

The Role Of Occupational Safety Culture In Mediating The Effect Of K3 And Work Supervision On Work Accidents: A Study Of Manufacturing Companies In East Jakarta

Peran Budaya Keselamatan Kerja Dalam Memediasi Pengaruh K3 Dan Pengawasan Kerja Terhadap Kecelakaan Kerja: Studi Pada Perusahaan Manufaktur Di Jakarta Timur

Siti Asiah¹, Sri Harini², Samsuri³

Djuanda Bogor^{1,2,3}

c.2110132@unida.ac.id¹, sri.harini@unida.ac.id², samsuri@unida.ac.id³

*Corresponding Author

ABSTRACT

This study aims to analyze the influence of Occupational Health and Safety (OHS), work supervision, and safety culture on workplace accidents. Based on the research findings and hypothesis testing, it was concluded that employees' responses to the variables of OHS, work supervision, and safety culture were in the good category, while the level of workplace accidents was categorized as high. The results indicate that both OHS and work supervision have a direct and positive influence on safety culture. Furthermore, OHS, work supervision, and safety culture each have a direct and negative influence on workplace accidents. It was also found that OHS and work supervision have an indirect and negative effect on workplace accidents through safety culture as a mediating variable. These findings emphasize the importance of implementing effective OHS and supervision practices to foster a strong safety culture and reduce the incidence of workplace accidents.

Keywords: Occupational Health and Safety (K3) and Work Supervision, Level of Work Accidents, Work Safety Culture, Operational Section of PT. Aek Pohon Pidoli, East Jakarta.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3), pengawasan kerja, dan budaya keselamatan kerja terhadap kecelakaan kerja. Berdasarkan hasil penelitian dan pengujian hipotesis, diperoleh kesimpulan bahwa tanggapan karyawan terhadap variabel K3, pengawasan kerja, dan budaya keselamatan kerja berada dalam kategori baik, sementara tingkat kecelakaan kerja tergolong tinggi. Hasil analisis menunjukkan bahwa K3 dan pengawasan kerja berpengaruh langsung dan positif terhadap budaya keselamatan kerja. Selain itu, K3, pengawasan kerja, dan budaya keselamatan kerja masing-masing memiliki pengaruh langsung dan negatif terhadap kecelakaan kerja. Lebih lanjut, ditemukan bahwa K3 dan pengawasan kerja juga berpengaruh tidak langsung dan negatif terhadap kecelakaan kerja melalui budaya keselamatan kerja sebagai variabel mediasi. Temuan ini menegaskan pentingnya penerapan K3 dan pengawasan kerja yang efektif dalam membangun budaya keselamatan kerja guna menekan tingkat kecelakaan kerja di lingkungan perusahaan.

Kata Kunci: Keselamatan Kesehatan Kerja (K3) dan Pengawasan Kerja, Tingkat Kecelakaan Kerja, Budaya Keselamatan Kerja, Bagian Operasional PT. Aek Pohon Pidoli, Jakarta Timur.

1. Pendahuluan

Salah satu faktor yang mempengaruhi kecelakaan kerja yaitu budaya keselamatan kerja. Budaya keselamatan kerja diyakini sebagai variabel mediasi yang sangat penting dalam memperkuat hubungan antara K3 dan pengawasan kerja dengan penurunan tingkat kecelakaan kerja. Budaya keselamatan merupakan suatu proses transformatif dalam organisasi yang bertujuan untuk menginternalisasi nilai-nilai, norma, dan perilaku keselamatan kerja pada seluruh anggota organisasi. Proses ini melibatkan upaya sadar dan berkelanjutan untuk menciptakan lingkungan kerja yang aman, sehat, dan bebas dari kecelakaan, melalui partisipasi aktif seluruh pemangku kepentingan.

Budaya keselamatan kerja dalam konteks ini mencakup upaya mencegah gangguan kesehatan akibat kerja, melindungi pekerja dari risiko, dan menciptakan lingkungan kerja yang sesuai dengan kondisi fisik dan psikologis pekerja (Hasibuan et al, 2020). Faktor-faktor yang mempengaruhi budaya keselamatan kerja menurut Simamarta et al (2022), antara lain yaitu: (1) Pengawasan kerja dan (2) K3 yang efektif. Hal ini bertujuan untuk menciptakan lingkungan kerja yang aman serta nyaman bagi tenaga kerja dan dapat meningkatkan kesejahteraan dan produktivitas karyawan.

Faktor K3 juga diyakini dapat mempengaruhi kecelakaan kerja, K3 memiliki cakupan yang luas, sebagai upaya komprehensif untuk melindungi pekerja dari segala bentuk bahaya di tempat kerja. Tujuan utama K3 adalah menciptakan lingkungan kerja yang kondusif sehingga setiap karyawan dapat bekerja dengan aman dan nyaman, bebas dari risiko kecelakaan atau penyakit akibat kerja (Sunyoto, 2019).

Pengawasan kerja sebagai suatu proses sistematis yang bertujuan mencegah terjadinya penyimpangan yang signifikan dalam pelaksanaan tugas dan mengambil tindakan korektif jika penyimpangan tersebut terjadi. Pengawasan kerja merupakan salah satu instrumen penting bagi organisasi untuk mengoptimalkan kinerja karyawan dan memastikan pencapaian tujuan organisasi (Hasibuan et al, 2020).

Persaingan bisnis di sektor logam semakin ketat, memaksa perusahaan-perusahaan di industri ini untuk terus beradaptasi dan meningkatkan daya saing perusahaan. Industri logam merupakan salah satu industri dasar yang menunjang produksi barang modal, dengan peran penting dalam pengembangan industri nasional (Husin, 2023). Penting bagi perusahaan-perusahaan logam untuk meningkatkan kualitas produk, efisiensi operasional, dan penerapan teknologi terbaru. Dengan demikian, perusahaan dapat mempertahankan perkembangan dan bersaing secara efektif di pasar yang semakin kompetitif ini.

Tingkat kecelakaan kerja di Indonesia pada tahun 2023 cukup tinggi, dengan total kasus mencapai 370.747. Dari data tersebut, dapat diketahui beberapa hal penting terkait kecelakaan kerja di Indonesia. Dimana distribusi kasus kecelakaan kerja berdasarkan status kepesertaan menunjukkan bahwa sebagian besar kasus, yaitu 93,83%, terjadi pada peserta penerima upah. Sementara itu, 5,37% kasus terjadi pada peserta bukan penerima upah, dan 0,80% pada peserta jasa konstruksi. Hal ini mengindikasikan bahwa pekerja dengan status penerima upah, yang umumnya bekerja di sektor formal, memiliki risiko kecelakaan kerja yang lebih tinggi dibandingkan dengan pekerja non-penerima upah di sektor informal. Beberapa jenis kecelakaan kerja yang sering terjadi di tempat kerja adalah tertimpa objek, terjatuh dan terpeleset, serta terkena benda tajam. Jenis-jenis kecelakaan ini umumnya terkait dengan lingkungan kerja yang tidak aman, kurangnya pelatihan dan kesadaran pekerja, serta penggunaan alat pelindung diri yang tidak memadai.

DKI Jakarta memang dikenal sebagai provinsi industri yang berkembang pesat dan memainkan peran signifikan dalam perekonomian nasional Indonesia. Salah satu sektor industri yang menjadi andalan di Jakarta adalah industri logam. Industri logam di DKI Jakarta mencakup berbagai kegiatan, mulai dari pengolahan bahan mentah seperti bijih besi, tembaga, dan aluminium, hingga produksi barang jadi seperti komponen otomotif, peralatan rumah tangga, dan konstruksi bangunan. Ketersediaan infrastruktur yang baik, seperti jaringan transportasi, pelabuhan, dan pasokan listrik, serta akses yang luas ke pasar domestik dan global, menjadikan Jakarta sebagai lokasi strategis bagi pengembangan sektor industri logam.

Salah satu perusahaan yang bergerak di bidang logam yang berlokasi di Jakarta Timur, merupakan perusahaan baru yang didirikan pada tanggal 16 Februari 2022. Meskipun masih tergolong baru, perusahaan ini telah memulai aktivitas produksi. Namun, dalam kurun waktu operasionalnya, perusahaan tersebut telah mencatat beberapa kasus kecelakaan kerja di bagian produksi. Pada periode Jan-Jun tahun 2023 presentase frekuensi kecelakaan kerja sebanyak 3,3% masuk kedalam kategori rendah, sedangkan pada periode Jul-Des 2023 hingga Jan-Des

2024 termasuk kedalam frekuensi kecelakaan kerja kategori sedang, meskipun demikian data tersebut menunjukkan kenaikan jumlah kecelakaan kerja pada setiap periode, jika hal ini terus-menerus dibiarkan akan menyebabkan kecelakaan kerja pada perusahaan semakin meningkat, akar permasalahan menjadi semakin tinggi, angka kecelakaan kerja di bagian produksi ini disebabkan oleh beberapa penyebab utama yaitu, kelalaian karyawan dalam menggunakan APD menjadi salah satu penyebab utama. Meskipun perusahaan telah menyediakan sarung tangan, namun jenis sarung tangan yang digunakan, yaitu sarung tangan benang, dinilai kurang efektif dalam melindungi pekerja dari risiko cedera akibat gesekan dengan plat logam. Selain itu, kurangnya ketersediaan perlengkapan P3K yang memadai juga memperparah situasi, sehingga penanganan awal terhadap korban kecelakaan menjadi kurang optimal. Akibat dari kecelakaan kerja tersebut berdampak pada tingkat produktivitas yang menurun. Karyawan pada bagian operasional produksi berjumlah 115 orang dengan jam kerja karyawan 8 jam perhari dalam periode 1 bulan atau 26 hari kerja. Pada rumus presentase perubahan $B_s = \text{Bulan saat ini}$ dan $B_a = \text{Bulan awal}$.

