

GAMBARAN FAKTOR SATURASI OKSIGEN PADA PEKERJA BATU BATA DI KABUPATEN PRINGSEWU LAMPUNG

Ella Purlia Maya Asri^{1*}, Jordy Oktobiannobel², Fajriani Damhuri³,
Retno Ariza Soeprihatini Soemarwoto⁴

¹Fakultas Kedokteran Universitas Malahayati

²Departemen Farmakologi Fakultas Kedokteran Universitas Malahayati

³Program Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Malahayati

⁴Departemen Pulmonologi dan Kedokteran Respirasi, Fakultas Kedokteran
Universitas Malahayati

*)Email Korespondensi: oktobiannobeljordy@gmail.com

Abstract: An Overview of Factors Oxygen Saturation in Brick Workers in Pringsewu Lampung District. Oxygen saturation is the ability of hemoglobin to bind oxygen. Intended as the degree of saturation or oxygen saturation (SpO_2). One parameter for measuring oxygen saturation is using pulse oximetry. Oxygen saturation levels are influenced by oxygen pressure (PO_2), carbon dioxide pressure (PCO_2), pH, temperature, hemoglobin, smoking, physical activity, levels of carbon monoxide (CO), sulfur dioxide (SO_2), smoking habits with SO_2 , age with SO_2 and history of lung disease with SO_2 , acute physical exercise, use of PPE, years of work, gender, and nutritional status. The aim of this research is to analyze the differences in the relationship between factors that influence oxygen saturation in brick workers in Saribumi Village, Gadingrejo District, Pringsewu Regency, Lampung Province. The design in this study used a cross-sectional approach. The population in this study were brick factory workers in Saribumi Village, Pekon Saribumi Selatan, Gadingrejo District, Pringsewu Regency, Lampung Province. The sample in this study amounted to 30 people using total sampling techniques. Where workers who had a history of COPD, asthma and TB, who could not have oxygen saturation checked, who wore nail polish, were excluded from the study. The data obtained were analyzed using Kruskal Wallis and Mann Whitney.

Keywords : Factors, Pulse oximetry, Sports Activities

Abstrak: Gambaran Faktor Saturasi Oksigen Pada Pekerja Batu Bata Di Kabupaten Pringsewu Lampung. Saturasi oksigen adalah kemampuan hemoglobin mengikat oksigen. Ditujukan sebagai derajat kejenuhan atau saturasi oksigen (SpO_2). Salah satu parameter untuk mengukur saturasi oksigen yaitu menggunakan *pulse oximetry*. Tingkat saturasi oksigen dipengaruhi oleh tekanan oksigen (PO_2), tekanan karbon dioksida (PCO_2), pH, suhu, hemoglobin, merokok, aktivitas fisik, kadar karbon monoksida (CO), sulfur dioksida (SO_2), kebiasaan merokok dengan SO_2 , Usia dengan SO_2 dan riwayat penyakit paru dengan SO_2 , latihan fisik akut, penggunaan APD, masa bekerja, jenis kelamin, dan status gizi. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis perbedaan hubungan faktor-faktor yang mempengaruhi saturasi oksigen pada pekerja batu bata di Desa Saribumi, Kecamatan Gadingrejo, Kabupaten Pringsewu, Provinsi Lampung. Rancangan dalam penelitian ini menggunakan pendekatan *cross-sectional*. Populasi dalam penelitian ini adalah pekerja pabrik batu bata yang berada di Desa Saribumi, Pekon Saribumi Selatan, Kecamatan Gadingrejo, Kabupaten Pringsewu, Provinsi Lampung. Sampel pada penelitian ini berjumlah 30 prang dengan menggunakan tehknik total sampling. Dimana pekerja yang memiliki riwayat PPOK, asma dan TB, yang tidak dapat dilakukan pemeriksaan saturasi oksigen, memakai cat kuku, dieksklusi dari penelitian. Data yang diperoleh dianalisa menggunakan Kruskal Wallis dan Mann Whitney.

