

PENGARUH PELATIHAN K3 DAN KETERSEDIAAN APD TERHADAP PRODUKTIVITAS KERJA
KARYAWAN PT JAYA ABADI STEELSri Wulandari^{1*}, Muhammad Nur Fahruqi²Program Studi Manajemen^{1,2}, Universitas Pamulang Kampus Serangsriwulandari@gmail.com^{1*}, muhammadnurfahruqi@unpam.ac.id²**Abstract**

This study aims to analyze the effect of Occupational Safety and Health (OSH) Training and the availability of Personal Protective Equipment (PPE) on employee work productivity at PT Jaya Abadi Steel, both partially and simultaneously. The study is grounded in the persistently high national rate of workplace accidents and the still-limited compliance in PPE use, while production demands in the steel industry continue to rise. This research employed a quantitative approach with a causal-associative design. Data were collected through a five-point Likert-scale questionnaire distributed to 55 production employees selected using probability sampling with a simple random sampling method from a population of 120 employees. Data were analyzed using multiple linear regression with IBM SPSS version 26, supported by validity, reliability, classical assumption, t-test, and F-test procedures. The results show that OSH Training has a positive and significant effect on work productivity ($t = 3.600 > t\text{-table } 2.005$; sig. 0.001), PPE availability also has a positive and significant effect on work productivity ($t = 4.639 > t\text{-table } 2.005$; sig. 0.000), and simultaneously both variables have a positive and significant effect on work productivity ($F = 37.502 > F\text{-table } 3.18$; sig. 0.000). Therefore, improving the quality of OSH training and providing complete, adequate, and easily accessible PPE are important factors in supporting increased employee work productivity at PT Jaya Abadi Steel.

Keywords: Occupational Safety and Health (OSH) Training; Personal Protective Equipment (PPE) Availability; Work Productivity; Employees

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh pelatihan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dan ketersediaan Alat Pelindung Diri (APD) terhadap produktivitas kerja karyawan di PT Jaya Abadi Steel, baik secara parsial maupun simultan. Latar belakang penelitian didasari oleh masih tingginya angka kecelakaan kerja nasional serta rendahnya tingkat kepatuhan penggunaan APD di lapangan, sementara tuntutan produktivitas pada industri baja terus meningkat. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian asosiatif kausal. Data dikumpulkan melalui penyebaran kuesioner berskala Likert 1-5 kepada 55 karyawan bagian produksi yang dipilih dengan teknik probability sampling melalui metode simple random sampling dari populasi 120 karyawan. Analisis data dilakukan menggunakan analisis regresi linier berganda dengan bantuan IBM SPSS versi 26, dilengkapi uji validitas, uji reliabilitas, uji asumsi klasik, uji t, dan uji F. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pelatihan K3 berpengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas kerja ($t_{hitung} 3,600 > t_{tabel} 2,005$; sig. 0,001), ketersediaan APD juga berpengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas kerja ($t_{hitung} 4,639 > t_{tabel} 2,005$; sig. 0,000),

Article history

Received: September 2026

Reviewed: September 2026

Published: September 2026

Plagiarism checker no 80

Copyright : author**Publish by : musytari**

This work is licensed under a [creative commons attribution-noncommercial 4.0 international license](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

dan secara simultan kedua variabel tersebut berpengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas kerja ($F_{hitung} 37,502 > F_{tabel} 3,18$; sig. 0,000). Dengan demikian, peningkatan kualitas pelatihan K3 serta penyediaan APD yang lengkap, layak, dan mudah diakses menjadi faktor penting dalam mendukung peningkatan produktivitas kerja karyawan di PT Jaya Abadi Steel. Kata Kunci: Pelatihan K3; Ketersediaan APD; Produktivitas Kerja; Karyawan	
--	--