Dapat disimpulkan bahwa tingkat kecelakaan yang tinggi mengakibatkan terjadinya penurunan tingkat produktivitas perusahaan, dengan rata-rata produksi sebesar 214.271,5 unit, rata-rata karyawan yang hadir kerja sebanyak 110 orang dan rata-rata produktivitasnya adalah sebesar 1.947,92%, sedangkan nilai produktivitas yang diharapkan oleh perusahaan sebesar 2.230% hal ini menunjukkan bahwa nilai produktivitas yang diharapkan tidak tercapai. Penyebab utama tidak tercapainya nilai produktivitas yang diharapkan oleh perusahaan yaitu terjadinya kecelakaan kerja, dimana pada saat jumlah karyawan menurun maka jumlah produktivitas yang dihasilkan juga akan menurun, hal ini dapat dilihat pada presentase perubahan produktivitas rata-rata sebanyak -0,033% menunjukkan adanya penurunan produktivitas dari bulan sebelumnya. Jika budaya keselamatan belum tertanam kuat dalam perusahaan, maka pekerja akan sulit untuk mengubah perilaku mereka menjadi lebih aman.

Berdasarkan prasurvey kepada karyawan bagian operasional produksi terhadap penerapan K3 pada perusahaan menunjukkan 67% menyatakan bahwa karyawan tidak memahami dan perusahaan tidak menerapkan K3, Sebesar 73% responden menyatakan bahwa upaya pencegahan kecelakaan kerja belum diterapkan secara maksimal, sehingga meningkatkan risiko terjadinya kecelakaan kerja atau penyakit akibat kerja. Selain itu, perlu juga melibatkan seluruh pemangku kepentingan, mulai dari manajemen puncak hingga karyawan tingkat pelaksana, dalam upaya untuk memperbaiki dan meningkatkan efektivitas sistem penerapan K3 di perusahaan. Dengan demikian, perusahaan dapat menciptakan lingkungan kerja yang lebih aman dan sehat bagi seluruh karyawannya.

Berdasarkan hasil prasurvey pengawasan kerja karyawan operasional produksi menunjukkan adanya permasalahan terkait pengawasan kerja. Sebanyak 63,4% karyawan menyatakan bahwa perusahaan tidak melakukan pengawasan kerja berdasarkan indikator-indikator, lalu dapat dilihat pada persentase tertinggi yaitu 70% karyawan menyatakan bahwa sanksi yang diterapkan oleh perusahaan belum adil dan konsisten. Ketika penerapan disiplin belum dilakukan secara konsisten dengan sanksi yang sesuai, maka karyawan akan beranggapan bahwa pelanggaran yang dilakukan tidak akan menimbulkan permasalahan serius dan tidak menutup kemungkinan akan dilakukan berulang kali.

Kondisi ini berpotensi menimbulkan sejumlah dampak negatif, salah satunya adalah peningkatan risiko terjadinya kecelakaan kerja. Ketika karyawan menyepelekan penerapan disiplin, hal ini dapat menyebabkan penurunan konsentrasi, kehati-hatian, dan kepatuhan terhadap prosedur kerja yang aman. Akibatnya, kemungkinan terjadinya kelalaian yang dapat memicu kecelakaan kerja menjadi lebih besar.

Oleh karena itu, penelitian dengan judul "Peran Budaya Keselamatan Kerja dalam Memediasi Pengaruh K3 dan Pengawasan Kerja terhadap Kecelakaan Kerja: Studi pada Perusahaan Manufaktur di Jakarta Timur" perlu dilakukan karena masih terdapat *research gap*

yang signifikan dalam kajian terdahulu. Mayoritas penelitian sebelumnya lebih banyak menggunakan metode regresi dalam menganalisis hubungan antar variabel, sedangkan penelitian ini menggunakan metode *path analysis* yang memungkinkan untuk melihat hubungan kausalitas secara lebih komprehensif, termasuk pengaruh tidak langsung melalui variabel *intervening*.

2. Metode Penelitian

Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dan verifikatif dengan melakukan metode survei. Metode deskriptif merupakan teknik statistik yang digunakan untuk memberikan gambaran menyeluruh mengenai data yang telah dikumpulkan (Sugiyono, 2022). Dengan kata lain, analisis ini bertujuan untuk mendeskripsikan atau menggambarkan data sebagaimana adanya, tanpa bermaksud membuat generalisasi atau kesimpulan yang berlaku untuk populasi yang lebih luas. Sedangkan metode verifikatif adalah suatu pendekatan penelitian yang bertujuan untuk menguji kebenaran atau kesahihan dari suatu hipotesis yang telah diajukan sebelumnya (Sugiyono, 2021). Penelitian ini dilakukan dengan cara mengumpulkan data baik dari seluruh populasi atau sampel yang representatif, kemudian menganalisis data tersebut menggunakan teknik statistik yang sesuai. Tujuan utama dari metode verifikatif adalah untuk memberikan bukti empiris yang mendukung atau menolak hipotesis yang telah diajukan.

Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel

Sampel merupakan suatu bagian yang sangat penting dalam penelitian. Sampel sebagai bagian representatif dari populasi yang dipilih untuk mewakili keseluruhan kelompok (Margono, 2020). Dengan kata lain, sampel adalah cerminan mini dari populasi yang lebih besar, yang memungkinkan peneliti untuk menarik kesimpulan tentang populasi berdasarkan data yang diperoleh dari sampel tersebut. Dalam penelitian ini, sampel yang digunakan sebanyak 115 orang yang terdiri dari karyawan bagian operasional produksi, Adapun 8 orang yang tidak dimasukkan dalam sampel merupakan atasan atau pihak manajemen.

Teknik pengambilan sampel sebagai suatu metode ilmiah dalam penelitian yang melibatkan pemilihan sebagian anggota dari keseluruhan populasi sebagai representasi untuk dianalisis. Proses seleksi ini dilakukan dengan tujuan untuk memperoleh data yang relevan dan dapat digeneralisasikan ke populasi yang lebih besar (Handayani, 2020). Populasi dalam penelitian yang akan dilakukan hanya terdiri dari 115 orang, sedangkan jika jumlah populasi kurang dari 100 orang, maka disarankan untuk mengambil seluruh populasi sebagai sampel (Arikunto, 2020). Namun, karena jumlah populasi penelitian ini mendekati angka tersebut, pendekatan teknik sampling jenuh tetap relevan untuk memastikan hasil penelitian lebih efektif.

Teknik sampling jenuh berarti melibatkan semua anggota populasi dalam suatu penelitian (Sugiyono, 2018). Dengan kata lain, semua data dikumpulkan dari seluruh anggota populasi. Dalam penelitian ini, seluruh karyawan PT. Aek Pidoli berjumlah 115 orang telah dijadikan sampel. Metode ini, yang juga dikenal sebagai sensus, dipilih karena memungkinkan peneliti untuk memperoleh data yang paling komprehensif dari populasi yang relatif kecil.

3. Hasil dan Pembahasan

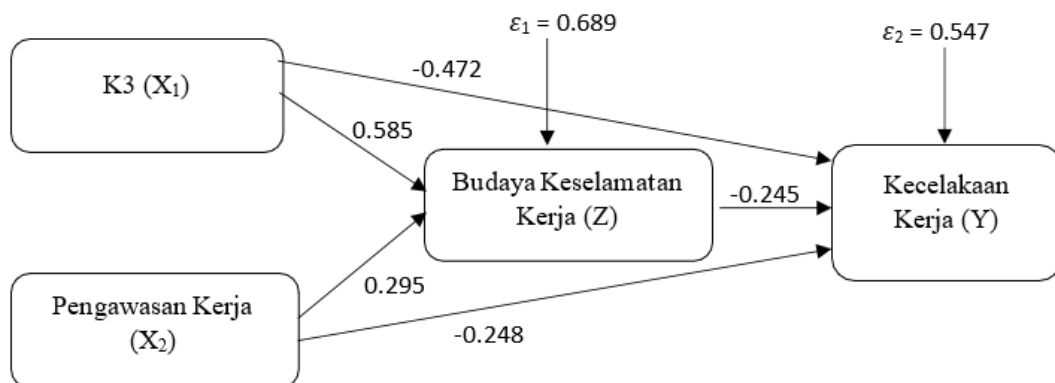
Analisis Jalur

Pengaruh variabel *intervening* dapat diuji menggunakan metode *path analysis*. Metode ini merupakan pengembangan dari analisis regresi yang digunakan untuk mengukur hubungan langsung maupun tidak langsung antara variabel dalam sebuah model penelitian. Adapun nilai $\rho_{y\epsilon 1}$ sebesar 0.725 dan $\rho_{y\epsilon 2}$ sebesar 0.837. Hasil perhitungan dengan rumus sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \rho_{z\varepsilon_1} &= \sqrt{1 - R\text{ Square}^2} \\ \rho_{z\varepsilon_1} &= \sqrt{1 - 0.725^2} \\ \rho_{z\varepsilon_1} &= \sqrt{1 - 0.525625} \\ \rho_{z\varepsilon_1} &= \sqrt{0.474375} \\ \rho_{z\varepsilon_1} &= 0.689 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \rho_{y\varepsilon_2} &= \sqrt{1 - R\text{ Square}^2} \\ \rho_{y\varepsilon_2} &= \sqrt{1 - 0.837^2} \\ \rho_{y\varepsilon_2} &= \sqrt{1 - 0.700569} \\ \rho_{y\varepsilon_2} &= \sqrt{0.299431} \\ \rho_{y\varepsilon_2} &= 0.547 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil analisis jalur yang merupakan model gabungan antara model regresi berganda dan model mediasi, yaitu dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 1. Hasil Analisis Jalur

