

The Relationship between Supervision and Individual Characteristics on Compliance with the Use of Personal Protective Equipment (PPE) by Workers at Heights on the JAPEK Toll Road Project, Bekasi

*Salwa Kurnia Zahirah¹⁾, Dwi Wahyuni²⁾

^{1,2}S1 Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan, Universitas Mohammad Husni Thamrin

Correspondence Author : Salwa Kurnia Zahirah, kurniazahirasalwa@gmail.com, Jakarta, Indonesia

DOI : <https://doi.org/10.37012/jrik.v1i1.2947>

Abstrak

Working at heights, particularly in the construction sector, is considered a high-risk activity if not accompanied by adequate occupational safety practices. Compliance with the use of Personal Protective Equipment (PPE), such as full-body harnesses, safety helmets, safety vests, and safety shoes, is an important step to prevent workplace accidents. Workplace accidents among workers at heights remain a challenge, one of which is due to a lack of compliance with the use of Personal Protective Equipment (PPE). This study aims to determine the relationship between supervision and individual characteristics with compliance with the use of PPE among workers at heights in Zones 2A and 2B of the Jakarta–Cikampek Toll Road Project, Bekasi. An observational analytical study design with a cross-sectional approach was conducted in July–August 2025. A sample of 76 respondents was obtained through total sampling. Data were collected using a questionnaire and analyzed using the Chi-square test ($p < 0.05$) and Odds Ratio (OR). The results showed a significant relationship between supervision ($p = 0.002$; OR = 5.943), knowledge ($p = 0.038$; OR = 0.320), attitude ($p = 0.013$; OR = 3.868), age ($p = 0.013$; OR = 3.868), education ($p = 0.024$; OR = 3.353), and length of service ($p = 0.026$; OR = 3.674) with compliance with PPE use. Conclusion: supervision and individual characteristics are significantly related to compliance. Suggestion: management needs to add K3 supervisors, improve PPE training, foster positive worker attitudes, and consider individual factors in worker development.

Keywords: Compliance, PPE, Supervision, Individual Characteristics, Height Workers

Abstract

Pekerjaan di ketinggian, khususnya di sektor konstruksi, tergolong aktivitas yang berisiko tinggi apabila tidak disertai penerapan keselamatan kerja yang memadai. Kepatuhan dalam penggunaan Alat Pelindung Diri (APD), seperti full body harness, helm keselamatan, rompi keselamatan, dan sepatu keselamatan, merupakan langkah penting untuk mencegah kecelakaan kerja. Kecelakaan kerja pada pekerja ketinggian masih menjadi tantangan, salah satunya akibat kurang kepatuhan penggunaan Alat Pelindung Diri (APD). Penelitian ini bertujuan mengetahui hubungan pengawasan dan karakteristik individu dengan kepatuhan penggunaan APD pada pekerja ketinggian di Zona 2A dan 2B Proyek Tol Jakarta–Cikampek, Bekasi. Desain penelitian analitik observasional dengan pendekatan cross-sectional dilakukan pada Juli–Agustus 2025. Sampel sebanyak 76 responden diperoleh melalui total sampling. Data dikumpulkan menggunakan kuesioner dan dianalisis dengan uji Chi-square ($p < 0,05$) dan Odds Ratio (OR). Hasil menunjukkan hubungan signifikan antara pengawasan ($p = 0,002$; OR = 5,943), pengetahuan ($p = 0,038$; OR = 0,320), sikap ($p = 0,013$; OR = 3,868), usia ($p = 0,013$; OR = 3,868), pendidikan ($p = 0,024$; OR = 3,353), dan lama kerja ($p = 0,026$; OR = 3,674) dengan kepatuhan penggunaan APD. Kesimpulan: pengawasan dan karakteristik individu berhubungan signifikan dengan kepatuhan. Saran: manajemen perlu menambah pengawas K3, meningkatkan pelatihan APD, menumbuhkan sikap positif pekerja, serta mempertimbangkan faktor individu dalam pembinaan pekerja.

Kata kunci: Kepatuhan, APD, Pengawasan, Karakteristik Individu, Pekerja Ketinggian

PENDAHULUAN

Pekerjaan di ketinggian, khususnya di sektor konstruksi, tergolong aktivitas yang berisiko tinggi apabila tidak disertai penerapan keselamatan kerja yang memadai. Kepatuhan dalam penggunaan Alat Pelindung Diri (APD), seperti full body harness, helm keselamatan, rompi keselamatan, dan sepatu keselamatan, merupakan langkah penting untuk mencegah kecelakaan kerja. Ketidakepatuhan terhadap penggunaan APD dapat menimbulkan berbagai risiko, mulai dari jatuh dari ketinggian, tertimpa benda tajam, paparan bahan kimia berbahaya, hingga kematian (Sartina & Purnamawati, 2024).

