berdasarkan studi pendahuluan di PT.X 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 lebih dari 8 jam/hari 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. Berdasarkan penjabaran diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai Hubungan Waktu kerja dengan Penyakit ISPA di Perusahaan Tambang Batu Bara PT.X.

## 2. METODOLOGI

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan design *cross sectional* yang mana tujuan penelitian ini untuk mendeskripsikan dan menganalisis hubungan antara variabel independen (Lama Paparan, Masa Kerja dan Shift Kerja) terhadap variabel dependen (Penyakit Infeksi Saluran Pernapasan). Penelitian dilakukan di PT.X pada tanggal 24 Desember – 07 Januari 2023

Populasi dalam 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. Adapun sampel pada penelitian ini berjumlah 94 pekerja yang diambil dengan menggunakan teknik *stratified random sampling* yang mana pada pekerja di area pelabuhan sebanyak 26 pekerja dan 68 pekerja pada area pertambangan. Uji statistik pada penelitian ini menggunakan *chi square* untuk melihat hubungan dengan taraf signifikansi yang digunakan adalah 0,05.

## 3. HASIL DAN DISKUSI

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara waktu kerja dengan penyakit ISPA pada pekerja tambang batu bara PT.X. Hasil dalam penelitian ini dijelaskan dalam analisis univariat (penggambaran variabel) dan analisis bivariat (uji hubungan antara variabel independen terhadap variabel dependen).

### 3.1 Analisis Univariat

- a. Karakteristik Responden Berdasarkan Usia, Jenis Kelamin, dan Site Kerja

Tabel 1 : Distribusi Responden Berdasarkan Usia, Jenis Kelamin, Site Kerja

| No                   | Kategori             | Jumlah<br>Usia (tahun) | Persentase (%) |
|----------------------|----------------------|------------------------|----------------|
| 1                    | < 20 tahun           | 6                      | 6,4            |
| 2                    | 20-29 tahun          | 34                     | 36,2           |
| 3                    | 30-39 tahun          | 33                     | 35,1           |
| 4                    | 40-49 tahun          | 13                     | 13,8           |
| 5                    | 50-59 tahun          | 8                      | 8,5            |
|                      | Total                | 94                     | 100            |
| <b>Jenis Kelamin</b> |                      |                        |                |
| 1                    | Perempuan            | 0                      | 0              |
| 2                    | Laki-laki            | 94                     | 100            |
|                      | Total                | 94                     | 100            |
| <b>Site Kerja</b>    |                      |                        |                |
| 1                    | Area Pelabuhan       | 26                     | 27,7           |
| 2                    | Area<br>Pertambangan | 68                     | 72,3           |
|                      | Total                | 94                     | 100            |

Berdasarkan tabel 1 diatas menunjukkan hasil bahwa responden dengan kategori usia memiliki jumlah responden tertinggi 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%). responden dengan kategori jenis kelamin berjumlah 94 orang dengan presentase sebesar (100%) yaitu laki-laki. jumlah responden dengan kategori 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

Tabel 2: Waktu Kerja

| No                 | Kategori  | Jumlah       | Presentase (%) |
|--------------------|-----------|--------------|----------------|
|                    |           | Lama Paparan |                |
| 1                  | ≤ 8 jam   | 54           | 57,4           |
| 2                  | > 8 jam   | 40           | 42,6           |
|                    | Total     | 94           | 100            |
| <b>Masa Kerja</b>  |           |              |                |
| 1                  | ≤ 5 tahun | 37           | 39,4           |
| 2                  | >5 tahun  | 57           | 60,6           |
|                    | Total     | 94           | 100            |
| <b>Shift Kerja</b> |           |              |                |
| 1                  | Pagi      | 57           | 60,6           |
| 2                  | Malam     | 37           | 39,4           |
|                    | Total     | 94           | 100            |

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan bahwa jumlah responden dengan lama paparan ≤ 8 jam berjumlah 54 responden dengan presentase sebesar 57,4% dan pada responden dengan lama paparan > 8 jam berjumlah 40 dengan presentase 42,6%. jumlah responden dengan masa kerja ≤ 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%. 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

Tabel 3: Penyakit ISPA

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

Dari tabel 3 menunjukkan bahwa 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%.

