

Faktor yang Berhubungan dengan Tingkat Dehidrasi pada Pekerja Bagian Grit Blasting PT INKA 2024

Amilatus Sholihah¹, Neffrety Nilamsari^{*2}

^{1,2}Program Studi Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Fakultas Vokasi, Universitas Airlangga

*e-mail: neffrety-n@vokasi.unair.ac.id

Abstrak

Dehidrasi merupakan permasalahan kesehatan yang dapat mempengaruhi produktivitas kerja, terutama pada lingkungan kerja dengan paparan panas dan beban kerja fisik yang tinggi. Dehidrasi di tempat kerja dapat dipicu oleh beberapa faktor. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor yang berhubungan dengan tingkat dehidrasi di unit kerja grit blasting PT INKA tahun 2024. Responden dalam penelitian ini sebanyak 12 orang tenaga kerja grit blasting di PT INKA. Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan rancangan cross sectional. Pengumpulan data dilakukan pada bulan April hingga Mei 2024. Hasil uji statistik menunjukkan hubungan antara usia dengan tingkat dehidrasi adalah kuat (nilai $r=0,584$), hubungan antara masa kerja dengan tingkat dehidrasi adalah kuat (nilai $r=0,739$), dan hubungan antara beban kerja mental dengan tingkat dehidrasi adalah sangat kuat (nilai $r=0,890$). Sedangkan hubungan antara jumlah konsumsi cairan dengan tingkat dehidrasi adalah sangat lemah (nilai $r=-0,064$). Berdasarkan penelitian yang dilakukan, disimpulkan bahwa ada hubungan yang kuat antara usia dan masa kerja dengan tingkat dehidrasi, hubungan yang sangat kuat antara beban kerja mental dengan tingkat dehidrasi, dan hubungan yang sangat lemah antara jumlah konsumsi cairan dengan tingkat dehidrasi. Perusahaan disarankan untuk melakukan pemantauan lingkungan kerja dan sosialisasi pencegahan dehidrasi. Tenaga kerja juga disarankan untuk mengurangi konsumsi minuman yang bersifat diuretik.

Kata kunci: Beban Kerja Mental; Dehidrasi; Jumlah Konsumsi Cairan; Masa Kerja

Abstract

Dehydration is a health issue that can affect work productivity, especially in work environment with heat exposure and high physical workload. Dehydration can be triggered by several factors. This study aims to identify the factors associated with dehydration in the grit blasting unit at PT INKA in 2024. The respondents in this study consisted of 12 workers from the grit blasting unit at PT INKA. This study is analytical observation study with a cross-sectional design. Data collection was carried out from April to May 2024. The result show that the strength of the relationship between age and the level of dehydration is strong ($r=0,584$). The strength of the correlation between work period and the level of dehydration is also strong ($r=0,739$). Furthermore, the strength of the relationship between mental workload and the level of dehydration is very strong ($r=0,890$). On the other, the strength of the relationship between the amount of fluid intake with the level of dehydration is very weak ($r=-0,064$). Based on the research conducted, it can be concluded that there is a strong relationship between age and work period with the level of dehydration, a very strong relationship between mental workload with the level of dehydration, and very weak relationship between amount of fluid intake with the level of dehydration. The company is recommended to monitor the work environment and conduct socialization to prevent dehydration. Workers are also advised to reduce the consumption of diuretics beverages.

Keywords: Age; Dehydration; Fluid Intake; Mental Workload; Work Period.

1. PENDAHULUAN

Tempat kerja memiliki beberapa potensi bahaya yang dapat mempengaruhi keselamatan dan status kesehatan pekerja. Penggunaan bahan dan peralatan kerja di tempat kerja dapat mempengaruhi kondisi lingkungan kerja, salah satunya berkaitan dengan iklim kerja. Iklim kerja yang tidak sesuai dengan persyaratan yang berlaku dapat memberikan perasaan tidak nyaman bagi pekerja, menurunkan produktivitas kerja, dan dapat memberikan dampak kesehatan bagi tenaga kerja, salah satunya adalah dehidrasi (Wahyu et al., 2019)(Sunaryo et al., 2020). PT INKA (Persero) merupakan perusahaan manufaktur kereta api yang salah satu kegiatan di dalamnya memiliki iklim kerja panas, yakni *grit blasting*. Pekerjaan *blasting* dilakukan dengan alat bertekanan tinggi sehingga meningkatkan suhu panas di dalam ruangan. Tenaga kerja terpapar suhu panas selama 8 jam dalam sehari sehingga berpotensi mengalami dehidrasi. Dehidrasi di tempat kerja dapat memberikan dampak hilangnya konsentrasi, gangguan fungsi tubuh, dan komplikasi serius apabila tidak ditangani dengan cepat (Gandasari et al., 2023). Oleh sebab itu, perlu dilakukan upaya pencegahan dan penanganan terhadap dehidrasi di tempat kerja.

