

**NASKAH PUBLIKASI (*MANUSCRIPT*)**  
**HUBUNGAN IKLIM KERJA TERHADAP PENYEBAB TERJADINYA**  
***FATIGUE* PADA PEKERJA OPERATOR MIXER DI PT. BALIKPAPAN**  
**READY MIX**

***THE RELATIONSHIP OF THE WORKING CLIMATE TO THE CAUSES OF***  
***FATIGUE IN MIXER OPERATORS AT PT. BALIKPAPAN READY MIX***

**Rindu Nur Fadhillah<sup>1</sup>, Ainur Rachman<sup>2</sup>**



**DIAJUKAN OLEH:**

**RINDU NUR FADHILLAH**

**1911102413151**

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

**2023**

**Naskah Publikasi (*Manuscript*)**  
**Hubungan Iklim Kerja Terhadap Penyebab Terjadinya *Fatigue* pada  
Pekerja Operator Mixer di PT. Balikpapan Ready Mix**

*The Relationship Between Work Climate and the Causes of Fatigue in Mixer  
Operator Workers at PT. Balikpapan Ready Mix*

**Rindu Nur Fadhillah<sup>1</sup>, Ainur Rachman<sup>2</sup>**



**DIAJUKAN OLEH:**

**Rindu Nur Fadhillah**

**1911102413151**

**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 IKLIM KERJA TERHADAP PENYEBAB TERJADINYA  
FATIGUE PADA PEKERJA OPERATOR MIXER DI PT. BALIKPAPAN  
READY MIX”**

Bersamaan dengan surat persetujuan ini dilampirkan naskah publikasi naskah publikasi

Pembimbing



**Ainur Rachman, M.Kes**  
NIDN. 1123058301

Peneliti



**Rindu Nur Fadhillah**  
NIM. 1911102413151

Mengetahui,  
Koordinator Mata Ajar Skripsi



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

**LEMBAR PENGESAHAN**  
**HUBUNGAN IKLIM KERJA TERHADAP PENYEBAB TERJADINYA**  
**FATIGUE PADA PEKERJA OPERATOR MIXER DI PT. BALIKPAPAN**  
**READY MIX**

**NASKAH PUBLIKASI**

**DISUSUN OLEH :**  
**RINDU NUR FADHILLAH**  
**1911102413151**

**Diseminarkan dan Diujikan**  
**Pada tanggal, 11 Juli 2023**

**Penguji I**



**Erni Wingki Susanti, M.Kes**  
**NIDN. 1119068702**

**Penguji II**



**Airur Rachman, M.Kes**  
**NIDN. 1123058301**

**Mengetahui,**  
**Ketua**  
**Program Studi S1 Kesehatan Masyarakat**



**Nisa Amalia, M.PH**  
**NIDN. 1101119301**

**Hubungan Iklim Kerja Terhadap Penyebab terjadinya *Fatigue* pada Pekerja Operator Mixer Di PT. Balikpapan Ready Mix**

***The Relationship between Work Climate and the Causes of Fatigue in Mixer Operator Workers at PT. Balikpapan Ready Mix***

**Rindu Nur Fadhillah<sup>1</sup>, Ainur Rachman<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 : [rindupds@gmail.com](mailto:rindupds@gmail.com) dan [ar152@umkt.ac.id](mailto:ar152@umkt.ac.id)

---

**Intisari**

**Tujuan studi:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada hubungan antara iklim kerja dengan *fatigue* pada pekerja operator *mixer* di PT. Balikpapan Ready Mix.