Secara global, sektor konstruksi merupakan salah satu industri paling berbahaya. Menurut *Bureau of Labor Statistics* (BLS, 2025), sektor konstruksi di Amerika Serikat menyumbang sekitar 20,8% dari total kematian akibat kecelakaan kerja pada 2023, dengan 38,5% di antaranya disebabkan oleh jatuh dari ketinggian. Di Indonesia, Kementerian Ketenagakerjaan melaporkan 5.632 kasus kecelakaan kerja pada kuartal pertama 2025, sebagian besar terjadi di sektor konstruksi, dengan jatuh dari ketinggian, sengatan listrik, dan paparan bahan kimia sebagai penyebab utama (PAKKI, 2025). Studi sebelumnya mengidentifikasi tiga penyebab utama kecelakaan kerja, yaitu faktor lingkungan, manajemen, dan manusia. Faktor manusia meliputi rendahnya kepatuhan dalam penggunaan APD, keterbatasan pengetahuan, serta kelelahan pekerja (Fassa, Setiawan, & Agnidjudi, 2024).

Di tingkat nasional, regulasi seperti PP No. 50 Tahun 2012 tentang Sistem Manajemen K3 dan Permenaker No. 9 Tahun 2016 tentang pekerjaan ketinggian mewajibkan penggunaan APD dan pelaksanaan program keselamatan. Namun, kepatuhan pekerja di lapangan masih menjadi tantangan. BPJS Ketenagakerjaan (2023) melaporkan sektor konstruksi menyumbang 31,9% dari seluruh kecelakaan kerja, dengan jatuh dari ketinggian sebagai penyebab utama. Studi lokal juga menunjukkan kepatuhan rendah, misalnya 62% pekerja proyek pembangunan jalan di Banjar tidak menggunakan APD secara lengkap (Handayani, Nastiti, & Rahman, 2022).

Pengawasan terbukti berperan penting dalam meningkatkan kepatuhan. Penelitian menunjukkan bahwa pengawasan yang memadai meningkatkan kepatuhan penggunaan APD, sedangkan pengawasan kurang efektif meningkatkan risiko ketidakepatuhan (Tho & Indah, 2019; Silfiani, Santoso, & Herniwanti, 2025; Azizah et al., 2021). Selain itu, faktor individu seperti usia, pendidikan, pengetahuan K3, sikap, dan lama bekerja juga memengaruhi tingkat kepatuhan (Ardiansyah, 2022; Syekura & Febriyanto, 2021; Herawati et al., 2024).

<https://journal.thamrin.ac.id/index.php/jrik/article/view/2947/2579>

Di Proyek Tol Jakarta–Cikampek, Bekasi, penggunaan APD masih menjadi perhatian lebih. Berdasarkan hasil audit risiko periode Januari–Juni, ditemukan beberapa kasus di mana prosedur pengamanan belum sepenuhnya diterapkan. Temuan ini menjadi dasar penting untuk meningkatkan program sosialisasi, pengawasan, dan pelatihan agar kesadaran dan kepatuhan penggunaan APD semakin optimal. Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara pengawasan dan karakteristik individu dengan kepatuhan penggunaan APD pada pekerja ketinggian di Zona 2A dan 2B Proyek Tol Jakarta–Cikampek, Bekasi, sebagai upaya meningkatkan keselamatan kerja di proyek konstruksi.

METODE

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan pengawasan dan karakteristik individu (pengetahuan, sikap, usia, pendidikan, lama kerja) terhadap kepatuhan penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) pada pekerja di ketinggian. Dilaksanakan pada Juli–Agustus 2025 di Proyek Tol Jakarta–Cikampek, Bekasi (Zona 2A dan 2B) dengan 76 pekerja sebagai sampel. Desain penelitian menggunakan *cross-sectional* dengan pendekatan kuantitatif. Variabel independen meliputi pengawasan, pengetahuan, sikap, usia, pendidikan, dan lama kerja, sedangkan variabel dependen adalah kepatuhan penggunaan APD. Data dikumpulkan melalui kuesioner dan wawancara, kemudian dianalisis secara bivariat menggunakan uji *Chi-square*. Hasil disajikan dalam bentuk tabel frekuensi dan persentase.