Penerapan keselamatan dan kesehatan kerja di tempat kerja merupakan salah satu bentuk pemenuhan hak tenaga kerja untuk mendapatkan perlindungan selama berada di tempat kerja. Salah satu upayanya adalah dengan melakukan upaya pencegahan penyakit akibat kerja. Identifikasi terhadap faktor penyebab terjadinya dehidrasi di tempat kerja perlu dilakukan, sehingga penelitian ini dilakukan untuk mengetahui apakah faktor individu (usia, masa kerja, riwayat penyakit, dan penggunaan obat-obatan), jumlah konsumsi cairan, dan beban kerja mental berhubungan dengan tingkat dehidrasi pada pekerja *grit blasting* PT INKA (Persero) tahun 2024.

2. METODE

Penelitian ini merupakan jenis penelitian observasional analitik dengan rancangan penelitian *cross-sectional*, yang mana pengamatan terhadap subjek dan objek penelitian dilakukan dalam waktu yang sama (Ramji, 2022). Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh tenaga kerja *grit blasting* PT INKA (Persero). Teknik sampling yang digunakan adalah total sampling, yakni teknik penarikan sampel dilakukan dengan menarik seluruh populasi menjadi sampel penelitian. Sampel yang digunakan adalah sebanyak 12 orang.

Variabel dependen adalah tingkat dehidrasi pada tenaga kerja *grit blasting* dan variabel independent adalah faktor individu (usia, masa kerja, riwayat penyakit, dan penggunaan obat-obatan), jumlah konsumsi cairan, dan beban kerja mental. Penentuan tingkat dehidrasi pada penelitian ini didasarkan pada skala warna urin, dimana apabila warna urin ada pada skala 1-2 aman atau terhidrasi dengan baik, skala 3-4 dehidrasi ringan, skala 5-6 dehidrasi sedang, dan skala 7-8 dehidrasi berat (Armstrong et al., 1994).

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis univariat untuk mengetahui distribusi frekuensi dari masing-masing variabel dependen dan variabel independent, serta analisis bivariat berupa uji korelasi spearman untuk mengetahui kuat hubungan antara variabel dependen dan variabel independent yang diteliti. Jika nilai koefisien korelasi adalah 0,00-0,25, maka diartikan ada hubungan yang sangat lemah antara variabel dependen dan independent. Jika nilai koefisien korelasi adalah 0,25-0,50, maka diartikan ada hubungan yang cukup antara variabel dependen dan independent. Jika nilai koefisien korelasi adalah 0,51-0,75, maka diartikan ada hubungan yang kuat antara variabel dependen dan independent. Jika nilai koefisien korelasi adalah 0,76-0,99, maka diartikan ada hubungan yang sangat kuat antara variabel dependen dan independent.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

PT INKA (Persero) merupakan industri manufaktur yang bergerak di bidang pembuatan kereta api, terletak di Madiun, Jawa Timur. Produk kereta api yang dihasilkan antara lain kereta penumpang, kereta berpenggerak, lokomotif, gerbong barang, kereta khusus, dan produk pengembangan lainnya. Tingginya permintaan produksi kereta api menyebabkan tingginya aktivitas kerja, termasuk aktivitas pekerjaan *grit blasting*. Pekerjaan *grit blasting* dilakukan di ruangan tertutup dengan menggunakan alat bertekanan tinggi dengan minimal tekanan 6 bar yang digunakan untuk penyemprotan. Alat bertekanan tinggi yang digunakan dapat meningkatkan suhu panas di ruang kerja sehingga dapat menimbulkan risiko kesehatan pada pekerja. Pekerjaan *blasting* dilakukan selama minimal 4 jam. Waktu kerja yang ada di PT INKA (Persero) dibagi menjadi 2 *shift*, yakni pada jam 06.30-15.30 untuk *shift* pagi, dan 18.00-03.00 untuk *shift* malam.