1. **Pendahuluan**

Produktivitas kerja karyawan merupakan salah satu indikator utama dalam mengukur keberhasilan dan kinerja suatu perusahaan dalam mencapai tujuan organisasionalnya, khususnya dalam hal efektivitas dan efisiensi proses produksi. Hal ini menjadi sangat penting terutama di sektor industri manufaktur, termasuk industri baja, yang menuntut ketepatan waktu, konsistensi produksi, dan minimnya kesalahan kerja. Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) didefinisikan sebagai suatu program kesehatan, keselamatan kerja, dan lingkungan pada perusahaan yang bertujuan agar para pekerja dapat bekerja secara aman dan selamat (Lumbangaol dkk., 2022), sekaligus sebagai upaya meningkatkan dan memelihara derajat kesehatan tertinggi bagi seluruh pekerja guna mencegah gangguan kesehatan akibat pekerjaan (Hasibuan dkk., 2020). Alat Pelindung Diri (APD) sendiri didefinisikan sebagai alat yang dipakai tenaga kerja untuk melindungi seluruh tubuhnya terhadap potensi bahaya kecelakaan kerja atau penyakit akibat kerja (Aini, Putri, & Apriyanti, 2023), sedangkan produktivitas kerja merupakan kemampuan seorang pekerja untuk menghasilkan output guna mencapai tujuan yang telah ditetapkan perusahaan (Pancari dkk., 2021). Pada perusahaan manufaktur, produktivitas kerja sangat dipengaruhi oleh kondisi keselamatan kerja, kedisiplinan, serta ketersediaan sarana pendukung seperti APD (Sukardi, 2021).

Fenomena rendahnya penerapan K3 tercermin dari data kecelakaan kerja yang terus meningkat. Data International Labour Organization (ILO) menunjukkan lebih dari 2,78 juta kasus kematian akibat kecelakaan dan penyakit kerja terjadi setiap tahun di dunia, ditambah 374 juta kasus kecelakaan kerja non-fatal. Di tingkat nasional, Kementerian Ketenagakerjaan mencatat kecelakaan kerja meningkat dari 370.747 kasus pada 2023 menjadi 462.241 kasus pada 2024, dengan total klaim Jaminan Kecelakaan Kerja (JKK) BPJS Ketenagakerjaan mencapai Rp3,49 triliun, dan berlanjut menjadi 319.382 kasus pada 2025. Sektor manufaktur menyumbang sekitar 31,6% dari total kecelakaan kerja setiap tahunnya, hampir menyamai sektor konstruksi (32%). Kondisi ini diperparah oleh temuan bahwa tingkat kepatuhan pekerja terhadap penggunaan APD pada industri berisiko tinggi baru mencapai sekitar 74%, sementara pelaksanaan K3 secara keseluruhan berada pada level 72%, sehingga masih terdapat celah antara ketersediaan APD dan penerapannya secara optimal di lapangan.

Hasil observasi awal dan wawancara informal dengan karyawan PT Jaya Abadi Steel menunjukkan bahwa pelaksanaan program K3 di lingkungan kerja masih belum optimal dan cenderung bersifat formalitas, terutama di beberapa lini produksi, sementara distribusi APD kepada karyawan juga belum merata. Kondisi tersebut kontras dengan tuntutan produksi yang tinggi pada industri baja, sejalan dengan data produktivitas tenaga kerja nasional 2024 sebesar Rp89,33 juta per tenaga kerja, kontribusi sektor manufaktur sebesar 18,67% terhadap PDB nasional 2023, serta ekspansi Purchasing Managers' Index (PMI) manufaktur Indonesia dari 51,2 (Desember 2024) menjadi 53,6 (Februari 2025). Penelitian terdahulu oleh Siregar (2021) dan Putri (2022) menyimpulkan bahwa penerapan K3 dan ketersediaan APD berpengaruh signifikan

terhadap produktivitas tenaga kerja, namun sebagian besar dilakukan di sektor konstruksi dan pertambangan serta cenderung menguji salah satu variabel saja tanpa melihat pengaruh keduanya secara simultan, sehingga terdapat empirical gap dan research gap dalam konteks industri baja.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk (1) menganalisis pengaruh penerapan K3 terhadap produktivitas kerja karyawan, (2) menganalisis pengaruh ketersediaan APD terhadap produktivitas kerja karyawan, dan (3) menganalisis pengaruh simultan K3 dan ketersediaan APD terhadap produktivitas kerja karyawan di PT Jaya Abadi Steel. Berdasarkan kajian teori dan penelitian terdahulu, diajukan hipotesis penelitian sebagai berikut: H1 = terdapat pengaruh signifikan penerapan K3 terhadap produktivitas kerja karyawan; H2 = terdapat pengaruh signifikan ketersediaan APD terhadap produktivitas kerja karyawan; H3 = terdapat pengaruh signifikan secara simultan antara K3 dan ketersediaan APD terhadap produktivitas kerja karyawan. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi teoritis bagi pengembangan ilmu manajemen sumber daya manusia dan keselamatan kerja, serta kontribusi praktis bagi manajemen PT Jaya Abadi Steel dalam merumuskan kebijakan K3 dan pengelolaan APD yang lebih efektif guna mendukung produktivitas kerja secara berkelanjutan.