Kata Kunci : Faktor, Oksimetri nasi, Aktivitas Olahraga

PENDAHULUAN

Merujuk data internasional dari International Labour Organization (ILO) pada siaran pers ILO pada tanggal 17 September 2021, ILO dan World Health Organization (WHO) memperkirakan bahwa 2,3 juta orang di seluruh dunia meninggal karena kecelakaan atau penyakit akibat kerja yang terjadi setiap tahunnya (WHO, 2021). Data kecelakaan kerja di Indonesia yang dihimpun oleh Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) Ketenagakerjaan pada rentang Januari 2015 – Juni 2022 berdasarkan klaim Jaminan Kecelakaan Kerja (JKK) mengalami peningkatan signifikan di tahun 2021. Namun pada tahun 2022 mengalami penurunan yang cukup signifikan. (Adiratna et al., 2022).

Berdasarkan laporan profil keselamatan dan kesehatan kerja nasional Indonesia tahun 2022, diketahui bahwa kasus penyakit akibat kerja (PAK) yang tercatat disebabkan oleh beberapa faktor bahaya lingkungan berupa faktor ergonomi, faktor biologi, faktor fisika dan faktor kimia (Adiratna et al., 2022). Saturasi oksigen adalah kemampuan hemoglobin mengikat oksigen. Ditujukan sebagai derajat kejenuhan atau saturasi oksigen (SpO_2) (Dengo et al., 2018). Salah satu parameter untuk mengukur saturasi oksigen yaitu menggunakan pulse oximetry. *Pulse oximetry* merupakan suatu alat untuk mengukur kadar oksigen (saturasi oksigen) di dalam darah.

Tingkat saturasi oksigen dipengaruhi oleh tekanan oksigen (PO_2), tekanan karbon dioksida (PCO_2), pH, suhu, hemoglobin, merokok, serta aktivitas fisik (Sherwood, 2016), serta kadar karbon monoksida (CO), dengan sulfur dioksida (SO_2), kebiasaan merokok dengan SO_2 , Usia dengan SO_2 dan riwayat penyakit paru dengan SO_2 (Suci, 2018), latihan fisik akut (Enggal gadis, 2016), penggunaan APD, masa bekerja, jenis kelamin (Ridayanti et al., 2022). Adapun faktor lainnya yang secara tidak langsung mempengaruhi

adalah status gizi, status gizi yang rendah akan lebih rentan terhadap pajanan zat berbahaya dikarenakan manusia memiliki sistem imun dengan indeks masa tubuh yang tergolong rendah, sehingga metabolisme tubuh berjalan dengan lamban (Manullang et al., 2022).

METODE

Jenis penelitian yang diterapkan pada penelitian ini adalah kuantitatif dengan menggunakan rancangan *cross sectional*. Penelitian ini menggunakan metode observasional analitik atau survei analitik yang menggali bagaimana dan mengapa fenomena kesehatan ini terjadi. Kemudian melakukan analisis dinamika korelasi antara fenomena atau antara faktor risiko dengan faktor efek. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari – Maret 2024 di Desa Saribumi, Kecamatan Gadingrejo, Kabupaten Pringsewu, Provinsi Lampung dan Klinik Harum Melati. Populasi dalam penelitian ini adalah pekerja pabrik batu bata yang berada di Desa Saribumi, Pekon Saribumi Selatan, Kecamatan Gadingrejo, Kabupaten Pringsewu, Provinsi Lampung. Sampel pada penelitian responden mengikuti dan menandatangani *informed consent*. Pekerja yang memiliki riwayat PPOK, asma dan TB, yang tidak dapat dilakukan pemeriksaan saturasi oksigen, memakai cat kuku, dieksklusi dari penelitian. Data yang diperoleh dianalisa menggunakan uji univariat. Penelitian ini telah lolos kaji etik oleh Komisi Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Malahayati dengan nomor 4135/EC/KEP-UNMAL/II/2024.