**Metodologi:** Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif dengan rancangan *crosssectional*. Data diperoleh dari pengukuran iklim kerja menggunakan alat yaitu *Heat Stress WBGT Meter Type TM-188D* dan pengukuran *fatigue* menggunakan kuesioner baku yaitu *IFRC (Industrial Fatigue Research Committee)*. Pada penelitian ini menggunakan teknik *total sampling* yang jumlah sampel nya ialah 55 responden. Analisis antara kedua variabel menggunakan uji *statistic spearman rank* ( $\alpha = 0,05$ )

**Hasil:** Hasil uji *spearman* menunjukkan bahwa ada hubungan signifikan antara iklim kerja dengan *fatigue* ( $p = 0,000$ )  $< 0,05$

**Manfaat:** Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai data mediasi untuk menanggulangi permasalahan *fatigue*.

---

**Kata Kunci:** Operator mixer, iklim kerja, *fatigue*

---

**Abstract**

**Purpose of study:** This study aims to determine whether there is a relationship between work climate and *fatigue* in mixer operator workers at PT. Balikpapan Ready Mix.

**Methodology:** This study uses a type of quantitative research with a cross-sectional design. Data were obtained from measuring the working climate using a tool, namely the *Heat Stress WBGT Meter Type TM-188D* and measuring *fatigue* using a standardized questionnaire, namely the *IFRC (Industrial Fatigue Research Committee)*. In this study using a total sampling technique with a total sample of 55 respondents. Analysis between the two variables using the *Spearman rank statistical test* ( $\alpha = 0.05$ )

**Results:** *Spearman test results show that there is a significant relationship between working climate and *fatigue* ( $p = 0.000$ )  $< 0.05$*

**Applications:** The results of this study are expected to be used as mediation data to overcome *fatigue* problems.

---

**Keywords:** Mixer operator, working climate, *fatigue*

## 1. PENDAHULUAN

Kelelahan yaitu keadaan fisiologis yang ditandai dengan penurunan kapasitas tubuh untuk mempertahankan tingkat aktivitas yang sama, yang mengakibatkan penurunan efisiensi kinerja tugas. Kelelahan kerja merupakan hal yang sangat perlu diperhatikan karena berpotensi menyebabkan tergerusnya kemampuan kerja, menurunnya kondisi kesehatan yang dapat memicu terjadinya kecelakaan kerja, serta menurunnya produktivitas dan prestasi kerja (Safira et al., 2020).

Menurut statistik Kementerian Tenaga Kerja dan Transmigrasi Indonesia, kecelakaan kerja akibat kelelahan paling banyak terjadi di sektor konstruksi (31,9%), diikuti oleh industri manufaktur (31,6%), transportasi (9,3%), pertambangan (2,6%), kehutanan (3,6%), dan sektor lainnya (20%). Lebih dari 65% tenaga kerja di Indonesia mengunjungi poliklinik perusahaan dengan keluhan mengenai kelelahan kerja (Situngkir et al., 2021).

Iklim kerja mengacu pada kombinasi suhu, kecepatan pergerakan udara, kelembaban, dan pancaran panas, serta panas yang ditimbulkan yang dihasilkan dari tubuh pekerja menjadi dampak dari aktivitas pekerjaannya (Hijah et al., 2021). Pengaruh lingkungan kerja dengan temperatur tinggi terhadap terjadinya kelelahan pada pekerja sangat signifikan. Lingkungan kerja yang panas mengakibatkan lekas letih, mengantuk, penurunan kemampuan kognitif, dan peningkatan tingkat kesalahan di kalangan tenaga kerja (Margaretha, Imam Thohari, 2019).

Iklim kerja yang panas dari lingkungan pada supir operator mixer menjadi salah satu faktor penyebab Fatigue pada pekerja Operator Mixer di PT. Balikpapan Ready Mix. Maka dari itu, peneliti termotivasi untuk melaksanakan penelitian ini bertujuan untuk melihat adanya hubungan iklim kerja penyebab terjadinya fatigue pada operator mixer di PT. Balikpapan Ready Mix. Temuan penelitian ini diharapkan bisa menjadi masukan bagi perusahaan PT. Balikpapan Ready Mix agar pekerjaanya terhindar dari fatigue akibat lingkungan panas terutama pada divisi operator mixer.