Sumber: Data primer diolah, 2025

Berdasarkan Gambar 1 hasil perhitungan untuk pengaruh langsung (*direct effect*), pengaruh tidak langsung (*indirect effect*) dan pengaruh total (*total effect*). Berikut penjelasannya:

1. Pengaruh langsung (*Direct Effect*)

- a. Pengaruh K3 terhadap kecelakaan kerja
 $X1 \rightarrow Y = \rho_{yx1}$. $\rho_{yx1} = (-0.472) \times (-0.472) = 0.223$ atau 22.3%
- b. Pengaruh pengawasan kerja terhadap kecelakaan kerja
 $X2 \rightarrow Y = \rho_{yx2}$. $\rho_{yx2} = (-0.248) \times (-0.248) = 0.062$ atau 6.2%
- c. Pengaruh K3 terhadap budaya keselamatan kerja
 $X1 \rightarrow Z = \rho_{zx1}$. $\rho_{zx1} = 0.585 \times 0.585 = 0.342$ atau 34.2%
- d. Pengaruh pengawasan kerja terhadap budaya keselamatan kerja
 $X2 \rightarrow Z = \rho_{zx2}$. $\rho_{zx2} = 0.295 \times 0.295 = 0.087$ atau 8.7%
- e. Pengaruh budaya keselamatan kerja terhadap kecelakaan kerja
 $Z \rightarrow Y = \rho_{zy}$. $\rho_{zy} = (-0.245) \times (-0.245) = 0.060$ atau 6.0%

2. Pengaruh Tidak Langsung (*Indirect Effect*)

Untuk mengetahui koefisien jalur tersebut yaitu sebagai berikut:

- a. Pengaruh K3 terhadap kecelakaan kerja melalui budaya keselamatan kerja
 $X1 \rightarrow Y \rightarrow Z = \rho_{zx1}$. $\rho_{zy} = 0.585 \times (-0.245) = -0.143$ atau -14.3%
- b. Pengaruh pengawasan kerja terhadap kecelakaan kerja melalui budaya keselamatan kerja
 $X2 \rightarrow Y \rightarrow Z = \rho_{zx2}$. $\rho_{zy} = 0.295 \times (-0.245) = -0.072$ atau -7.2%

3. Pengaruh Total (*Total Effect*)

Pengaruh total K3 dan pengawasan kerja terhadap kecelakaan kerja dapat diketahui dengan menjumlahkan total pengaruh langsung variabel X terhadap Y dan pengaruh tidak langsung dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Total Effect} &= (\rho_{yx1}) + (\rho_{zx1} \cdot \rho_{zy}) \\ &= -0.472 + (-0.143) \\ &= -0.615 \text{ atau } -61.5\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Total Effect} &= (\rho_{yx2}) + (\rho_{zx2} \cdot \rho_{zy}) \\ &= -0.248 + (-0.072) \\ &= -0.320 \text{ atau } -32.0\% \end{aligned}$$

Rekapitulasi hasil perhitungan untuk pengaruh langsung (*direct effect*), pengaruh tidak langsung (*indirect effect*) dan pengaruh total (*total effect*) adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Uji Analisis Jalur

Eksogen	Variabel		Koefisien		Pengaruh	
	Endogen	Intervening	Jalur	Langsung (%)	Tidak Langsung (%)	Total (%)
K3 (X1)	Kecelakaan Kerja (Y)		(-0.472)	22.3		
Pengawasan Kerja (X2)	Kecelakaan Kerja (Y)		(-0.248)	6.2		
K3 (X1)	Budaya Keselamatan Kerja (Z)		0.585	34.2		
Pengawasan Kerja (X2)	Budaya Keselamatan Kerja (Z)		0.295	8.7		
Budaya Keselamatan Kerja (Z)	Kecelakaan Kerja (Y)		(-0.245)	6.0		
K3 (X1)	Kecelakaan Kerja (Y)	Budaya Keselamatan Kerja (Z)			(-14.3)	(-61.5)
Pengawasan Kerja (X2)	Kecelakaan Kerja (Y)	Budaya Keselamatan Kerja (Z)			(-7.2)	(-32.0)

Sumber: Data primer diolah, 2025

Berdasarkan hasil perhitungan di atas, diperoleh bahwa pengaruh langsung K3 terhadap kecelakaan kerja sebesar 22.3%, pengaruh langsung pengawasan kerja terhadap kecelakaan kerja sebesar 6.2%, pengaruh langsung K3 terhadap budaya keselamatan kerja sebesar 34.2%, pengaruh langsung pengawasan kerja terhadap budaya keselamatan kerja sebesar 8.7%, dan pengaruh langsung budaya keselamatan kerja terhadap kecelakaan kerja sebesar 6.0%.

Pengaruh tidak langsung K3 terhadap kecelakaan kerja melalui budaya keselamatan kerja sebesar -14.3%, sedangkan pengaruh tidak langsung pengawasan kerja terhadap kecelakaan kerja melalui budaya keselamatan kerja sebesar -7.2%. Pengaruh total didapatkan dari hasil penjumlahan pengaruh langsung dan pengaruh tidak langsung, yaitu pengaruh total K3 terhadap kecelakaan kerja melalui budaya keselamatan kerja sebesar -61.5%, sedangkan pengaruh total pengawasan kerja terhadap kecelakaan kerja melalui budaya keselamatan kerja sebesar -32.0%.

Hasil Pengujian Hipotesis

Uji t

Dalam penelitian ini, uji t dilakukan sebanyak dua kali, yaitu untuk analisis pada persamaan pertama dan persamaan kedua. Uji t pada persamaan pertama digunakan untuk mengukur pengaruh K3 dan pengawasan kerja terhadap budaya keselamatan kerja. Berikut hasil uji t persamaan pertama:

Tabel 2. Hasil Uji t Persamaan Pertama

		Coefficients ^a				Sig.
		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		
Model		B	Std. Error	Beta	T	
1	(Constant)	9.524	1.709		5.574	.000
	K3	.361	.060	.585	6.055	.000
	Pengawasan Kerja	.249	.082	.295	3.054	.003

a. Dependent Variable: Budaya Keselamatan Kerja

Sumber: Data Primer diolah, 2025

Untuk menentukan nilai t_{tabel} pada Tabel distribusi t dicari dengan menggunakan rumus $\alpha/2 = 0,05 = 0.025$ dengan derajat bebas $N-k-1$ yaitu $115 - 2 - 1 = 112$, maka diperoleh t_{tabel} sebesar 1.981. Jika nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ (arah positif), sedangkan nilai $t_{hitung} < t_{tabel}$ (arah negatif) dan nilai signifikansi < 0.05 maka dapat disimpulkan bahwa variabel tersebut berpengaruh signifikan.

1. Pengaruh K3 terhadap budaya keselamatan kerja

Untuk melihat ada atau tidaknya pengaruh K3 terhadap budaya keselamatan kerja secara statistik akan di uji hipotesisnya sebagai berikut:

$H_0 : \rho_{ZX_1} \leq 0$ Tidak terdapat pengaruh langsung positif dan signifikan K3 terhadap budaya keselamatan kerja.

$H_a : \rho_{ZX_1} > 0$ Terdapat pengaruh langsung positif dan signifikan K3 terhadap budaya keselamatan kerja.

Berdasarkan Tabel di atas, dapat dilihat bahwa diperoleh nilai K3 (X_1) t_{hitung} sebesar 6.055. Karena t_{hitung} lebih besar daripada t_{tabel} yaitu $6.055 > 1.981$ dan nilai signifikansi (*Sig.*) $0.000 < 0.05$, maka dapat disimpulkan bahawa H_0 ditolak dan H_a diterima. Artinya terdapat pengaruh langsung positif dan signifikan K3 terhadap budaya keselamatan kerja. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Ningrum et al (2022) yang menunjukkan bahwa K3 berpengaruh langsung positif dan signifikan K3 terhadap budaya keselamatan kerja.

2. Pengaruh pengawasan kerja terhadap budaya keselamatan kerja

Untuk melihat ada atau tidaknya pengaruh pengawasan kerja terhadap budaya keselamatan kerja secara statistik akan di uji hipotesisnya sebagai berikut:

$H_0 : \rho_{ZX_2} \leq 0$ Tidak terdapat pengaruh langsung positif dan signifikan pengawasan kerja terhadap budaya keselamatan kerja.