HASIL & PEMBAHASAN

1. Hasil Analisis Univariat

Analisis univariat adalah analisis data terhadap satu variabel secara mandiri untuk memberikan gambaran umum fenomena yang diteliti. Teknik ini disebut juga statistik deskriptif, biasanya disajikan dalam bentuk persentase, rasio, prevalensi, serta ukuran tendensi sentral (mean, median, modus) dan dispersi (rentang, variansi, standar deviasi). Hasilnya dapat ditampilkan melalui narasi, tabel, atau grafik agar lebih mudah dipahami (Senjaya, 2022).

Tabel 1. Hasil analisis univariat

Variabel	Jumlah	Persentase (%)
Kepatuhan APD		
Tidak Patuh	47	61,8
Patuh	29	38,2
Total	76	100

Pengawasan		
Rendah	31	40,8
Tinggi	45	59,2
Total	76	100
Pengetahuan		
Kurang	27	35,5
Baik	49	64,5
Total	76	100
Sikap		
Negatif	36	47,4
Positif	40	52,6
Total	76	100
Usia		
≤ 40 tahun	36	47,4
> 40 tahun	40	52,6
Total	76	100
Pendidikan		
Rendah (< SMA)	40	52,6
Tinggi (≥ SMA)	36	47,4
Total	76	100
Lama Kerja		
Baru (≤12 bulan)	45	59,2
Lama (>12 bulan)	31	40,8
Total	76	100

Dari 76 responden, sebagian besar pekerja tidak patuh menggunakan APD (61,8%), sementara yang patuh 38,2%. Pengawasan mayoritas berada pada kategori tinggi (59,2%). Sebagian besar responden memiliki pengetahuan baik (64,5%) dan sikap positif (52,6%). Berdasarkan usia, pekerja didominasi oleh kelompok >40 tahun (52,6%). Dari segi pendidikan, responden dengan tingkat rendah (<SMA) lebih banyak (52,6%) dibandingkan berpendidikan tinggi. Sementara itu, berdasarkan lama kerja, mayoritas merupakan pekerja baru dengan masa kerja ≤12 bulan (59,2%).

2. Analisis Bivariat

Analisis bivariat digunakan untuk melihat hubungan dua variabel dengan tabel silang dan uji Chi-Square pada $\alpha = 0,05$. Jika p-value $\leq 0,05$ berarti terdapat hubungan signifikan, sedangkan p-value $> 0,05$ menunjukkan tidak ada hubungan (Senjaya, 2022).

Tabel 2. Hasil analisis bivariat

Variabel Independen	Kepatuhan APD						<i>p-Value</i>	OR (95% CI)
	Tidak Patuh		Patuh		Total			
	n	%	n	%	n	%		
Pengawasan								
Rendah	26	34.2	5	6.6	31	100	0,002	5.943
Tinggi	21	27.6	24	31.6	45	100		
Pengetahuan								
Kurang	12	15.8	15	19.7	27	100	0,038	0.320
Baik	35	46.1	14	18.4	49	100		
Sikap								
Negatif	28	36.8	8	10.5	36	100	0,013	3.868
Positif	19	25.0	21	27.6	40	100		
Usia								
≤ 40 tahun	28	36.8	8	10.5	36	100	0,013	3.868
> 40 tahun	19	25.0	21	27.6	40	100		
Pendidikan								
Rendah	30	39.5	10	13.2	40	100	0,024	3.353
Tinggi	17	22.4	19	25.0	36	100		
Lama kerja								
Baru (≤12 bulan)	23	79.3	6	20.7	29	100	0,026	3.674
Lama (>12 bulan)	24	51.1	23	48.9	47	100		

3. Hubungan Pengawasan dengan Kepatuhan Penggunaan APD

Pengawasan merupakan proses menetapkan tugas, menilai pelaksanaan, dan mengambil tindakan korektif bila diperlukan (Amiruddin, 2020). Di Proyek Tol Jakarta–Cikampek Bekasi, sebagian besar pekerja mendapat pengawasan tinggi (59,2%). Analisis bivariat menunjukkan bahwa pekerja dengan pengawasan rendah lebih banyak tidak patuh dibanding pekerja yang diawasi secara intensif. Uji chi-square memberikan $p = 0,002$ ($p < 0,05$) dengan $or = 5,943$, yang menunjukkan bahwa pekerja dengan pengawasan rendah memiliki risiko hampir 6 kali lebih besar untuk tidak patuh menggunakan apd. Temuan ini sejalan dengan penelitian Ghassani et al., (2023) yang menyatakan bahwa pengawasan efektif dapat meningkatkan kepatuhan pekerja karena berfungsi sebagai pengingat, kontrol, dan penegakan disiplin. Pengawasan yang ketat namun tidak menimbulkan intimidasi terbukti mampu mendorong pekerja mematuhi prosedur keselamatan secara optimal.