2. Metodologi Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian asosiatif kausal, yang bertujuan tidak hanya untuk mengetahui keterkaitan antar variabel, tetapi juga untuk menguji arah serta besarnya pengaruh yang ditimbulkan oleh Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dan Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) terhadap Produktivitas Kerja Karyawan. Penelitian dilaksanakan di PT Jaya Abadi Steel yang berlokasi di Kampung Cimiung, Kecamatan Ciruas, Kabupaten Serang, Provinsi Banten, dengan pertimbangan bahwa perusahaan tersebut bergerak di industri manufaktur baja yang memiliki tingkat risiko kerja tinggi. Penelitian dilaksanakan pada periode Januari hingga Juni 2026, meliputi tahap pengurusan izin, penyusunan instrumen, penyebaran kuesioner, hingga pengolahan dan analisis data.

Populasi penelitian mencakup seluruh karyawan bagian produksi PT Jaya Abadi Steel yang berjumlah 120 orang dengan masa kerja minimal enam bulan. Ukuran sampel ditentukan menggunakan rumus Slovin dengan tingkat kelonggaran (margin of error) 10%, sehingga diperoleh jumlah sampel minimum sebanyak 55 responden. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah probability sampling dengan metode simple random sampling, di mana setiap anggota populasi memiliki peluang yang sama untuk terpilih. Variabel penelitian terdiri atas dua variabel independen, yaitu K3 (X1) yang diukur melalui indikator kebijakan keselamatan kerja, ketersediaan fasilitas keselamatan, serta sosialisasi dan pelatihan K3; dan Penggunaan APD (X2) yang diukur melalui indikator kelengkapan APD, kepatuhan penggunaan, pemeliharaan/pergantian, dan pengawasan penggunaan APD; serta satu variabel dependen, yaitu Produktivitas Kerja Karyawan (Y) yang diukur melalui indikator output kerja, kualitas hasil kerja, efisiensi waktu kerja, tingkat kehadiran, dan tanggung jawab terhadap pekerjaan.

Pengumpulan data primer dilakukan melalui kuesioner tertutup dengan skala Likert lima tingkat (1 = sangat tidak setuju sampai 5 = sangat setuju), yang disebarkan secara langsung kepada responden, serta didukung data sekunder berupa rekap kehadiran, laporan kecelakaan kerja, dan data pelatihan K3 perusahaan. Teknik analisis data yang digunakan meliputi statistik deskriptif; uji validitas dengan korelasi Pearson Product Moment (item dinyatakan valid jika r hitung $> r$ tabel dan sig. 2-tailed $< 0,05$); uji reliabilitas dengan Cronbach's Alpha (instrumen

dinyatakan reliabel jika nilai Alpha $\geq 0,60$); uji asumsi klasik yang terdiri dari uji normalitas (Kolmogorov-Smirnov, data normal jika sig. $> 0,05$), uji multikolinearitas (tidak terjadi multikolinearitas jika Tolerance $> 0,10$ dan VIF < 10), dan uji heteroskedastisitas (uji Glejser, tidak terjadi heteroskedastisitas jika sig. $> 0,05$); dilanjutkan dengan analisis regresi linier berganda, uji t (parsial), dan uji F (simultan) pada taraf signifikansi 5% dengan bantuan perangkat lunak IBM SPSS versi 26.

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil

Responden penelitian ini berjumlah 55 karyawan bagian produksi PT Jaya Abadi Steel. Berdasarkan jenis kelamin, responden laki-laki berjumlah 30 orang (54%) dan perempuan 25 orang (45%). Berdasarkan tingkat pendidikan, mayoritas responden berlatar belakang SMA/SMK sebanyak 47 orang (86%), diikuti D3 sebanyak 5 orang (9%), dan S1 sebanyak 3 orang (5%). Karakteristik ini menunjukkan bahwa responden didominasi oleh tenaga kerja operasional produksi yang secara langsung terpapar risiko kerja fisik di lapangan.