Hasil analisis univariat untuk masing-masing variabel dapat dilihat pada tabel 1. Analisis Univariat Usia, Masa Kerja, Jumlah Konsumsi Cairan, Beban Kerja Mental, dan Tingkat Dehidrasi.

Tabel 1. Analisis Univariat Usia, Masa Kerja, Jumlah Konsumsi Cairan, Beban Kerja Mental, dan Tingkat Dehidrasi pada Pekerja *Grit Blasting*

Kategori	Frekuensi	Persentase(%)
Usia		
Dewasa awal (26-35 tahun)	6	50,0%
Dewasa akhir (36-45 tahun)	5	41,7%
Lansia awal (46-55 tahun)	1	8,3%
Masa Kerja		
< 1 tahun	4	33,3%
1-3 tahun	6	50,0%
> 3 tahun	2	16,7%
Jumlah Konsumsi Cairan		
Memenuhi		83,3%
Tidak Memenuhi		16,7%
Beban Kerja Mental		
Agak tinggi	4	33,3%
Tinggi	1	8,3%
Sangat tinggi	7	58,3%
Tingkat Dehidrasi		
Tanpa dehidrasi	3	25,0%
Dehidrasi ringan	1	8,3%
Dehidrasi sedang	3	25,0%
Dehidrasi berat	5	41,7%

Berdasarkan Tabel. 1, distribusi pekerja bagian *grit blasting* didominasi oleh tenaga kerja dengan kelompok usia dewasa awal (50%), masa kerja 1 hingga 3 tahun (50%), telah memenuhi kebutuhan cairan harian (83,3%), serta memiliki beban kerja mental yang sangat tinggi (58,3%). Berdasarkan hasil pengukuran tingkat dehidrasi dengan menggunakan perbandingan skala warna, didapatkan sebanyak 41,7% tenaga kerja berada dalam tingkat dehidrasi yang berat. Selanjutnya, dilakukan analisis bivariat untuk mengetahui hubungan antara usia, masa kerja, jumlah konsumsi cairan, dan beban kerja mental dengan tingkat dehidrasi yang tertera pada tabel 2.

Tabel 2. Analisis Bivariat Hubungan Usia, Masa Kerja, Jumlah Konsumsi Cairan, dan Beban Kerja Mental dengan Dehidrasi pada Pekerja *Grit Blasting*

Variabel	Nilai Koefisien Korelasi
Hubungan usia dengan tingkat dehidrasi	0,584
Hubungan masa kerja dengan tingkat dehidrasi	0,739
Hubungan jumlah konsumsi cairan dengan tingkat dehidrasi	-0,064
Hubungan beban kerja mental dengan tingkat dehidrasi	0,890

Berdasarkan analisis uji statistik korelasi spearman, didapatkan nilai koefisien korelasi antara usia dengan tingkat dehidrasi adalah 0,584 yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang kuat antara usia dengan tingkat dehidrasi. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan pada pekerja bengkel las PT X yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara usia dengan kejadian dehidrasi dengan nilai signifikansi sebesar 0,044 (Pahsyia, 2021).

Seiring bertambahnya usia, total air dalam tubuh berkurang dikarenakan adanya penurunan massa tubuh serta peningkatan lemak tubuh. Bertambahnya usia dapat mempengaruhi perubahan ginjal, baik secara strukturan maupun fungsional sehingga dapat berpengaruh pada homeostasis air dan garam pada tubuh (Frangeskou et al., 2015). Usia yang paling rentan mengalami dehidrasi adalah kelompok usia anak-anak dan usia lanjut, dimana pada usia anak-anak, tubuh mengandung lebih banyak lemak dan konsentrasi air dalam tubuh kurang lebih 20%. Sedangkan pada usia lanjut, kadar air dalam tubuh berkurang akibat dari penuaan organ tubuh sehingga mengalami penurunan fungsi tubuh. Selain itu, manusia dengan usia > 40 tahun memiliki respon yang lebih lambat terhadap penyerapan panas dari lingkungannya (Puspita et al., 2017).