$H_a : \rho_{ZX_2} > 0$ Terdapat pengaruh langsung positif dan signifikan pengawasan kerja terhadap budaya keselamatan kerja.

Berdasarkan Tabel di atas, dapat dilihat bahwa diperoleh nilai variabel Pengawasan Kerja (X_2) t_{hitung} sebesar 3.054. Karena t_{hitung} lebih besar daripada t_{tabel} yaitu $3.054 > 1.981$ dan nilai signifikansi (*Sig.*) $0.000 < 0.05$, maka dapat disimpulkan bahawa H_0 ditolak dan H_a diterima. Artinya terdapat pengaruh langsung positif dan signifikan pengawasan kerja terhadap budaya keselamatan kerja. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Widyanty et al (2019) yang menunjukkan bahwa pengawasan kerja berpengaruh positif dan signifikan terhadap budaya keselamatan kerja.

Adapun uji t persamaan kedua digunakan untuk melihat pengaruh K3, pengawasan kerja, budaya keselamatan kerja terhadap kecelakaan kerja. Menguji hipotesis menggunakan statistik Uji-t, dapat dilihat pada Tabel 3 berikut ini:

Tabel 3. Hasil Uji t Persamaan Kedua

		Coefficients ^a				
		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		
Model		B	Std. Error	Beta	T	Sig.
1	(Constant)	88.173	2.511		35.119	.000
	K3	-.490	.089	-.472	-5.493	.000
	Pengawasan Kerja	-.353	.110	-.248	-3.194	.002
	Budaya Keselamatan Kerja	-.412	.123	-.245	-3.358	.001

a. Dependent Variable: Kecelakaan Kerja

Sumber: Data primer diolah, 2025

Selanjutnya untuk menentukan nilai t_{tabel} pada Tabel distribusi t dicari dengan menggunakan rumus $\alpha/2 = 0,05 = 0.025$ dengan derajat bebas $N-k-1$ yaitu $115 - 3 - 1 = 111$, maka diperoleh t_{tabel} sebesar 1.982. Jika nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ (arah positif), sedangkan nilai $t_{hitung} < t_{tabel}$ (arah negatif) dan nilai signifikansi < 0.05 maka dapat disimpulkan bahwa variabel tersebut berpengaruh signifikan.

1. Pengaruh K3 terhadap kecelakaan kerja

Untuk melihat ada atau tidaknya pengaruh K3 terhadap kecelakaan kerja secara statistik akan di uji hipotesisnya sebagai berikut:

$H_0 : \rho_{YX_1} \geq 0$ Tidak terdapat pengaruh langsung negatif dan signifikan K3 terhadap kecelakaan kerja.

$H_a : \rho_{YX_1} < 0$ Terdapat pengaruh langsung negatif dan signifikan K3 terhadap kecelakaan kerja.

Berdasarkan Tabel di atas, dapat dilihat bahwa diperoleh nilai K3 (X_1) t_{hitung} sebesar -5.493. Karena t_{hitung} lebih besar dari pada t_{tabel} yaitu $-5.493 < -1.982$ dan nilai signifikansi (*Sig.*) $0.000 < 0.05$, maka dapat disimpulkan bahawa H_0 ditolak dan H_a diterima. Artinya terdapat pengaruh langsung negatif dan signifikan K3 terhadap kecelakaan kerja. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Ismail (2023), Hedaputri et al (2021), Putri (2020) dan wibowo (2019) yang menunjukkan bahwa K3 berpengaruh langsung negatif dan signifikan terhadap kecelakaan kerja.

2. Pengawasan kerja terhadap kecelakaan kerja

Untuk melihat ada atau tidaknya pengaruh pengawasan kerja terhadap kecelakaan kerja secara statistik akan di uji hipotesisnya sebagai berikut:

$H_0 : \rho_{YX_2} \geq 0$ Tidak terdapat pengaruh langsung negatif dan signifikan pengawasan kerja terhadap kecelakaan kerja.

$H_a : \rho_{YX_2} < 0$ Terdapat pengaruh langsung negatif dan signifikan pengawasan kerja terhadap kecelakaan kerja.

Berdasarkan Tabel di atas, dapat dilihat bahwa diperoleh nilai variabel pengawasan kerja (X_2) t_{hitung} sebesar -3.194, karena t_{hitung} lebih besar daripada t_{tabel} yaitu $-3.194 < -1.982$ dan nilai signifikansi (*Sig.*) $0.002 < 0.05$, maka dapat disimpulkan bahawa H_0 ditolak dan H_a diterima. Artinya terdapat pengaruh langsung negatif dan signifikan pengawasan kerja terhadap tingkat kecelakaan kerja. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Yanar et al (2019), Sutomo et al (2019), dan Budiarti et al (2019) yang menunjukkan bahwa pengawasan kerja berpengaruh langsung negatif dan signifikan terhadap kecelakaan kerja.

3. Budaya keselamatan kerja terhadap kecelakaan kerja

Untuk melihat ada atau tidaknya pengaruh budaya keselamatan kerja terhadap kecelakaan kerja secara statistik akan di uji hipotesisnya sebagai berikut:

$H_0 : \rho_{YZ} \geq 0$ Tidak terdapat pengaruh langsung negatif dan signifikan budaya keselamatan kerja terhadap kecelakaan kerja.

$H_a : \rho_{YZ} < 0$ Terdapat pengaruh langsung negatif dan signifikan budaya keselamatan kerja terhadap kecelakaan kerja.

Berdasarkan Tabel di atas, dapat dilihat bahwa diperoleh nilai variabel budaya keselamatan kerja (Z) t_{hitung} sebesar -3.358. Karena t_{hitung} lebih besar daripada t_{tabel} yaitu -3.358 < -1.982 dan nilai signifikansi (Sig.) 0.001 < 0.05, maka dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Artinya terdapat pengaruh langsung negatif dan signifikan budaya keselamatan kerja terhadap kecelakaan kerja. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Ningrum et al (2022) yang menunjukkan bahwa budaya keselamatan kerja berpengaruh langsung negatif dan signifikan terhadap budaya keselamatan kerja.

Tabel 4. Rekapitulasi Hasil Uji t

No	Hipotesis	Uji Statistik	Keputusan	Kesimpulan
1	Terdapat pengaruh langsung positif dan signifikan K3 terhadap budaya keselamatan kerja.	6.055 > 1.981	H_a diterima	Berpengaruh langsung positif dan signifikan
2	Terdapat pengaruh langsung positif dan signifikan pengawasan kerja terhadap budaya keselamatan kerja.	3.054 > 1.981	H_a diterima	Berpengaruh langsung positif dan signifikan
3	Terdapat pengaruh langsung negatif dan signifikan K3 terhadap kecelakaan kerja.	-5.493 < -1.982	H_a diterima	Berpengaruh langsung negatif dan signifikan
4	Terdapat pengaruh langsung negatif dan signifikan pengawasan kerja terhadap kecelakaan kerja.	-3.194 < -1.982	H_a diterima	Berpengaruh langsung negatif dan signifikan
5	Terdapat pengaruh langsung negatif dan signifikan budaya keselamatan kerja terhadap kecelakaan kerja.	-3.358 < -1.982	H_a diterima	Berpengaruh langsung negatif dan signifikan

Sumber: Data primer diolah, 2025

Uji Sobel (Sobel Test)

Uji sobel digunakan untuk menguji seberapa kuat pengaruh tidak langsung suatu variabel bebas (X) terhadap variabel terikat (Y) melalui variabel *intervening* (Z) (Ghozali, 2018).

1. Pengaruh K3 terhadap kecelakaan kerja melalui budaya keselamatan kerja

Untuk melihat ada atau tidaknya pengaruh tidak langsung K3 terhadap kecelakaan kerja melalui budaya keselamatan kerja secara statistik akan di uji hipotesisnya sebagai berikut:

$H_0 : Z_{hitung} \geq Z_{tabel}$ Tidak terdapat pengaruh tidak langsung negatif dan signifikan K3 terhadap tingkat kecelakaan kerja melalui budaya keselamatan kerja.

$H_a : Z_{hitung} < Z_{tabel}$ Terdapat pengaruh tidak langsung negatif dan signifikan K3 terhadap tingkat kecelakaan kerja melalui budaya keselamatan kerja.

Acuan uji sobel pada pengaruh K3 terhadap kecelakaan kerja melalui budaya keselamatan kerja dapat dilihat pada Tabel berikut ini:

Tabel 5. Acuan Sobel Test (X₁)

Variabel	Unstandarized	Std. Error
K3 (X ₁) terhadap Budaya Keselamatan Kerja (Z)	0.361 (A)	0.060 (SE _A)
Budaya Keselamatan Kerja (Z) terhadap Kecelakaan Kerja (Y)	-0.412 (B)	0.123 (SE _B)

Sumber: Data primer diolah, 2025

Pengaruh tidak langsung signifikan atau tidak dapat diuji dengan menggunakan uji *sobel test*. Berikut ini merupakan hasil perhitungan dari *Sobel Test Calculator for the Significance of Mediation* adalah sebagai berikut:

Tabel 6. Hasil Calculation Sobel Test (X₁)

K3 (X ₁)	Test Statistic	P-Value	Kesimpulan
A	0.361	-2.926	Berpengaruh Tidak Langsung Negatif dan Signifikan
B	-0.412		
SE _A	0.060		
SE _B	0.123		

Sumber: Data primer diolah, 2025

Berdasarkan hasil dari perhitungan di atas, diketahui bahwa nilai Z_{hitung} sebesar -2.926 dengan nilai signifikansi 0.002. Nilai Z_{hitung} lebih kecil dari Z_{tabel} ($-2.926 < -1.96$), yang membuktikan bahwa budaya keselamatan kerja (Z) dapat memediasi pengaruh K3 (X₁) terhadap kecelakaan kerja (Y) secara signifikan. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Artinya budaya keselamatan kerja mampu memediasi pengaruh K3 terhadap tingkat kecelakaan kerja dengan arah pengaruh yang negatif dan signifikan. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Ningrum et al (2019) yang menunjukkan bahwa budaya keselamatan kerja mampu memediasi pengaruh K3 terhadap kecelakaan kerja.