Tabel 1. Hasil Uji Reliabilitas Instrumen

Variabel	Item	Alpha	Ket.
K3 (X1)	9	0,819	Reliabel
APD (X2)	12	0,796	Reliabel
Produktivitas (Y)	12	0,694	Reliabel

Sumber: Output SPSS 26 (2026)

Hasil uji validitas dengan korelasi Pearson Product Moment menunjukkan bahwa seluruh butir pernyataan pada ketiga variabel (r tabel = 0,265 untuk $n = 55$) memiliki nilai r hitung $> r$ tabel dengan signifikansi 2-tailed $< 0,05$, sehingga seluruh item dinyatakan valid. Tabel 1 menunjukkan bahwa nilai Cronbach's Alpha untuk ketiga variabel berada di atas 0,60, sehingga seluruh instrumen dinyatakan reliabel dan layak digunakan untuk analisis lebih lanjut.

Tabel 2. Hasil Uji Asumsi Klasik

Pengujian	Hasil	Ket.
Normalitas (K-S)	Sig. 0,200	Normal
Multikol. - K3	Tol.0,702;VIF1,424	Tdk terjadi
Multikol. - APD	Tol.0,702;VIF1,424	Tdk terjadi
Heterosk. - K3	Sig. 0,717	Tdk terjadi
Heterosk. - APD	Sig. 0,958	Tdk terjadi

Sumber: Output SPSS 26 (2026)

Tabel 2 menunjukkan bahwa data residual berdistribusi normal (Asymp. Sig. 0,200 $> 0,05$), model regresi tidak mengalami multikolinearitas karena nilai Tolerance kedua variabel independen sebesar 0,702 ($> 0,10$) dan VIF sebesar 1,424 (< 10), serta tidak terjadi heteroskedastisitas karena nilai signifikansi uji Glejser untuk K3 dan APD masing-masing 0,717 dan 0,958 ($> 0,05$). Dengan terpenuhinya seluruh asumsi klasik tersebut, model regresi linier berganda layak digunakan untuk menguji pengaruh antar variabel.

Tabel 3. Hasil Analisis Regresi Linier Berganda

Variabel	B	SE	t	Sig.
(Constant)	14,140	2,992	4,726	0,000
K3 (X1)	0,373	0,104	3,600	0,001
APD (X2)	0,422	0,091	4,639	0,000

Sumber: Output SPSS 26 (2026)

Berdasarkan Tabel 3, diperoleh persamaan regresi linier berganda $\hat{Y} = 14,140 + 0,373X_1 + 0,422X_2$. Nilai konstanta sebesar 14,140 menunjukkan bahwa apabila K3 dan penggunaan APD bernilai nol maka produktivitas kerja bernilai 14,140 satuan. Koefisien regresi K3 sebesar 0,373 dan APD sebesar 0,422, keduanya bertanda positif, menunjukkan bahwa peningkatan pada masing-masing variabel akan diikuti oleh peningkatan produktivitas kerja karyawan.

Hasil uji t (parsial) dengan derajat kebebasan $df = n - k = 53$ dan t_{tabel} sebesar 2,005 menunjukkan bahwa variabel K3 memiliki $t_{hitung} 3,600 > t_{tabel} 2,005$ dengan $sig. 0,001 < 0,05$, sehingga H_1 diterima: K3 berpengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas kerja. Variabel Penggunaan APD memiliki $t_{hitung} 4,639 > t_{tabel} 2,005$ dengan $sig. 0,000 < 0,05$, sehingga H_2 diterima: penggunaan APD berpengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas kerja.

Tabel 4. Hasil Uji F (ANOVA)

Model	SS	df	MS	F	Sig.
Regression	1396,5	2	698,3	37,502	0,000
Residual	968,2	52	18,6	-	-
Total	2364,7	54	-	-	-

Sumber: Output SPSS 26 (2026)

Hasil uji F pada Tabel 4 menunjukkan nilai F_{hitung} sebesar 37,502 dengan F_{tabel} ($df_1 = 2$; $df_2 = 52$) sebesar 3,18 dan signifikansi 0,000. Oleh karena $F_{hitung} > F_{tabel}$ ($37,502 > 3,18$) dan $sig. 0,000 < 0,05$, maka H_3 diterima: K3 dan penggunaan APD secara simultan berpengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas kerja karyawan di PT Jaya Abadi Steel.