HASIL

Berdasarkan Tabel 1, diketahui bahwa sebagian besar responden memiliki saturasi oksigen normal sebanyak 24 orang (80,0%). Sedangkan 6 orang (20,0%) termasuk dalam kategori hipoksia.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Saturasi Oksigen

SpO ₂	Frekuensi	Persentase (%)
Noermal	24	80,0
Hipoksia	26	20,0
Total	30	100,0

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Usia

Usia	Frekuensi	Persentase (%)
Remaja	0	0,0
Dewasa	11	36,7
Lansia	19	63,3
Total	30	100,0

Berdasarkan tabel 2, diketahui bahwa tidak ada responden yang masuk dalam kategori usia remaja, 11 responden (36,7%) termasuk dalam kategori usia dewasa, dan 19 orang (63,3%) termasuk dalam kategori usia lansia. Maka dapat disimpulkan mayoritas responden dalam penelitian ini berusia lansia.

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Jenis Kelamin

JenisKelamin	Frekuensi	Persentase (%)
Laki-laki	25	83,3
Perempuan	5	16,7
Total	30	100,0

Berdasarkan tabel 3, diketahui bahwa sebagian besar responden berjenis kelamin laki-laki sebanyak 25 orang (83,3%), sedangkan 5 orang sisanya berjenis kelamin perempuan.

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Hemoglobin

Hemoglobin	Frekuensi	Persentase (%)
Tidak Normal	4	13,3
Normal	26	86,7
Total	30	100,0

Berdasarkan tabel 4 diketahui bahwa responden yang memiliki hemoglobin tidak normal sebanyak 4 orang (13,3%), dan yang memiliki hemoglobin normal sebanyak 26 orang (86,7%). Maka dapat disimpulkan bahwa sebagian besar responden dalam penelitian ini memiliki hemoglobin yang normal.

Tabel 5. Distribusi Frekuensi Status Gizi

Status Gizi	Frekuensi	Persentase (%)
<i>Underweight</i>	5	16,7
<i>Normoweight</i>	13	43,3
<i>Overweight</i>	11	36,7
<i>Obesitas</i>	1	3,3
Total	30	100,0

Berdasarkan tabel 5, diketahui bahwa responden yang memiliki status gizi *underweight* sebanyak 5 orang (16,7%), yang memiliki status gizi *normoweight* sebanyak 13 orang (43,3%), yang memiliki status gizi *overweight* sebanyak 11 orang (36,7%),

dan yang memiliki status gizi obesitas sebanyak 1 orang (3,3%). Maka dapat disimpulkan bahwa responden yang memiliki status gizi normoweight lebih banyak dibandingkan status gizi yang lain.

Tabel 6. Distribusi Frekuensi Kebiasaan Merokok

Kebiasaan Merokok	Frekuensi	Persentase (%)
Bukan perokok	11	36,7
Perokok ringan	2	6,7
Perokok sedang	15	50,0
Perokok berat	2	6,7
Total	30	100,0

Berdasarkan tabel 6, diketahui bahwa responden yang bukan perokok sebanyak 11 orang (36,7%), responden yang merupakan perokok ringan sebanyak 2 orang (6,7%), responden perokok sedang 15 orang (50,0%), dan responden perokok berat 2 orang (6,7%). Maka dapat disimpulkan bahwa responden dengan kebiasaan merokok kategori perokok sedang lebih banyak dibandingkan kebiasaan merokok yang lain.

Tabel 7. Distribusi Frekuensi Aktivitas Olahraga

Aktivitas Olahraga	Frekuensi	Persentase (%)
Rutin berolahraga	14	46,7
Tidak rutin berolahraga	16	53,3
Total	30	100,0

Berdasarkan tabel 7, diketahui bahwa responden yang tidak pernah berolahraga sebanyak 16 orang (53,3%), dan responden yang pernah berolahraga sebanyak 14 orang (46,7%). Maka dapat disimpulkan bahwa responden yang tidak pernah berolahraga lebih banyak dibandingkan responden yang pernah berolahraga.

Tabel 8. Distribusi Frekuensi Penggunaan APD (masker)

Penggunaan APD	Frekuensi	Persentase (%)
Menggunakan APD (masker)	3	10,0
Tidak menggunakan APD (masker)	27	90,0
Total	30	100,0

Berdasarkan tabel 8 diketahui bahwa responden yang menggunakan APD masker sebanyak 3 orang (10,0%), sedangkan responden yang tidak menggunakan APD masker sebanyak 27 orang (90,0%). Maka dapat disimpulkan bahwa responden yang tidak menggunakan APD masker lebih banyak dibandingkan responden yang menggunakan masker.