2. Pengaruh pengawasa kerja terhadap kecelakaan kerja melalui budaya keselamatan kerja Untuk melihat ada atau tidaknya pengaruh tidak langsung K3 terhadap kecelakaan kerja melalui budaya keselamatan kerja secara statistik akan di uji hipotesisnya sebagai berikut:

$H_0 : Z_{hitung} \geq Z_{tabel}$ Tidak terdapat pengaruh tidak langsung negatif dan signifikan pengawasan kerja terhadap tingkat kecelakaan kerja melalui budaya keselamatan kerja.

$H_a : Z_{hitung} < Z_{tabel}$ Terdapat pengaruh tidak langsung negatif dan signifikan pengawasan kerja terhadap tingkat kecelakaan kerja melalui budaya keselamatan kerja.

Acuan uji sobel pada pengaruh pengawasa kerja terhadap kecelakaan kerja melalui budaya keselamatan kerja dapat dilihat pada Tabel berikut ini:

Tabel 7. Acuan Sobel Test (X₂)

Variabel	Unstandarized	Std. Error
Pengawasan Kerja (X ₂) terhadap Budaya Keselamatan Kerja (Z)	0.249 (A)	0.082 (SE _A)
Budaya Keselamatan Kerja (Z) terhadap Kecelakaan Kerja (Y)	-0.412 (B)	0.123 (SE _B)

Sumber: Data primer diolah, 2025

Pengaruh tidak langsung signifikan atau tidak dapat diuji dengan menggunakan uji *sobel test*. Berikut ini merupakan hasil perhitungan dari *Sobel Test Calculator for the Significance of Mediation* adalah sebagai berikut:

Tabel 8. Hasil Calculation Sobel Test (X₂)

Pengawasan Kerja (X ₂)	Test Statistic	P-Value	Kesimpulan	
A	0.249	-2.249	0.012	Berpengaruh

B	-0.412	Tidak Langsung Negatif dan Signifikan
SE _A	0.082	
SE _B	0.123	

Sumber: Data primer diolah, 2025

Berdasarkan hasil dari perhitungan di atas, diketahui bahwa nilai Z_{hitung} sebesar -2.249 dengan nilai signifikansi 0.012. Nilai Z_{hitung} lebih kecil dari Z_{tabel} ($-2.249 < -1.96$), yang membuktikan bahwa budaya keselamatan kerja (Z) dapat memediasi pengaruh pengawasan kerja (X_2) terhadap kecelakaan kerja (Y) secara signifikan. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Artinya budaya keselamatan kerja mampu memediasi pengaruh pengawasan kerja terhadap kecelakaan kerja dengan arah pengaruh yang negatif dan signifikan. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Widyanty et al (2019) yang menunjukkan bahwa budaya keselamatan kerja mampu memediasi pengaruh pengawasan kerja terhadap kecelakaan kerja.

Tabel 9. Rekapitulasi Hasil Uji Sobel

No	Hipotesis	Uji Sobel	Keputusan	Kesimpulan
1	Terdapat pengaruh tidak langsung negatif dan signifikan K3 terhadap tingkat kecelakaan kerja melalui budaya keselamatan kerja.	-2.926 < -1.96	H_a diterima	Berpengaruh tidak langsung negatif dan signifikan
2	Terdapat pengaruh tidak langsung negatif dan signifikan pengawasan kerja terhadap tingkat kecelakaan kerja melalui budaya keselamatan kerja.	-2.249 < -1.96	H_a diterima	Berpengaruh tidak langsung negatif dan signifikan

Sumber: Data primer diolah, 2025

Berdasarkan rekapitulasi dari masing-masing uji t dan uji sobel, selanjutnya akan dijelaskan rekapitulasi keseluruhan uji hipotesis sebagaimana tercantum pada Tabel berikut ini:

Tabel 9. Rekapitulasi Hasil Uji Hipotesis

No	Hipotesis	Uji Statistik	Keputusan	Kesimpulan
1	Terdapat pengaruh langsung positif dan signifikan K3 terhadap budaya keselamatan kerja.	6.055 > 1.981	H_a diterima	Berpengaruh langsung positif dan signifikan
2	Terdapat pengaruh langsung positif dan signifikan pengawasan kerja terhadap budaya keselamatan kerja.	3.054 > 1.981	H_a diterima	Berpengaruh langsung positif dan signifikan
3	Terdapat pengaruh langsung negatif dan signifikan K3 terhadap kecelakaan kerja.	-5.493 < -1.982	H_a diterima	Berpengaruh langsung negatif dan signifikan
4	Terdapat pengaruh langsung negatif dan signifikan pengawasan kerja terhadap kecelakaan kerja.	-3.194 < -1.982	H_a diterima	Berpengaruh langsung negatif dan signifikan
5	Terdapat pengaruh langsung negatif dan signifikan budaya keselamatan kerja terhadap kecelakaan kerja.	-3.358 < -1.982	H_a diterima	Berpengaruh langsung negatif dan signifikan
6	Terdapat pengaruh tidak langsung negatif dan signifikan K3 terhadap tingkat kecelakaan kerja melalui budaya keselamatan kerja.	-2.926 < -1.96	H_a diterima	Berpengaruh tidak langsung negatif dan signifikan
7	Terdapat pengaruh tidak langsung negatif dan signifikan	-2.249 < -1.96	H_a diterima	Berpengaruh tidak langsung negatif dan

pengawasan kerja terhadap tingkat kecelakaan kerja melalui budaya keselamatan kerja.	signifikan
--	------------

Sumber: Data primer diolah, 2025

Berdasarkan Tabel tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh langsung dan tidak langsung variabel K3, pengawasan kerja, kecelakaan kerja dan budaya keselamatan kerja. Ada atau tidaknya pengaruh langsung dapat diketahui menggunakan uji t. Hasil persamaan sub struktural pertama menunjukkan bahwa K3 dan pengawasan kerja berpengaruh langsung positif dan signifikan terhadap budaya keselamatan kerja. Hasil persamaan sub struktural kedua menunjukkan bahwa K3 dan pengawasan kerja berpengaruh langsung negatif dan signifikan terhadap kecelakaan kerja. Sedangkan budaya keselamatan kerja berpengaruh langsung negatif dan signifikan terhadap kecelakaan kerja.

Adapun pengaruh tidak langsung dapat diketahui dengan uji sobel. Berdasarkan hasil uji sobel menunjukkan bahwa budaya keselamatan kerja mampu memediasi pengaruh K3 terhadap kecelakaan kerja dengan arah pengaruh yang negatif dan signifikan. Sedangkan budaya keselamatan kerja mampu memediasi pengaruh pengawasan kerja terhadap kecelakaan kerja dengan arah pengaruh yang negatif dan signifikan.

Pembahasan

K3 Berpengaruh Langsung dan Positif Terhadap Budaya Keselamatan Kerja

Berdasarkan hasil uji statistika didapatkan bahwa nilai t_{hitung} lebih besar dari pada t_{tabel} yaitu $6.055 > 1.981$ dan nilai signifikansi (*Sig.*) $0.000 < 0.05$, maka dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Artinya terdapat pengaruh langsung positif dan signifikan K3 terhadap budaya keselamatan kerja. Hal ini dapat dibuktikan dengan tanggapan karyawan terhadap variabel K3 termasuk kedalam kategori baik dengan skor tertinggi terdapat pada indikator teknik pelaksanaan K3 di tempat kerja, yaitu sebesar 3,92. Hal ini menunjukkan bahwa karyawan mengakui pentingnya penerapan metode yang tepat dalam menciptakan lingkungan kerja yang aman dan sehat. Implementasi kebijakan dan prosedur keselamatan di tempat kerja dinilai cukup baik, tetapi perusahaan perlu memastikan bahwa standar ini terus dipatuhi dan ditingkatkan agar lebih optimal.

Namun, meskipun secara keseluruhan variabel K3 mendapat penilaian baik, masih terdapat sebagian kecil responden yang abai terhadap pentingnya penerapan K3. Hal ini perlu menjadi perhatian serius, karena kelalaian dalam penerapan K3 dapat meningkatkan risiko kecelakaan kerja. Oleh karena itu, peningkatan K3 dapat dilakukan dengan cara pengendalian risiko kerja melalui pendekatan identifikasi bahaya, evaluasi risiko, dan implementasi pengendalian yang sesuai, pentingnya pelatihan dan partisipasi pekerja dalam menciptakan budaya K3 juga perlu di tekankan (Suma'mur, 2020). Penerapan ergonomi secara menyeluruh dalam lingkungan kerja berperan penting dalam meningkatkan K3, termasuk dengan perbaikan desain alat, sistem kerja, dan lingkungan yang menyesuaikan kemampuan manusia (Manuaba, 2020).