Hasil analisis antara masa kerja dengan tingkat dehidrasi didapatkan nilai koefisien korelasi sebesar 0,739 yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang kuat antara masa kerja dengan tingkat dehidrasi pada pekerja. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan pada pekerja manik-manik di kabupaten Jombang dengan nilai signifikansi 0,000 (Nilamsari et al., 2018). Masa kerja merupakan lama waktu seseorang bekerja terhitung mulai pertama kali masuk kerja hingga saat penelitian dilakukan. Selama masa kerja, terdapat beberapa tekanan fisik maupun mental yang dapat menyebabkan berkurangnya kinerja seorang tenaga kerja (Amanda, 2023). Semakin lama masa kerja yang dimiliki seseorang, maka semakin besar paparan panas yang diterima sehingga mengakibatkan pekerja memiliki risiko untuk mengalami gangguan kesehatan, salah satunya dehidrasi. Selain itu, pekerja dengan masa kerja yang cukup lama memungkinkan untuk mengalami kelelahan, baik secara fisik maupun mental yang terakumulasi tanpa disadari. Kelelahan ini dapat menurunkan kesadaran pekerja akan kebutuhan cairan sehingga dapat mengurangi kemampuan tubuh untuk mengatur cairan secara efektif (Nilamsari et al., 2018).

Berdasarkan uji statistik hubungan jumlah konsumsi cairan dengan tingkat dehidrasi, didapatkan nilai koefisien korelasi sebesar -0,064 yang menunjukkan bahwa

tidak terdapat hubungan antara jumlah konsumsi cairan dengan tingkat dehidrasi. Kejadian dehidrasi ini dapat terjadi meskipun sebanyak 83,3% tenaga kerja telah memenuhi kebutuhan cairan hariannya, namun berdasarkan hasil *recall* konsumsi cairan tenaga kerja *grit blasting*, data menunjukkan bahwa cairan yang dikonsumsi tidak hanya air putih, namun cairan yang lebih sering dikonsumsi saat bekerja adalah kopi dan teh.

Kualitas cairan yang dikonsumsi oleh tubuh berperan penting sesuai dengan jenis cairan yang dikonsumsi. Alkohol, kopi, dan teh merupakan jenis minuman yang bersifat diuretik, dimana diuretik merupakan sifat zat yang dapat meningkatkan pembentukan atau pengeluaran urin dari dalam tubuh dan mengurangi retensi cairan di dalam tubuh. Mengonsumsi cairan yang bersifat diuretik dapat meningkatkan potensi terjadinya dehidrasi (Kurniawati et al., 2021).

Hasil analisis hubungan antara beban kerja mental dengan tingkat dehidrasi didapatkan nilai koefisien korelasi sebesar 0,890 yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang sangat kuat antara beban kerja mental dengan tingkat dehidrasi. Beban kerja mental yang tinggi dapat mempengaruhi fokus individu sehingga kurang memperhatikan kebutuhan cairan tubuh. Apabila individu terlalu fokus pada tugas kognitif yang kompleks atau sedang dalam kondisi mental yang tidak baik (*stress*), maka akan memungkinkan seseorang tidak merasakan haus dan lupa mengonsumsi cairan secara teratur.

Stress yang disebabkan oleh beban kerja yang tinggi dapat mempengaruhi fungsi tubuh, termasuk regulasi cairan. Hormon *stress* seperti kortisol dapat mempengaruhi keseimbangan cairan dan elektrolit dalam tubuh sehingga berdampak pada peningkatan risiko dehidrasi (Shaheen et al., 2018) (Surury et al., 2024). Selain itu, individu dengan beban kerja mental yang tinggi memungkinkan untuk mengalami perubahan dalam pola makan dan minum. Makanan yang dikonsumsi cenderung merujuk pada makanan cepat saji dengan kandungan air yang rendah. Beban kerja mental yang tinggi juga berkaitan dengan peningkatan konsumsi minuman berkafein tinggi seperti kopi dan teh. Kafein merupakan minuman yang memberikan efek diuretik yang dapat meningkatkan eksresi cairan tubuh melalui urin serta meningkatkan risiko dehidrasi jika tidak diimbangi dengan asupan air yang cukup (McCartney et al., 2017).

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dijabarkan pada bab sebelumnya, dapat ditarik kesimpulan bahwa variabel atau faktor yang berperan terhadap tingkat dehidrasi adalah usia, masa kerja, dan beban kerja mental. Perusahaan disarankan untuk melakukan sosialisasi terkait kesehatan, program olahraga yang telah dijalankan, dan kegiatan sosial yang telah diterapkan di perusahaan. Tenaga kerja disarankan untuk memenuhi kebutuhan cairan harian dengan mengonsumsi air putih minimal 2,8 liter per hari dan mengurangi konsumsi cairan yang dapat menyebabkan penurunan cairan tubuh atau bersifat diuretik seperti kopi, teh, dan alkohol.