## 2. METODOLOGI

Penelitian ini memakai desain penelitian yang menggabungkan pendekatan kuantitatif dengan metode *cross-sectional*. Populasi yang dikaji pada penelitian ini yaitu para operator mixer yang bekerja di PT. Balikpapan Ready Mix. Metodologi pengumpulan sampel yang dipakai pada penelitian ini yaitu penggunaan *total sampling*. Jumlah sampel yang ditentukan sebanyak 55 responden. Pengumpulan data pada penelitian ini memakai dua alat: Heat Stress WBGT Meter Tipe TM-188D untuk menilai iklim kerja, dan kuesioner standar dari IFRC (Industrial Fatigue Research Committee) dengan memakai skala Likert untuk mengumpulkan data kelelahan.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Analisis Univariat

Tabel 1 Distribusi Jenis Kelamin Responden

Jenis Kelamin	Frekuensi	Presentase (%)
Laki-laki	55	100 %
Perempuan	0	0 %
<b>Total</b>	<b>55</b>	<b>100%</b>

Sumber: Data Primer

Berlandaskan data yang ditunjukkan pada tabel, diketahui gambaran karakteristik gender tersebut memperlihatkan sampel terdiri dari 55 responden, semuanya bergender laki-laki, mewakili komposisi 100% laki-laki.

Tabel 2 Distribusi Usia Responden

Usia	Frekuensi	Presentase (%)
26-35 Tahun	10	18,2%
36-45 Tahun	22	40%
46-55 Tahun	19	34,5%
56-65 Tahun	4	7,3%
<b>Total</b>	<b>55</b>	<b>100%</b>

Sumber: Data primer

Berlandaskan tabel di atas, terlihat bahwa ada 55 responden dalam penelitian ini. Rentang usia 26-35 tahun terdiri dari 10 responden, terhitung 18,2% dari total sampel. Rentang usia 36-45 tahun memiliki 22 responden yang mewakili 40% dari sampel. Selain itu, rentang usia 46-55 tahun terdiri dari 19 responden, yang merupakan 34,5% dari sampel. Terakhir, rentang usia 55-65 tahun terdiri dari 4 responden, terhitung 7,3% dari sampel.

Tabel 3 Distribusi Masa Kerja

Masa Kerja	Frekuensi	Presentase (%)
Baru	36	65,5 %
Lama	19	34,5 %
<b>Total</b>	<b>55</b>	<b>100%</b>

Sumber: Data Primer

Berlandaskan tabel distribusi di atas dapat diketahui bahwa responden dengan masa kerja < 5 tahun berjumlah 36 responden (65,5%), sebaliknya responden dengan masa kerja > 5 tahun sejumlah 19 responden (34,5%).

### 3.2 Analisis Bivariat

Tabel 4 Uji analisis Spearman

		Fatigue Ringan	Fatigue Sedang	Fatigue Tinggi	Fatigue Sangat Tinggi	Total	P-Value	
<b>Iklm Kerja</b>	<b>Aman</b>	N	7	1	0	8	.001	
		%	12.7%	1.8%	0.0%	0.0%		14.5 %
	<b>Tidak Aman</b>	N	4	10	17	16		47
		%	7.3%	18.2%	30.9%	29.1%		85.5 %
<b>Total</b>	N	11	11	17	16	55		
	%	20.0%	20.0%	30.9%	29.1%	100.0 %		

Berdasarkan table diatas, dapat ditunjukkan dengan angka yang tertera bahwa terdapat 8 pekerja (14,5%) yang bekerja dengan iklim aman, terdapat 7 pekerja (12,7%) mengalami fatigue ringan dan 1 pekerja (1,8%) mengalami fatigue sedang. Sedangkan dengan 47 pekerja (85,5%) bekerja dengan iklim tidak aman, terdapat 4 pekerja (7,3%) dengan kelelahan ringan, 10 pekerja (18,2%) dengan kelelahan sedang, 17 pekerja (30,9%) dengan kelelahan tinggi dan 16 pekerja (29,1%) dengan kelelahan sangat tinggi.