Hasil penelitian ini membuktikan bahwa K3 mampu memberikan pengaruh positif dan signifikan terhadap budaya keselamatan kerja, sehingga penerapan K3 yang konsisten dan menyeluruh menjadi fondasi penting dalam menciptakan lingkungan kerja yang aman dan berkelanjutan. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Ningrum et al (2022) yang menunjukkan bahwa K3 berpengaruh langsung positif dan signifikan K3 terhadap budaya keselamatan kerja.

Pengawasan Kerja Berpengaruh Langsung dan Positif Terhadap Budaya Keselamatan Kerja

Berdasarkan hasil uji statistika didapatkan bahwa nilai t_{hitung} sebesar 3.054. Karena t_{hitung} lebih besar daripada t_{tabel} yaitu $3.054 > 1.981$ dan nilai signifikansi (*Sig.*) $0.000 < 0.05$,

maka dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Artinya terdapat pengaruh langsung positif dan signifikan pengawasan kerja terhadap budaya keselamatan kerja. Hal ini dapat dibuktikan dengan tanggapan karyawan terhadap variabel pengawasan kerja termasuk kedalam kategori baik dengan skor tertinggi sebesar 3,85 terdapat pada indikator keteladanan pimpinan dalam penerapan K3, menandakan bahwa pimpinan sudah menjadi contoh yang baik dalam penerapan keselamatan kerja.

Meskipun hasilnya baik, masih ada sebagian kecil karyawan yang kurang peduli terhadap pengawasan. Oleh karena itu, pengawasan kerja yang efektif harus dilakukan secara berkelanjutan dan menyeluruh, mencakup aspek waktu, kualitas, dan pelaksanaan pekerjaan, penting adanya standar kerja yang jelas sebagai dasar pengawasan (Hasibuan et al, 2020). Pengawasan kerja yang baik harus bersifat preventif dan korektif, komunikasi dua arah antara atasan dan bawahan sangat penting agar pengawasan tidak hanya bersifat top-down, tetapi juga melibatkan feedback (Siagian, 2020).

Hasil penelitian ini membuktikan bahwa pengawasan kerja mampu memberikan pengaruh positif dan signifikan terhadap budaya keselamatan kerja, sehingga peningkatan efektivitas pengawasan menjadi strategi penting dalam menumbuhkan kesadaran dan kepatuhan terhadap keselamatan di lingkungan kerja. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Widyanty et al (2019) yang menunjukkan bahwa pengawasan kerja berpengaruh positif dan signifikan terhadap budaya keselamatan kerja.

K3 Berpengaruh Langsung dan Negatif Terhadap Kecelakaan Kerja

Berdasarkan hasil uji statistika didapatkan bahwa nilai t_{hitung} sebesar -5.493. karena t_{hitung} lebih besar dari pada t_{tabel} yaitu $-5.493 < -1.982$ dan nilai signifikansi (*Sig.*) $0.000 < 0.05$, maka dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Artinya terdapat pengaruh langsung negatif dan signifikan K3 terhadap kecelakaan kerja. Hal ini dapat dibuktikan dengan tanggapan karyawan terhadap variabel K3 termasuk kedalam kategori baik. skor terendah terdapat pada indikator pencegahan kecelakaan, dengan nilai 3,76. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun karyawan memahami pentingnya pencegahan kecelakaan, masih ada beberapa aspek yang perlu ditingkatkan, seperti kepatuhan terhadap prosedur keselamatan, partisipasi dalam pelatihan K3, dan kepedulian terhadap potensi bahaya di lingkungan kerja. Perusahaan perlu memperkuat edukasi serta pengawasan dalam penerapan standar keselamatan agar risiko kecelakaan dapat diminimalkan.

Meskipun variabel K3 dinilai baik, masih terdapat sebagian kecil responden yang kurang memperhatikan pentingnya penerapan K3. Kondisi ini perlu mendapatkan perhatian khusus, karena kelalaian dalam menerapkan K3 dapat meningkatkan potensi terjadinya kecelakaan kerja. Peningkatan K3 sangat dipengaruhi oleh komitmen manajemen dan pelibatan seluruh lapisan organisasi. Audit internal dan pengawasan yang konsisten juga menjadi kunci dalam memastikan implementasi sistem K3 yang efektif (Rivai dan Sagala, 2020).

Hasil penelitian ini membuktikan bahwa K3 mampu memberikan pengaruh negatif dan signifikan terhadap kecelakaan kerja, artinya semakin baik penerapan K3, maka semakin rendah tingkat kecelakaan kerja yang terjadi di lingkungan perusahaan. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Ismail (2023), Hedaputri et al (2021), Putri (2020) dan wibowo (2019) yang menunjukkan bahwa K3 berpengaruh langsung negatif dan signifikan terhadap kecelakaan kerja.

Pengawasan Kerja Berpengaruh Langsung dan Negatif Terhadap Kecelakaan Kerja

Berdasarkan hasil uji statistika didapatkan bahwa nilai t_{hitung} sebesar -3.194, karena t_{hitung} lebih besar daripada t_{tabel} yaitu $-3.194 < -1.982$ dan nilai signifikansi (*Sig.*) $0.002 < 0.05$, maka dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Artinya terdapat pengaruh langsung negatif dan signifikan pengawasan kerja terhadap tingkat kecelakaan kerja. Skor

terendah sebesar 3,77 terdapat pada indikator sistem imbalan yang adil dan transparan, serta pengawasan yang intensif dan berkelanjutan. Hal ini menunjukkan masih adanya ketidakpuasan terkait sistem penghargaan dan kurangnya konsistensi dalam pengawasan.

Meskipun hasilnya baik, masih ada sebagian kecil karyawan yang kurang peduli terhadap pengawasan. Untuk meningkatkan pengawasan kerja, organisasi perlu menerapkan sistem monitoring berbasis teknologi serta memberikan pelatihan kepada supervisor agar lebih memahami pendekatan kepemimpinan yang efektif (Sutrisno, 2020).

Hasil penelitian ini membuktikan bahwa pengawasan kerja mampu memberikan pengaruh negatif dan signifikan terhadap tingkat kecelakaan kerja, artinya semakin efektif pengawasan yang dilakukan, maka semakin rendah tingkat kecelakaan kerja yang terjadi di lingkungan perusahaan. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Yanar et al (2019), Sutomo et al (2019), dan Budiarti et al (2019) yang menunjukkan bahwa pengawasan kerja berpengaruh langsung negatif dan signifikan terhadap kecelakaan kerja.

Budaya Keselamatan Kerja Berpengaruh Langsung dan Negatif Terhadap Kecelakaan Kerja

Berdasarkan hasil uji statistika didapatkan bahwa nilai t_{hitung} sebesar -3.358. Karena t_{hitung} lebih besar daripada t_{tabel} yaitu $-3.358 < -1.982$ dan nilai signifikansi (*Sig.*) $0.001 < 0.05$, maka dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Artinya terdapat pengaruh langsung negatif dan signifikan budaya keselamatan kerja terhadap kecelakaan kerja. skor terendah terdapat pada indikator Pelatihan keselamatan kerja, yaitu 3,78. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun pelatihan dianggap bermanfaat, frekuensi pelaksanaan yang hanya dilakukan saat pertama kali masuk atau training dinilai kurang optimal dalam meningkatkan kesadaran dan pemahaman keselamatan kerja secara berkelanjutan.

Meskipun demikian, masih terdapat sebagian kecil responden yang kurang peduli terhadap budaya keselamatan kerja. Hal ini perlu menjadi perhatian, peningkatan budaya keselamatan kerja perlu dimulai dari pendidikan dan pelatihan berkelanjutan, serta penanaman nilai-nilai K3 sebagai bagian dari sikap kerja sehari-hari (Suma'mur, 2020). Budaya keselamatan kerja dapat ditingkatkan melalui komitmen manajemen puncak, pelibatan karyawan dalam kegiatan K3, serta komunikasi terbuka mengenai risiko dan keselamatan (Ramli, 2020). Budaya keselamatan yang kuat tercipta dari konsistensi dalam penerapan peraturan, reward and punishment, serta penciptaan lingkungan kerja yang mendukung keterbukaan dan pembelajaran dari insiden (Amirullah, 2020).

Hasil penelitian ini membuktikan bahwa budaya keselamatan kerja mampu memberikan pengaruh negatif dan signifikan terhadap tingkat kecelakaan kerja, yang berarti semakin kuat budaya keselamatan kerja dalam organisasi, maka semakin rendah tingkat kecelakaan kerja yang terjadi. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Ningrum et al (2022) yang menunjukkan bahwa budaya keselamatan kerja berpengaruh langsung negatif dan signifikan terhadap budaya keselamatan kerja.

K3 Berpengaruh Tidak Langsung dan Negatif Terhadap Kecelakaan Kerja melalui Budaya Keselamatan Kerja

Berdasarkan hasil uji statistika didapatkan bahwa nilai Z_{hitung} sebesar -2.926 dengan nilai signifikansi 0.002. Nilai Z_{hitung} lebih kecil dari Z_{tabel} ($-2.926 < -1.96$), yang membuktikan bahwa budaya keselamatan kerja (Z) dapat memediasi pengaruh K3 (X_1) terhadap kecelakaan kerja (Y) secara signifikan. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Artinya budaya keselamatan kerja mampu memediasi pengaruh K3 terhadap tingkat kecelakaan kerja dengan arah pengaruh yang negatif dan signifikan.