DAFTAR PUSTAKA

- Amanda, A. F. (2023). *Pengaruh Masa Kerja, Pelatihan Dan Motivasi Terhadap Produktivitas Kerja Karyawan Pada Pt. Bank Sulselbar Cabang Palopo*.
- Armstrong, L. E., Maresh, C. M., Castellani, J. W., Bergeron, M. F., Kenefick, R. W., LaGasse, K. E., & Riebe, D. (1994). Urinary Indices of Hydration Status. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*, 4(3), 265–279. <https://doi.org/10.1123/IJSN.4.3.265>
- Desi Puspita, A., Widajati, N., Studi, P., Masyarakat, K., Airlangga, U., Keselamatan, D., & Kerja, K. (2017). Gambaran Iklim Kerja dan Tingkat Dehidrasi Pekerja Shift Pagi di Bagian Injection Moulding 1 PT. X Sidoarjo *JPH RECODE*, 1(1).
- Frangeskou, M., Lopez-Valcarcel, B., & Serra-Majem, L. (2015). Dehydration in the elderly: A review focused on economic burden. *Journal of Nutrition, Health and Aging*, 19(6), 619–627. <https://doi.org/10.1007/S12603-015-0491-2>
- Gandasari, F., & Hidayatulloh, K. (2023). *Dampak Kehilangan Cairan Terhadap Aktivitas lari 5 Putaran Sebelum dan Sesudah Dehidrasi*. <https://doi.org/10.37058/sport>
- Kurniawati, F., Sitoayu, L., Melani, V., Nuzrina, R., & Wahyuni, Y. (2021). Hubungan Pengetahuan, Konsumsi Cairan Dan Status Gizi Dengan Status Hidrasi Pada Kurir Ekspedisi. *JURNAL Riset GIZI*, 9(1), 46–52. <https://doi.org/10.31983/JRG.V9I1.6428>
- McCartney, D., Desbrow, B., & Irwin, C. (2017). The Effect of Fluid Intake Following Dehydration on Subsequent Athletic and Cognitive Performance: a Systematic Review and Meta-analysis. *Sports Medicine - Open*, 3(1), 1–23. <https://doi.org/10.1186/S40798-017-0079-Y/TABLES/7>
- Nilamsari, N., Damayanti, R., & Dyah Nawawinetu, E. (2018). Hubungan Masa Kerja dan Usia dengan Tingkat Hidrasi Pekerja. Neffrety Nilamsari, Ratih Damayanti. In *JKT* (Vol. 9, Issue 2).
- Pahsyia, M. N. Z. (2021). *Hubungan Antara Usia, Masa Kerja, Dan Iklim Kerja Dengan Kejadian Dehidrasi Pada Pekerja Bengkel Las Pt. X Sleman*.
- Ramji, S. (2022). Study Design: Observational Studies. In *INDIAN PEDIATRICS* (Vol. 493).
- Shaheen, N. A., Alqahtani, A. A., Assiri, H., Alkhodair, R., & Hussein, M. A. (2018). Public knowledge of dehydration and fluid intake practices: Variation by participants'

- characteristics. *BMC Public Health*, 18(1), 1–8. <https://doi.org/10.1186/S12889-018-6252-5/TABLES/3>
- Sunaryo, M., & Rhomadhoni, M. N. (2020). Gambaran dan Pengendalian Iklim Kerja dan Keluhan Kesehatan Pada Pekerja. *Medical Technology and Public Health Journal*, 4(2), 171–180. <https://doi.org/10.33086/MTPHJ.V4I2.1635>
- Surury, I., Alawiyah, A., Anggraeni, F., Abiansyah, V., & Prastiwi, N. D. (2024). Relationship Between Work Duration, Length Of Work, And Sleep Duration With Work Fatigue Among Online Taxi Bike Drivers In Greater Jakarta. *Journal of Vocational Health Studies*, 7(3), 181–187. <https://doi.org/10.20473/jvhs.V7.I3.2024.181-187>
- Wahyu, D., Nofianti, & Koesyanto, H. (2019). Masa Kerja, Beban Kerja, Konsumsi Air Minum dan Status Kesehatan dengan Regangan Panas pada Pekerja Area Kerja Info Artikel Abstrak. <https://doi.org/10.15294/higeia/v3i4/28158>