Kekuatan koefisien korelasi yang diamati antara kedua variabel adalah 0,556, menunjukkan hubungan positif yang kuat di antara keduanya. Nilai p (dua sisi) sebesar 0,00 lebih rendah dari tingkat signifikansi yang ditentukan sebelumnya  $\alpha =$

0,05, memperlihatkan hubungan yang signifikan secara statistik antara iklim kerja dan kelelahan ( $0,00 < 0,05$ ).

### 3.3 Pembahasan

Wilayah yang terletak di atas NAB menunjukkan besarnya kelelahan yang lebih besar dibandingkan dengan wilayah di bawah NAB. Hal ini memperlihatkan, jika semakin panas iklim kerja, tingkat kelelahan pekerja meningkat, dan sebaliknya, semakin berkurangnya iklim kerja panas, tingkat kelelahan menurun (Maftuh et al., 2021).

Analisis statistik dengan Uji Spearman menghasilkan koefisien korelasi sebesar 0,556 yang menunjukkan korelasi positif yang kuat antara kedua variabel. Hal ini menunjukkan bahwa dengan meningkatnya nilai iklim kerja, demikian juga dengan nilai kelelahan yang sesuai. Nilai signifikansi dua sisi (sig.) sebesar 0,00 lebih rendah dari ambang batas kritis  $\alpha = 0,05$ , memperlihatkan hubungan yang signifikan secara statistik antara iklim kerja dan kelelahan ( $0,00 < 0,05$ ).

Hal ini sejalan dengan temuan penelitian yang dilaksanakan oleh (Ramayanti, 2017) Hasil studi uji korelasi Spearman menunjukkan bahwa ada hubungan yang kuat antara lingkungan kerja dan kelelahan kerja. Penelitian ini menghasilkan koefisien korelasi sebesar 0,430, sebagaimana ditentukan dengan menggunakan analisis statistik. Skor ini memperlihatkan korelasi sedang dan searah antara iklim kerja dan kelelahan kerja.

## 4. KESIMPULAN

Berdasarkan temuan yang didapatkan dari penelitian yang dilaksanakan pada pekerja operator mixer di PT. Balikpapan Ready Mix, bisa disimpulkan bahwa mayoritas pekerja mengalami fatigue tinggi-sangat tinggi dan bekerja pada iklim kerja yang tidak aman.

## 5. SARAN DAN REKOMENDASI

- a. Diharapkan kepada pihak instansi sering melakukan penilaian risiko yang berkaitan dengan efek potensial paparan suhu tinggi terhadap kelelahan pekerja, dengan fokus khusus pada operator mixer.
- b. Diharapkan kepada para pekerja untuk wajib memiliki pemahaman dan kepatuhan terhadap setiap peraturan yang diberikan oleh perusahaan mengenai pekerjaan sangat penting. yang menjadi jobdesk operator mixer agar pekerja sendiri mudah melindungi dirinya dari pengaruh suhu lingkungan yang menimbulkan risiko penyebab terjadinya fatigue.
- c. Diharapkan bagi peneliti selanjutnya agar dapat memperluas cakupan responden, memberbanyak variabel independen dan dapat menggali informasi secara lebih mendalam mengenai iklim kerja terhadap penyebab terjadinya fatigue pada divisi pekerjaan lainnya.

## 6. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing, penguji, orang tua dan pihak instansi yang sudah memberikan arahan, semangat, dorongan, dan bantuannya dalam menyelesaikan proyeksi KDM (Kolaborasi Mahasiswa Dosen) di Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur guna menyelesaikan skripsi mahasiswanya dan mempublikasikannya.