Hal ini menunjukkan bahwa penerapan K3 yang baik tidak hanya berdampak langsung pada penurunan kecelakaan kerja, tetapi juga secara tidak langsung melalui pembentukan budaya keselamatan kerja yang kuat. Budaya keselamatan yang tertanam dengan baik akan

mendorong sikap dan perilaku kerja yang lebih hati-hati, patuh terhadap prosedur keselamatan, serta proaktif dalam mengenali dan menghindari potensi bahaya. Dengan adanya budaya ini, setiap individu dalam organisasi merasa memiliki tanggung jawab terhadap keselamatan dirinya maupun orang lain, sehingga tercipta lingkungan kerja yang lebih aman dan minim risiko kecelakaan.

Hasil penelitian ini membuktikan bahwa budaya keselamatan kerja secara signifikan mampu memediasi pengaruh K3 terhadap tingkat kecelakaan kerja, yang berarti bahwa semakin baik penerapan K3 dan semakin kuat budaya keselamatan kerja, maka semakin rendah pula tingkat kecelakaan kerja yang terjadi di lingkungan perusahaan. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Ningrum et al (2019) yang menunjukkan bahwa budaya keselamatan kerja mampu memediasi pengaruh K3 terhadap kecelakaan kerja.

Pengawasan Kerja Berpengaruh Tidak Langsung dan Negatif Terhadap Kecelakaan Kerja melalui Budaya Keselamatan Kerja

Berdasarkan hasil uji statistika didapatkan bahwa nilai Z_{hitung} sebesar -2.249 dengan nilai signifikansi 0.012. Nilai Z_{hitung} lebih kecil dari Z_{tabel} ($-2.249 < -1.96$), yang membuktikan bahwa budaya keselamatan kerja (Z) dapat memediasi pengaruh pengawasan kerja (X_2) terhadap kecelakaan kerja (Y) secara signifikan. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Artinya budaya keselamatan kerja mampu memediasi pengaruh pengawasan kerja terhadap kecelakaan kerja dengan arah pengaruh yang negatif dan signifikan.

Temuan ini mengindikasikan bahwa pengawasan kerja yang efektif tidak hanya berkontribusi secara langsung terhadap penurunan tingkat kecelakaan kerja, tetapi juga melalui penguatan budaya keselamatan kerja di lingkungan organisasi. Ketika pengawasan dilakukan secara konsisten, adil, dan berkelanjutan, hal ini dapat membentuk pola pikir dan perilaku karyawan yang lebih sadar akan pentingnya keselamatan kerja. Budaya keselamatan yang berkembang dari pengawasan yang baik menciptakan lingkungan kerja yang lebih disiplin, komunikatif, dan responsif terhadap potensi bahaya, sehingga dapat meminimalkan risiko kecelakaan kerja secara menyeluruh.

Hasil penelitian ini membuktikan bahwa budaya keselamatan kerja secara signifikan mampu memediasi pengaruh pengawasan kerja terhadap tingkat kecelakaan kerja. Dengan kata lain, semakin efektif pengawasan yang dilakukan dan semakin kuat budaya keselamatan kerja yang terbentuk, maka semakin rendah pula tingkat kecelakaan kerja di perusahaan. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Widyanty et al (2019) yang menunjukkan bahwa budaya keselamatan kerja mampu memediasi pengaruh pengawasan kerja terhadap kecelakaan kerja.

4. Penutup

Berdasarkan hasil dari penelitian dan pengujian hipotesis yang telah dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Tanggapan karyawan terhadap variabel K3, pengawasan kerja dan budaya keselamatan kerja berada dalam kategori baik. Adapun variabel kecelakaan kerja berada dalam kategori tinggi.
2. K3 berpengaruh langsung dan positif terhadap budaya keselamatan kerja
3. Pengawasan kerja berpengaruh langsung dan positif terhadap budaya keselamatan kerja
4. K3 berpengaruh langsung dan negatif terhadap kecelakaan kerja
5. Pengawasan kerja berpengaruh langsung dan negatif terhadap kecelakaan kerja
6. Budaya keselamatan kerja berpengaruh langsung dan negatif terhadap kecelakaan kerja
7. K3 terhadap kecelakaan kerja berpengaruh tidak langsung dan negatif melalui budaya keselamatan kerja

8. Pengawasan kerja terhadap kecelakaan kerja berpengaruh tidak langsung dan negatif melalui budaya keselamatan kerja

Daftar Pustaka

- Adella, A., & Yuamita, Y. (2020). Pengaruh pelatihan K3, perilaku karyawan dan pengawasan terhadap kecelakaan kerja pada bagian produksi (Studi kasus: PT. Surya Karya Setiabudi). *Jurnal Keselamatan dan Kesehatan Kerja*, 10(2), 45-55. DOI: <https://doi.org/10.54543/etnik.v2i7.204>
- Afandi, A. (2021). *Manajemen Sumber Daya Manusia: Konsep dan Aplikasi dalam Organisasi Modern* (Edisi ke-2). Jakarta, Indonesia: Gramedia.
- Ajabar, A. A. (2020). *Manajemen Sumber Daya Manusia di Era Digital: Tantangan dan Solusi* (Edisi ke-3). Bandung, Indonesia: Penerbit Deepublish.
- Amirullah, M. (2020). *Keselamatan Kerja: Membangun Budaya Keselamatan Kerja di Industri* (Edisi Pertama). Jakarta: Pustaka Media.
- Aras, A. A. (2022). *Budaya Keselamatan Kerja: Meningkatkan Kesadaran dan Kinerja* (Edisi ke-2). Jakarta, Indonesia: Penerbit Andi.
- Arikunto, S. (2020). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik* (Edisi ke-13). Jakarta, Indonesia: Bumi Aksara.
- Banyuwangi (2021). *Keselamatan dan Kesehatan Kerja: Studi kasus tentang kecelakaan kerja di industri pariwisata* (Edisi 1). Banyuwangi, Indonesia: Universitas Banyuwangi Press.
- Bhastary, M, D., dan Suwandi, K. (2018). Analisis Pengaruh Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dan Lingkungan Kerja terhadap Kinerja Karyawan di PT.Samudera Perdana. *Jurnal Manajemen dan Keuangan*. 7 (1). 47. DOI: <https://doi.org/10.33059/jmk.v7i1.753>.
- Budiarti, et al. (2019). Hubungan pengetahuan, pengawasan, dan sosialisasi K3 dengan kecelakaan kerja di PT Tatamulia Nusantara Indah. *Jurnal Keselamatan dan Kesehatan Kerja*, 2(2), 35-42. DOI: <https://doi.org/10.21111/jihoh.v4i1.3340>
- Candrianto, A. (2020). *Budaya keselamatan kerja: Implementasi di perusahaan manufaktur*. (Edisi ke-2). Jakarta, Indonesia: Gramedia Pustaka Utama.
- Dartono, B. (2021). *Keselamatan dan Kesehatan Kerja: Panduan Praktis untuk Perusahaan* (Edisi ke-2). Yogyakarta, Indonesia: Gramedia Pustaka Utama.
- Dessler, G. (2022). *Manajemen Sumber Daya Manusia: Pendekatan Kontemporer*. Jakarta, Indonesia: PT Indeks.
- Duryadi. (2021). *Metode Penelitian Ilmiah: Metode Penelitian Empiris, Model Path Analysis dan Analisis Menggunakan SmartPLS* (Edisi kedua). Semarang: Yayasan Prima Agus Teknik.
- Edison, A. B., & Tim Peneliti. (2020). *Manajemen Sumber Daya Manusia: Pendekatan Strategis untuk Kinerja Optimal* (Edisi ke-2). Jakarta, Indonesia: Penerbit Gramedia Pustaka Utama.
- Ekhsan, A., Nurhayati, S., & Pratama, D. (2020). *Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Industri Manufaktur: Studi Kasus di PT. XYZ* (1st ed.). Bandung, Indonesia: Alfabeta.
- Fatihuddin, A., Ismail, H., & Rahmawati, D. (2020). *Metode Penelitian Kuantitatif: Konsep dan Aplikasi* (Edisi ke-2). Bandung, Indonesia: Alfabeta.
- Ghozali. (2020). *Aplikasi analisis multivariate dengan program SPSS* (Edisi ke-8). Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Handayani, A. (2020). *Metode Penelitian Kuantitatif: Panduan Lengkap untuk Peneliti Pemula* (Ed. 2). Yogyakarta, Indonesia: Graha Ilmu.
- Handoko, H. (2020). *Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja: Pendekatan Komprehensif untuk Meningkatkan Produktivitas* (Edisi ke-2). Jakarta, Indonesia: Gramedia Pustaka Utama.