### 3.2 Uji Bivariat

#### a. Hubungan Antara Lama Paparan dengan Penyakit ISPA

Tabel 4: Hubungan Antara Lama Paparan dengan Penyakit ISPA

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

Dari tabel 4 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

Tabel 5 : Hubungan Antara Masa Kerja dengan Penyakit ISPA

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

Dari hasil tabel 5 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.

c. Hubungan Antara Shift Kerja dengan Penyakit ISPA

Tabel 6: Hubungan Antara Shift Kerja dengan Penyakit ISPA

|             | Penyakit ISPA |               |               | P Value      |       |
|-------------|---------------|---------------|---------------|--------------|-------|
|             | Tidak         | Ya            | Total         |              |       |
| Shift Kerja | Pagi          | 28<br>(49,1%) | 29<br>(50,9%) | 57<br>(100%) | 0,166 |
|             | Malam         | 12<br>(32,4%) | 25<br>(67,6%) | 37<br>(100%) |       |
| Total       | 40<br>(42,6%) | 54<br>(57,4%) | 94<br>(100%)  |              |       |

Hasil dari tabel 6 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.

### 3.3 Pembahasan

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.

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 0,54.

Berdasarkan observasi yang telah dilakukan pekerja tambang batu bara PT.X bekerja 6 hari 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 dan pekerja bekerja dengan memperhatikan tindakan yang aman seperti patuh pada penggunaan APD saat bekerja. 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).

Penelitian ini sejalan dengan 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.

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).

#### 4. 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.

#### SARAN DAN REKOMENDASI

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* saat bekerja yang sekiranya dapat memicu terjadinya penyakit ISPA.
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.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan rasa berterima kasih yang banyak kepada segala yang dilibatkan pada proyek KDM (Kerjasama Dosen Mahasiswa) Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur (UMKT), terkhusus ucapan terima kasih kepada dosen pembimbing guna melakukan penyelesaian skripsi mahasiswa serta penerbitan

#### REFERENSI

- Agustiyaningsih, T., Susilo, A. M., Dwi Marta, O. F., & Ruhyandudin, 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>
- 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>
- 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>
- Calder, P. C. (2020). Nutrition, immunity and COVID-19. *BMJ Nutrition, Prevention &*

- Health*, 3(1), 74–92. <https://doi.org/10.1136/bmjnp-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>
- 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.
- Iddir, M., Brito, A., Dingeo, 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>
- 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>
- Mohren, D. C. L., Jansen, N. W. H., Kant, I., 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 Harapan 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.
- 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/ijfnt/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 RSUD 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/>

# Hubungan Waktu Kerja Dengan Penyakit Ispa Di Perusahaan Tambang Batu Bara Pt.X

*by Wildayani Wildayani*

---

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

**Submission ID:** 2010646498

**File name:** Naskah\_Publikasi\_Turnitin\_Wildayani.docx (42.04K)

**Word count:** 3328

**Character count:** 19034

## Hubungan Waktu Kerja Dengan Penyakit Ispa Di Perusahaan Tambang Batu Bara Pt.X

### ORIGINALITY REPORT

|                                |                                |                            |                             |
|--------------------------------|--------------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| <b>19%</b><br>SIMILARITY INDEX | <b>16%</b><br>INTERNET SOURCES | <b>13%</b><br>PUBLICATIONS | <b>8%</b><br>STUDENT PAPERS |
|--------------------------------|--------------------------------|----------------------------|-----------------------------|

### PRIMARY SOURCES

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <a href="https://eprints.uniska-bjm.ac.id">eprints.uniska-bjm.ac.id</a><br>Internet Source  | <b>3%</b> |
| <b>2</b> | <a href="https://garuda.kemdikbud.go.id">garuda.kemdikbud.go.id</a><br>Internet Source  | <b>2%</b> |
| <b>3</b> | <a href="https://alvinnaufaljacobkesmas2017.blogspot.com">alvinnaufaljacobkesmas2017.blogspot.com</a><br>Internet Source  | <b>2%</b> |
| <b>4</b> | <a href="https://www.researchgate.net">www.researchgate.net</a><br>Internet Source  | <b>2%</b> |
| <b>5</b> | Andi Rizky Amalia, Nur Ningsih. "Hubungan Lama Paparan Dan Masa Kerja Dengan Keluhan Pernapasan Pada Pekerja Kopra Di Desa Barat Lambongan", Jurnal Kesehatan Panrita Husada, 2020<br>Publication | <b>2%</b> |
| <b>6</b> | <a href="https://journals.umkt.ac.id">journals.umkt.ac.id</a><br>Internet Source  | <b>1%</b> |
| <b>7</b> | <a href="https://akbid-alikhlas.e-journal.id">akbid-alikhlas.e-journal.id</a><br>Internet Source  | <b>1%</b> |