Tabel 9. Distribusi Frekuensi Masa Bekerja

Masa bekerja	Frekuensi	Persentase (%)
< 5 tahun	4	13,3
5 - 10 tahun	5	16,7
> 10 tahun	21	70,0
Total	30	100,0

Berdasarkan tabel 9 diketahui bahwa responden dengan masa bekerja < 5 tahun sebanyak 4 orang (13,3%), responden dengan masa bekerja 5 – 10

tahun sebanyak 5 orang (16,7%), dan responden dengan masa bekerja > 10 tahun sebanyak 21 orang (70,0%). Maka dapat disimpulkan bahwa mayoritas responden dalam penelitian ini memiliki masa bekerja > 10 tahun.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat diketahui bahwa sebagian besar responden memiliki saturasi oksigen normal sebanyak 24 orang (80,0%), sedangkan 6 orang lainnya (20,0%) termasuk dalam kategori saturasi oksigen hipoksia. Adapun responden (kelompok kontrol-non pekerja) memiliki saturasi oksigen sebagian besar responden memiliki saturasi oksigen normal sebanyak 7 orang (70,0%). Sedangkan 3 orang (30,0%) termasuk dalam kategori hipoksia. Saturasi oksigen merupakan nilai yang menunjukkan kadar oksigen yang ada di dalam darah. Nilai saturasi oksigen sangat berpengaruh pada berbagai fungsi organ dan jaringan tubuh manusia. Saturasi oksigen yang rendah (<95%) dapat menimbulkan masalah kesehatan, diantaranya hipoksemia yang ditandai dengan sesak napas, peningkatan frekuensi pernapasan menjadi 35x/menit, nadi cepat dan dangkal, sianosis serta penurunan kesadaran. Saturasi oksigen dalam tubuh dapat dipengaruhi oleh usia, dimana semakin tua seseorang biasanya saturasi oksigen akan cenderung menurun (Adrian, 2021).

Berdasarkan hasil pengolahan data diketahui bahwa tidak ada responden yang masuk dalam kategori usia remaja, 11 responden (36,7%) termasuk dalam kategori usia dewasa, dan 19 orang (63,3%) termasuk dalam kategori usia lansia. Maka dapat disimpulkan mayoritas responden dalam penelitian ini berusia lansia. Adapun untuk (kelompok kontrol-non pekerja) diketahui bahwa tidak ada responden yang masuk dalam kategori usia remaja, 2 responden (20,0%) termasuk dalam kategori usia dewasa, dan 8 orang (80,0%) termasuk dalam kategori usia lansia. Maka dapat disimpulkan mayoritas responden dalam penelitian ini berusia lansia.

Pekerja yang berusia lebih mudah relatif memiliki produktivitas yang lebih tinggi apabila dibandingkan dengan pekerja yang berusia lebih tua (lanjut), karena pekerja yang berusia lebih muda memiliki tenaga yang lebih besar yang sangat diperlukan dalam pekerjaan konstruksi. Hasil analisis univariat menunjukkan bahwa mayoritas responden berusia lansia. Hal ini menunjukkan bahwa kebanyakan pekerja berusia lanjut usia. Lansia cenderung mengalami masalah kesehatan karena terjadi penurunan fungsi fisik dan rentan terhadap penyakit.

Perbedaan biologis antara laki-laki dan perempuan mempengaruhi kadar hemoglobin dan sebagai penentu kapasitas oksigen dalam darah. Laki-laki biasanya memiliki hemoglobin yang lebih tinggi sehingga cenderung mempertahankan saturasi oksigen yang lebih baik dibandingkan perempuan (Putra & Afriani, 2017). Faktor biologis, kondisi kesehatan dan lingkungan juga berkontribusi dalam hubungan jenis kelamin dengan saturasi oksigen. Perempuan sering kali lebih rentan terhadap penyakit pernapasan tertentu, sedangkan laki-laki lebih terpengaruh pada kebiasaan merokok atau kebiasaan lain yang mengganggu fungsi paru dan menyebabkan penurunan saturasi oksigen. Kadar hemoglobin pada laki-laki yang lebih tinggi berguna dalam mengangkut lebih banyak oksigen sehingga dapat berkontribusi pada saturasi yang lebih baik (Zahara, 2020).