- Harianto, A., Budiman, S., & Cahyadi, M. (2020). *Manajemen Sumber Daya Manusia di Era Industri 4.0: Studi Kasus pada Perusahaan Manufaktur*. (Edisi ke-2). Jakarta, Indonesia: Penerbit Andi.
- Hasibuan, A., Putri, D. A., & Pratama, M. (2020). *Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja: Pendekatan Komprehensif untuk Mencegah Kecelakaan Kerja*. Studi Kasus pada Industri Manufaktur (Edisi Pertama). Bandung, Indonesia: Alfabeta.
- _____, M. S., et al. (2020). *Manajemen Sumber Daya Manusia: Konsep dan Aplikasi* (Edisi Revisi). Jakarta, Indonesia: PT. Bumi Aksara.
- Hedaputri, A., Setiawan, B., & Putri, C. D. (2021). Literature Review: The Relationship between the Level of Knowledge of Occupational Health and Safety (K3) with the Occurrence of Work Accidents. *Jurnal Keselamatan dan Kesehatan Kerja*, 10(2), 25-35. DOI: <https://doi.org/10.37148/comphijournal.v1i3.27>
- Hutabarat, J. (2020). *Keamanan dan Kesehatan Kerja di Industri Manufaktur: Studi Kasus di Perusahaan X*. Jakarta, Indonesia: Gramedia Pustaka Utama.
- Ismail, M, I. (2023). Pengaruh Penerapan Program Keselamatan Dan Kesehatan Kerja, Sistem Pengawasan, Dan Pengalaman Kerja Terhadap Potensi Terjadinya Kecelakaan Kerja Pada Karyawan Operasional PT Aneka Dharma Persada. *Universitas Islam Indonesia*, 5(2), 12-15. <https://dspace.uui.ac.id/handle/123456789/43910>
- Juanim. (2020). *Metode Penelitian Kualitatif: Panduan Lengkap* (Edisi ke-2). Jakarta, Indonesia: Gramedia Pustaka Utama.
- Kadek, A., & John, B. (2019). *Manajemen Sumber Daya Manusia: Pendekatan Strategis (Manajemen Sumber Daya Manusia)*. (2). Jakarta, Indonesia: Gramedia Pustaka Utama.
- Kementerian Perindustrian Republik Indonesia, diakses pada tanggal 11 Oktober 2024 dari <https://www.kemenperin.go.id>
- Kurnia. (2020). *Kesehatan dan Keselamatan Kerja di Industri Manufaktur: Pendekatan Komprehensif untuk Mencegah Kecelakaan Kerja* (Edisi ke-2). Jakarta, Indonesia: Gramedia Pustaka Utama.
- Mangkunegara, A. A. A. P. (2020). *Manajemen Sumber Daya Manusia Perusahaan* (Edisi ke-13). Bandung, Indonesia: Remaja Rosdakarya.
- Manuaba, A. (2020). *Ergonomi dan Kesehatan Kerja: Konsep Dasar dan Aplikasinya* (Edisi Kedua). Kesehatan dan Keselamatan Kerja. Jakarta: Rineka Cipta.
- Margono, S. (2020). *Metode penelitian: Pendekatan kuantitatif dan kualitatif* (Edisi ke-2). Jakarta, Indonesia: PT RajaGrafindo Persada.
- Mindhayani, I. (2019). *Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Industri Kecil: Studi Kasus di UD. Barokah Bantul* (Edisi ke-1). Yogyakarta, Indonesia: Penerbit Universitas.
- Muslim, A. N. (2022). *Meningkatkan Budaya Keselamatan Kerja di Industri Manufaktur: Studi Kasus di Perusahaan XYZ* (Edisi ke-2). Bandung, Indonesia: Penerbit Nusa Media.
- Ningrum, S., Putri, A. N., & Pratama, D. A. (2021). Analisis pengaruh keselamatan, kesehatan, keamanan serta penggunaan alat pelindung diri terhadap tingkat kecelakaan kerja dengan budaya K3 organisasi sebagai tindakan korektif jika penyimpangan tersebut terjadi. *Jurnal Keselamatan dan Kesehatan Kerja*, 10(2), 55-68. DOI: <https://eprints.ulbi.ac.id/489/>
- Putera, R. I., dan Harini, S. (2017). Pengaruh keselamatan dan kesehatan kerja (K3) terhadap jumlah penyakit kerja dan jumlah kecelakaan kerja karyawan pada PT. Hanei Indonesia. *Jurnal Visionida*, 3(1), 42. DOI: <https://doi.org/10.30997/jvs.v3i1.951>
- Putri, A, T. (2020). Evaluasi Program Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) sebagai Upaya Pencegahan Kecelakaan Kerja di Produksi III PT X. *Universitas Islam Indonesia*,3(2), 12. DOI: <https://dspace.uui.ac.id/handle/123456789/24464>
- Ramdan, A., & Sufyani, B. (2019). *Manajemen dan manajemen sumber daya manusia: Sebuah pendekatan komprehensif*. Jakarta, Indonesia: Penerbit Andi.

- Ramli, R. (2020). *K3 Perusahaan: Pengelolaan Keselamatan Kerja dan Kesehatan Kerja di Perusahaan* (Edisi Revisi). Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Santoso, S. (2019). *Statistika untuk Penelitian: Konsep dan Aplikasi dengan SPSS* (Edisi ke-3). Jakarta, Indonesia: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Siagian, S. P. (2020). *Sumber Daya Manusia: Manajemen Sumber Daya Manusia* (Edisi Revisi). Jakarta: Bumi Aksara.
- Simamarta, A. B., et al. (2022). *Budaya Keselamatan Kerja: Faktor yang mempengaruhi budaya keselamatan kerja di sektor pertambangan* (edisi ke-2). Bandung, Indonesia: Penerbit ITB.
- Sudiarno. (2022). *Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Indonesia: Studi Kasus Kecelakaan Kerja di Industri Manufaktur* (Edisi ke-2). Yogyakarta, Indonesia: Gramedia Pustaka Utama.
- Sugiyono. (2022). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (edisi ke-6). Bandung, Indonesia: Alfabeta.
- Suhardi, B. (2020). *Budaya Keselamatan Kerja: Implementasi di Industri Manufaktur*. Jakarta, Indonesia: Penerbit Universitas Indonesia.
- Sujarweni, V. W. (2020). *Metodologi Penelitian* (Edisi ke-2). Yogyakarta, Indonesia: Pustaka Baru.
- Suma'mur, P. K. (2020). *Kesehatan Kerja: Higiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja* (Edisi Ketujuh). Jakarta: Sagung Seto.
- Sunyoto, A. (2019). *Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja: Pendekatan Komprehensif untuk Mencegah Kecelakaan Kerja* (Edisi ke-1). Jakarta, Indonesia: Gramedia Pustaka Utama.
- Suryani, A. S., & Foeh, B. (2019). *Manajemen Sumber Daya Manusia: Pendekatan Kontemporer* (Edisi ke-2). Jakarta, Indonesia: Penerbit Andi.
- Sutomo, S., Sulistiyadi, K., Ramli, S., & Sukamdani, H. B. (2019). Pengaruh pengetahuan, kepatuhan dan pengawasan melalui moderasi penerapan sistem manajemen K3 pada industri manufaktur di Kabupaten Bekasi dalam upaya menekan angka kecelakaan kerja. *Jurnal Gaung Informatika*, 12(2), 99-111. DOI: <https://doi.org/10.47942/gi.v12i2.378>
- Sutrisno, A. (2020). *Pengaruh budaya keselamatan terhadap penurunan angka kecelakaan kerja di industri manufaktur: Studi kasus pada PT. Maju Jaya*. Depok, Indonesia: Universitas Indonesia.
- _____, E. (2020). *Manajemen Sumber Daya Manusia* (Edisi Ketiga). Sumber Daya Manusia: Pelatihan dan Pengelolaan. Jakarta: Kencana.
- Tahyudin, B. (2020). *Keselamatan Kerja: Strategi Pengelolaan K3 untuk Menurunkan Kecelakaan Kerja* (Edisi Pertama). Jakarta: Pustaka Karya.
- Terry, G. R. (2020). *Prinsip-prinsip manajemen: Konsep dan aplikasi modern* (Edisi ke-10). Jakarta, Indonesia: Salemba Empat.
- Wibowo, T. S. (2019). Analysis of implementation factors of safety and health program on work accident in CV. Pasific Harvest Muncar district Banyuwangi. *Jurnal Keselamatan dan Kesehatan Kerja*, 5(2), 45-52. DOI: <https://doi.org/10.30994/jqph.v2i2.37>
- Widi, B. (2018). *Metode Analisis Jalur: Panduan Lengkap untuk Penelitian Kuantitatif* (Edisi ke-2). Yogyakarta, Indonesia: Graha Ilmu.
- Widyawaty, A., Hal, B., & Chandra, C. (2019). Pengaruh Pengawasan Kerja terhadap Tingkat Kecelakaan Kerja Melalui Budaya Keselamatan Kerja sebagai Variabel Mediasi. *Jurnal Keselamatan Kerja Indonesia*, 5(2), 45-55. DOI: <https://dspace.uui.ac.id/handle/123456789/24464>
- Yanar, B., Lay, M., dan Smith, P. (2019). The interplay between supervisor safety support and occupational health and safety vulnerability on work injury. *Journal of Safety Research*, 30(2), 125-138. <https://doi.org/10.1016/j.jsr.2018.09.004>
- Yuliani. (2021). *Kecelakaan Kerja: Analisis Faktor Penyebab dan Upaya Pencegahan*. (Ed. ke-2).

Jakarta, Indonesia: Penerbit Andi