Pembahasan

Pengaruh K3 terhadap produktivitas kerja. Hasil uji parsial membuktikan bahwa pelatihan dan penerapan K3 berpengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas kerja karyawan PT Jaya Abadi Steel. Temuan ini konsisten dengan penelitian Kusumawardani dan Budiono (2024) yang menemukan bahwa penerapan program K3 berpengaruh signifikan terhadap peningkatan produktivitas kerja bagian produksi pada industri fabrikasi baja, serta penelitian Swastika, Wibowo, dan Abidin (2022) dan Trisma, Karneli, dan Mandataris (2023) yang juga menyimpulkan bahwa pelaksanaan program K3 berkontribusi terhadap peningkatan produktivitas kerja karyawan. Kondisi ini menegaskan bahwa lingkungan kerja yang aman melalui kebijakan keselamatan yang jelas, ketersediaan fasilitas keselamatan, serta sosialisasi dan pelatihan K3 yang berkelanjutan mampu meningkatkan fokus, kenyamanan, dan kinerja karyawan pada industri berisiko tinggi seperti industri baja.

Pengaruh penggunaan APD terhadap produktivitas kerja. Ketersediaan dan kepatuhan penggunaan APD terbukti berpengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas kerja, bahkan dengan kontribusi koefisien regresi yang sedikit lebih besar dibandingkan variabel K3

(0,422 berbanding 0,373). Hasil ini sejalan dengan penelitian Cahya dan Riandadari (2020) yang menemukan hubungan yang sangat kuat antara penggunaan APD dan produktivitas karyawan pada bidang pengecoran logam, serta penelitian Hunta, Tjakra, dan Walangitan (2022) dan Tumiwa, Tjakra, dan Inkiriwang (2019) yang menyimpulkan bahwa penggunaan APD meningkatkan produktivitas tenaga kerja karena pekerja merasa lebih aman saat bekerja. Ketersediaan APD yang lengkap, layak, dan mudah diakses, disertai pengawasan penggunaannya oleh atasan, terbukti mampu menumbuhkan rasa aman psikologis maupun fisik yang mendorong karyawan bekerja lebih optimal.

Pengaruh simultan K3 dan penggunaan APD terhadap produktivitas kerja. Hasil uji F menunjukkan bahwa K3 dan penggunaan APD secara bersama-sama berpengaruh signifikan terhadap produktivitas kerja karyawan, memperkuat temuan Zahira, Lusida, dan Andriyani (2025) yang menyatakan bahwa pelatihan K3 dan perilaku penggunaan APD secara simultan berkontribusi terhadap produktivitas kerja tenaga kerja di sektor industri berisiko tinggi. Temuan ini juga mengisi research gap yang diidentifikasi pada latar belakang penelitian, di mana sebagian besar penelitian terdahulu hanya menguji salah satu variabel secara terpisah dan dilakukan pada sektor konstruksi atau pertambangan. Secara manajerial, temuan ini mengindikasikan bahwa manajemen PT Jaya Abadi Steel perlu memandang pengelolaan K3 dan APD sebagai satu kesatuan strategi manajemen sumber daya manusia, bukan sekadar kewajiban regulatif, karena keduanya secara bersama-sama merupakan fondasi penting bagi terciptanya produktivitas kerja yang optimal dan berkelanjutan pada industri baja yang sarat risiko.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa: (1) pelatihan K3 berpengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas kerja karyawan PT Jaya Abadi Steel ($t_{hitung} 3,600 > t_{tabel} 2,005$; sig. 0,001), sehingga semakin baik pelaksanaan pelatihan K3 yang diberikan perusahaan, semakin meningkat produktivitas kerja karyawan; (2) ketersediaan APD berpengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas kerja karyawan ($t_{hitung} 4,639 > t_{tabel} 2,005$; sig. 0,000), di mana APD yang tersedia secara lengkap, layak, dan mudah diakses mampu meningkatkan rasa aman serta mendukung kinerja karyawan; dan (3) K3 dan ketersediaan APD secara simultan berpengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas kerja karyawan ($F_{hitung} 37,502 > F_{tabel} 3,18$; sig. 0,000), sehingga ketiga hipotesis penelitian (H_1 , H_2 , dan H_3) dapat diterima.