Berdasarkan hasil pengolahan data diketahui bahwa responden yang memiliki hemoglobin tidak normal sebanyak 4 orang (13,3%), dan yang memiliki hemoglobin normal sebanyak 26 orang (86,7%). Maka dapat disimpulkan bahwa sebagian besar responden dalam penelitian ini memiliki hemoglobin yang normal. Adapun

kelompok kontrol non-pekerja diketahui bahwa responden yang memiliki hemoglobin tidak normal sebanyak 2 orang (20,0%), dan yang memiliki hemoglobin normal sebanyak 8 orang (80,0%). Maka dapat disimpulkan bahwa sebagian besar responden dalam penelitian ini memiliki hemoglobin yang normal.

Hemoglobin cenderung mengalami penurunan akibat paparan zat-zat berbahaya, salah satunya paparan zat berbahaya asap pembakaran. Selain itu, penurunan hemoglobin dalam tubuh juga dapat disebabkan oleh aktivitas tubuh, pola makan dan jenis kelamin. Kurangnya istirahat dan sering bergadang juga membuat kadar hemoglobin dalam tubuh menjadi turun dan menyebabkan anemia. Apabila hal ini sering terjadi, maka tubuh tidak dapat stabil dengan baik (Manullang et al., 2022).

Berdasarkan hasil pengolahan data diketahui bahwa responden yang memiliki status gizi *underweight* dengan hasil IMT nya <18,5 sebanyak 5 orang (16,7%), yang memiliki status gizi *normoweight* dengan hasil IMT nya 18,5 – 24,9 sebanyak 13 orang (43,3%), yang memiliki status gizi *overweight* dengan hasil IMT nya 25 – 29,9 sebanyak 11 orang (36,7%), dan yang memiliki status gizi *obesitas* dengan hasil IMT nya ≥ 30 sebanyak 1 orang (3,3%). Maka dapat disimpulkan bahwa responden yang memiliki status gizi *normoweight* lebih banyak dibandingkan status gizi yang lain. Adapun responden kelompok kontrol non-pekerja diketahui bahwa tidak ada responden yang memiliki status gizi *underweight*, yang memiliki status gizi *normoweight* sebanyak 8 orang (80,0%), yang memiliki status gizi *overweight* sebanyak 2 orang (20,0%), dan tidak ada yang memiliki status gizi *obesitas*. Maka dapat disimpulkan bahwa responden yang memiliki status gizi *normoweight* lebih banyak dibandingkan status gizi yang lain. Status gizi yang dimiliki oleh pekerja berkaitan erat dengan produktivitas. Keberadaan gizi kerja penting karena status gizi akan mempresentasikan kualitas fisik serta imunitas pekerja sebagai komponen zat

pembangun dan masukan energi ketika tubuh merasa lelah akibat bekerja, serta dapat meningkatkan motivasi atau semangat dalam bekerja yang akan menentukan produktivitas kerja (Nursalam & Rahmawati, 2019).