## 7. DAFTAR PUSTAKA

- AZIS, Hasnur; RACHMAN, Ainur; GALIB, M. Dalhar. Hubungan antara Usia, Jenis Kelamin dan Masa Kerja dengan Tingkat Kelelahan Kerja pada Pegawai STIKES Muhammadiyah Samarinda. 2017.
- Hijah, N. F., Setyaningsih, Y., & Jayanti, S. (2021). Iklim Kerja, Postur Kerja, dan Masa Kerja Terhadap Kelelahan Kerja pada Pekerja Bengkel Las. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 2(1), 11–16.



- <https://doi.org/10.15294/jppkmi.v2i1.47282>  
Maftuh, M., Haryanti, T., & Johar, S. A. (2021). Pengaruh Iklim Kerja Panas Terhadap Kelelahan Kerja pada Operator Steam di PT. XYZ Boyolali. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 2(2), 141–147.
- <https://doi.org/10.15294/jppkmi.v2i2.52432>  
Margaretha, Imam Thohari, M. (2019). Keywords : Heat Pressure , Fatigue. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 17(2), 105–109.
- Ramayanti, R. (2017). Analisis Hubungan Status Gizi Dan Iklim Kerja Dengan Kelelahan Kerja Di Catering Hikmah Food Surabaya. *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*, 4(2), 177. <https://doi.org/10.20473/ijosh.v4i2.2015.177-186>
- Safira, E. D., Pulungan, R. M., & Arbitera, C. (2020). Work Fatigue of Workers at PT. Indonesia Power Unit Pembangkitan dan Jasa Pembangkitan (UPJP) Priok. *Jurnal Kesehatan*, 11(2), 265–271. <http://ejurnal.poltekkes-tjk.ac.id/index.php/JK>
- Situngkir, D., Rusdy, M. D. R., Ayu, I. M., & Nitami, M. (2021). SOSIALISASI KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3) SEBAGAI UPAYA ANTISIPASI KECELAKAAN KERJA DAN PENYAKIT AKIBAT KERJA (PAK). *JPKM: Jurnal Pengabdian Kesehatan Masyarakat*, 2(1), 64–72. <https://doi.org/10.37905/jpkm.v2i1.10242>

---

# Hubungan Iklim Kerja Terhadap Penyebab Terjadinya Fatigue Pada Pekerja Operator Mixer Di PT. Balikpapan Ready Mix

*by Rindu Nur Fadhillah*

---

**Submission date:** 15-Aug-2023 03:46PM (UTC+0800)

**Submission ID:** 2146120584

**File name:** RINDU\_NUR\_FADHILLAH\_1911102413151.docx (19.25K)

**Word count:** 1401

**Character count:** 8635

## Hubungan Iklim Kerja Terhadap Penyebab Terjadinya Fatigue Pada Pekerja Operator Mixer Di PT. Balikpapan Ready Mix

### ORIGINALITY REPORT

<b>22%</b> SIMILARITY INDEX	<b>21%</b> INTERNET SOURCES	<b>11%</b> PUBLICATIONS	<b>5%</b> STUDENT PAPERS
--------------------------------	--------------------------------	----------------------------	-----------------------------

### PRIMARY SOURCES

<b>1</b>	<b>dspace.umkt.ac.id</b> Internet Source	<b>3%</b>
<b>2</b>	<b>jurnal.uinsu.ac.id</b> Internet Source	<b>3%</b>
<b>3</b>	<b>core.ac.uk</b> Internet Source	<b>2%</b>
<b>4</b>	<b>journal.universitaspahlawan.ac.id</b> Internet Source	<b>2%</b>
<b>5</b>	<b>repository.fdk.ac.id</b> Internet Source	<b>2%</b>
<b>6</b>	<b>media.neliti.com</b> Internet Source	<b>1%</b>
<b>7</b>	<b>Submitted to Purdue University</b> Student Paper	<b>1%</b>
<b>8</b>	<b>koreascience.kr</b> Internet Source	<b>1%</b>
<b>9</b>	<b>adoc.pub</b> Internet Source	<b>1%</b>