Implikasi praktis dari temuan ini adalah pentingnya bagi manajemen PT Jaya Abadi Steel untuk terus meningkatkan kualitas dan frekuensi pelatihan K3 serta memastikan ketersediaan APD yang sesuai standar, lengkap, dan nyaman digunakan agar produktivitas karyawan tetap optimal. Karyawan juga diharapkan senantiasa mengikuti pelatihan K3 dan menggunakan APD sesuai prosedur demi menjaga keselamatan sekaligus meningkatkan produktivitas kerja. Penelitian ini memiliki keterbatasan pada cakupan sampel yang hanya berasal dari satu perusahaan serta variabel independen yang terbatas pada K3 dan APD, sehingga penelitian selanjutnya disarankan untuk memperluas objek penelitian dan menambahkan variabel lain seperti motivasi kerja, disiplin kerja, lingkungan kerja, kepuasan kerja, atau budaya organisasi agar hasil penelitian menjadi lebih komprehensif.

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, R. A. (2021). Pengaruh Keselamatan dan Kesehatan Kerja terhadap Produktivitas Kerja. *Jurnal Ilmu Sosial dan Humaniora*, 10(2), 155-162.
- Apriliyani, R. (2022). Pengaruh Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dan Lingkungan Kerja

terhadap Produktivitas Kerja Karyawan CV Surya Kencana Food. *BIMA: Journal of Business and Innovation Management*, 4(2), 319-330. <https://doi.org/10.33752/bima.v4i2.5547>

Batubara, R. W., & Purba, R. (2024). Pengaruh Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) terhadap Produktivitas Kerja Karyawan PTPN IV Balimbingan. *Jurnal Muhammadiyah Manajemen Bisnis*, 4(1), 1-6.

Cahya, W. D., & Riandadari, D. (2020). Hubungan Alat Pelindung Diri terhadap Produktivitas Karyawan pada Bidang Pengecoran Logam di PT. Apie Indo Karunia Sidoarjo. *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin*, 9(3), 31-38.

Dessler, G. (2020). *Human Resource Management* (16th ed.). Pearson Education.

Ghozali, I. (2018). *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program IBM SPSS 25* (9th ed.). Badan Penerbit Universitas Diponegoro.

Hasibuan, M. S. P. (2016). *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Bumi Aksara.

Hunta, J. F., Tjakra, J., & Walangitan, D. R. O. (2022). Pengaruh Penerapan Alat Pelindung Diri terhadap Produktivitas Tenaga Kerja pada Proyek Konstruksi Pembangunan Gedung RPK Poldasulut. *TEKNO*, 20(82).

Kusumawardani, A. F., & Budiono, N. D. P. (2024). Pengaruh Penerapan Program Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) terhadap Produktivitas Kerja Bagian Produksi Industri Fabrikasi Baja. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 19(4), 24-31.

Pandesiang, D., Lengkong, V. P. K., & Sendow, G. M. (2017). Pengaruh Keselamatan dan Kesehatan Kerja Terhadap Produktivitas Kerja Karyawan pada PT. Horiguchi Sinar Insani. *Jurnal EMBA*, 5(2), 2781-2789.

Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor PER.08/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri.

Sugiyono. (2021). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.

Swastika, B., Wibowo, P. A., & Abidin, Z. (2022). Pengaruh Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) terhadap Produktivitas Kerja Karyawan. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 11(2), 197-204.

Trisma, T., Karneli, O., & Mandataris, M. (2023). Pengaruh Pelaksanaan Program Pelatihan dan Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) terhadap Produktivitas Kerja. *JIIIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 6(3), 1817-1825.

Tumiwa, J. M., Tjakra, J., & Inkiriwang, R. L. (2019). Pengaruh Penerapan Alat Pelindung Diri terhadap Produktivitas Tenaga Kerja Konstruksi Gedung Bertingkat Pembangunan Gedung Pendidikan FPIK Universitas Sam Ratulangi. *Jurnal Sipil Statik*, 7(9), 1197-1202.

Zahira, N. W., Lusida, N., & Andriyani. (2025). Pengaruh Pelatihan Keselamatan dan Kesehatan Kerja terhadap Perilaku Penggunaan APD pada Tenaga Kerja di Industri Konstruksi. *Inovasi Kesehatan Global*, 2(2), 128-139.