Berdasarkan hasil pengolahan data diketahui bahwa responden yang bukan perokok sebanyak 11 orang (36,7%), responden yang merupakan perokok ringan dengan skor 1 – 199 sebanyak 2 orang (6,7%), responden perokok sedang dengan skor 200 – 599 sebanyak 15 orang (50,0%), dan responden perokok berat dengan skor ≥ 600 sebanyak 2 orang (6,7%). Maka dapat disimpulkan bahwa responden dengan kebiasaan merokok kategori perokok sedang lebih banyak dibandingkan kebiasaan merokok yang lain. Adapun kelompok kontrol non-pekerja diketahui bahwa tidak ada responden yang bukan perokok, responden yang merupakan perokok ringan sebanyak 1 orang (10,0%), responden perokok sedang 7 orang (70,0%), dan responden perokok berat 2 orang (20,0%). Maka dapat disimpulkan bahwa responden dengan kebiasaan merokok kategori perokok sedang lebih banyak dibandingkan kebiasaan merokok yang lain. Merokok dapat menanggung kerja paru-paru yang normal, karena hemoglobin lebih mudah membawa karbon dioksida membentuk karbonylhemoglobin daripada membawa oksigen. Perokok aktif dan orang yang menghisap asap rokok dapat berakibat pada paru-parunya yang lebih banyak mengandung karbon monoksida dibandingkan oksigen, sehingga kadar oksigen dalam darah kurang lebih 15% daripada kadar oksigen normal (Putra & Afriani, 2017).

Berdasarkan hasil pengolahan data diketahui bahwa responden yang tidak rutin berolahraga sebanyak 16 orang (53,3%), dan responden yang rutin berolahraga sebanyak 14 orang (46,7%). Maka dapat disimpulkan bahwa responden yang tidak pernah berolahraga lebih banyak dibandingkan responden yang pernah berolahraga. Adapun responden kelompok kontrol non-pekerja diketahui bahwa responden yang pernah berolahraga sebanyak 6

orang (60,0%), dan responden yang tidak pernah berolahraga sebanyak 4 orang (40,0%). Maka dapat disimpulkan bahwa responden yang pernah berolahraga lebih banyak dibandingkan responden yang tidak pernah berolahraga. Olahraga secara teratur memiliki efek yang menguntungkan bagi kesehatan terutama membantu dan mencegah berbagai penyakit. Kondisi fisik merupakan kemampuan seseorang dalam mencapai tujuan olahraga yang dilakukan secara optimal. Hasil latihan juga berbeda-beda karena tergantung dari rutinitas dan produktivitas ketika melatih fisik tubuhnya semakin aktif melakukan latihan fisik semakin tinggi juga produktivitas dan kebugaran seseorang (Puspitasari, 2018)

Berdasarkan hasil pengolahan data diketahui bahwa responden yang menggunakan APD masker sebanyak 3 orang (10,0%), sedangkan responden yang tidak menggunakan APD masker sebanyak 27 orang (90,0%). Maka dapat disimpulkan bahwa responden yang tidak menggunakan APD masker lebih banyak dibandingkan responden yang menggunakan masker. Adapun kelompok kontrol non-pekerja diketahui bahwa seluruh responden dalam penelitian non pekerja ini seluruhnya tidak menggunakan APD masker.

Salah satu cara menanggulangi terjadinya gangguan saluran pernapasan atau keracunan akibat debu hasil produksi adalah dengan menggunakan APD. Penggunaan APD merupakan upaya terakhir dalam melindungi kesehatan dan keselamatan pekerja dari potensi bahaya. Apd untuk mencegah agar debu tidak terhirup adalah dengan menggunakan masker, masker terdiri dari berbagai macam bentuk seperti masker kain kasa dan respirator setengah masker. Namun sebagian besar tenaga merasa kurang nyaman dalam menggunakan masker. Perasaan ataupun keluhan yang dirasakan memberikan respon berbeda-beda, perasaan tidak nyaman tersebut yang mengakibatkan tenaga kerja tidak menggunakannya (Ain & Hidayah, 2010).

Berdasarkan hasil pengolahan data diketahui bahwa responden dengan masa bekerja < 5 tahun sebanyak 4 orang (13,3%), responden dengan masa bekerja 5 – 10 tahun sebanyak 5 orang (16,7%), dan responden dengan masa bekerja > 10 tahun sebanyak 21 orang (70,0%). Maka dapat disimpulkan bahwa mayoritas responden dalam penelitian ini memiliki masa bekerja > 10 tahun. Debu yang terhirup ke dalam tubuh membutuhkan waktu yang lebih lama untuk dapat menimbulkan gangguan pernapasan, karena setiap jenis debu organik maupun anorganik sampai menyebabkan kelainan fungsi paru membutuhkan jangka waktu yang berbeda, tergantung konsentrasi atau paparan serta ukuran partikel debu tersebut. Masa kerja dalam kurun waktu yang lebih lama dapat menimbulkan risiko gangguan paru. Maka perlu diperhatikan lebih lanjut mengenai pergantian penempatan lokasi kerja dengan tujuan menurunkan frekuensi tingkat paparan terhadap tenaga kerja (Putra & Afriani, 2017).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian berjudul gambaran faktor yang mempengaruhi saturasi oksigen pada pekerja batu bata di kabupaten pringsewu lampung 2024, disimpulkan ada beberapa faktor yang mempengaruhi saturasi oksigen pada pekerja yaitu usia, status gizi, jenis kelamin, kebiasaan merokok, aktivitas olahraga, penggunaan APD (masker), masa bekerja, dan hemoglobin.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiratna, Y., Astono, S., Fertiaz, M., & Dkk. (2022). Profile Keselamatan dan Kesehatan Kerja Nasional Indonesia Tahun 2022. Kementerian Ketenagakerjaan RI.
- Adrian, K. (2021). *Mengetahui Nilai Saturasi Oksigen dan Cara Meningkatkan*.
- Dengo, M. R., Suwondo, A., & Suroto, S. (2018). Hubungan Paparan CO terhadap Saturasi Oksigen dan Kelelahan Kerja pada Petugas Parkir. *Gorontalo Journal of Public*

- Health, 1(2), 78.
- Enggal gadis. (2016). *Pengaruh Eksistensi UMKM Batu Bata Terhadap Pendapatan Masyarakat (Studi Pada Pengrajin Batu Bata Di Desa Saribumi, Kecamatan Gadingrejo, Kabupaten Pringsewu)*. 1–23.
- Manullang, D. T., Jon, F., & Irawan, P. A. (2022). Gambaran Kadar Hemoglobin Pada Petugas Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umu, (SPBU). *Jurnal Fatmawati Laboratory & Medical Science*, 2(1), 1–10.
- Nursalam, L. O., & Rahmawati, N. (2019). Dampak Penambangan Batu Bata Terhadap Kondisi Fisik Lingkungan Masyarakat Desa Kontumere Kecamatan Kabawo. *Jurnal Penelitian Pendidikan Geografi*, 4(2), 156–173.
- Puspitasari, A. (2018). Hubungan Kadar Debu Batu Bara Dengan Gangguan Faal Paru Pada Tenaga Kerja. *Jurnal Stikes Surya Mitra Husada*, 2(2).
- Putra, B. H., & Afriani, R. (2017). Kajian hubungan masa kerja, pengetahuan, kebiasaan merokok, dan penggunaan masker dengan
- Zahara, H. A. (2020). *Pengaruh Aktivitas Fisik Berat Terhadap Saturasi Oksigen Pada Siswa SMA Patra Mandiri 1 Palembang*. 1–51.
- gejala penyakit ISPA pada pekerja pabrik batu bata Manggis Gantiang Bukittinggi. *Human Care Journal*, 2(2), 48–54.
- Ridayanti, D. D. P., Khambali, & Suryono, H. (2022). Risiko Paparan Debu/Particulate Matter (PM2.5) Terhadap Kesehatan Masyarakat (Studi Kasus: Tempat Pembuatan Batu Bara di Desa Kaloran, Kecamatan Ngronggot, Nganjuk). *Jurnal Penelitian Kesehatan Suara Forikes*, 13(April), 437–443.
- Rohmawati, N., & Andriyani, R. (2018). Perbedaan Kadar Pm2,5 Di Tempat Pembakaran Batu Bata Dan Kejadian Sindroma Mata Kering. *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*, 7(1), 112.
- Sherwood. (2016). *Fisiologi Manusia Dari Sel ke Sistem*. EGC.
- Suci, G. (2018). *Faktor- Faktor yang Berhubungan Dengan Saturasi Oksigen Pada Pekerja Tambal Ban Di Daerah Mugas Semarang* (Vol. 15).
- WHO. (2021). *WHO/ILO: Almost 2 million people die from work-related causes each year*.