4. Hubungan Pengetahuan dengan Kepatuhan Penggunaan APD

Pengetahuan meliputi pemahaman terhadap informasi dan prosedur keselamatan kerja. Dari 76 pekerja, 64,5% memiliki pengetahuan baik, namun masih terdapat ketidakpatuhan. Analisis bivariat menunjukkan hubungan signifikan antara pengetahuan dan kepatuhan ($p = 0,038$; $or = 0,320$), meskipun pengetahuan baik tidak selalu menjamin kepatuhan penuh. Faktor-faktor seperti kebiasaan kerja, persepsi risiko, dan kenyamanan penggunaan APD turut memengaruhi perilaku pekerja. Temuan ini sejalan dengan Hastanti (2004) dalam (Putri & Denny, 2014) yang menyatakan bahwa pengetahuan tingkat dasar belum tentu diterapkan secara konsisten di lapangan. Berdasarkan kuesioner dan pengamatan, sebagian pekerja mengetahui penggunaan APD yang tepat, namun masih ada yang tidak memakai sarung tangan atau memasang tali dagu helm. Pengetahuan diperoleh melalui *safety induction*, pengawasan ketat, serta pembahasan rutin saat *Safety Morning Talk* dan *Toolbox Meeting*.

5. Hubungan Sikap dengan Kepatuhan Penggunaan APD

Sikap pekerja terhadap keselamatan memengaruhi kepatuhan penggunaan APD, di mana pekerja dengan sikap positif cenderung lebih menyadari risiko dan prosedur keselamatan (Alisuf, 2010; Khoirundari, 2022). Dari 76 responden, 52,6% memiliki sikap positif, dan analisis crosstab menunjukkan bahwa kelompok ini lebih patuh menggunakan APD dibanding yang bersikap negatif ($p = 0,013$; $OR = 3,868$). Butir kuesioner menilai kesadaran kewajiban APD, kenyamanan, kepatuhan karena aturan, dan sikap terhadap sanksi, yang menunjukkan bahwa sikap positif berhubungan dengan kepatuhan lebih tinggi. Temuan ini sejalan dengan Silfiani, Santoso, & Herniwanti (2025). Meskipun prosedur keselamatan sudah jelas, masih ditemukan pekerja yang tidak patuh. Oleh karena itu, penguatan sikap positif melalui kegiatan rutin dan pembiasaan penggunaan APD sebagai kebutuhan keselamatan tetap penting.

6. Hubungan Usia dengan Kepatuhan Penggunaan APD

Usia merupakan salah satu karakteristik individu yang memengaruhi kepatuhan pekerja terhadap penggunaan APD (Notoadmodjo, 2014; Silfiani, Santoso, & Herniwanti, 2025). Dari 76 responden, 52,6% berusia > 40 tahun, dan kelompok ini menunjukkan kepatuhan lebih tinggi dibanding pekerja ≤ 40 tahun ($p = 0,013$). Pengamatan di lapangan menunjukkan pekerja lebih tua lebih disiplin dalam memakai APD secara lengkap, sedangkan pekerja muda sering mengabaikan sarung tangan atau tali dagu helm. Kepatuhan pekerja yang lebih tua lebih

dipengaruhi oleh kedewasaan, pengalaman, dan kesadaran risiko, bukan karena aturan proyek yang berbeda, sedangkan pekerja muda cenderung kurang berhati-hati atau lebih santai. Temuan ini sejalan dengan Handayani et al. (2022) yang menemukan bahwa pekerja berusia lebih tua cenderung lebih patuh dalam menggunakan APD karena pengalaman dan kesadaran risiko, dengan nilai $p < 0,001$ pada pekerja pembangunan jalan di Kabupaten Pandeglang.

7. Hubungan Pendidikan dengan Kepatuhan Penggunaan APD

Pendidikan berperan penting dalam memengaruhi kepatuhan pekerja menggunakan APD karena memengaruhi pemahaman dan kesadaran terhadap prosedur keselamatan kerja (Robbins, 2015; Mustofa, Nursandah, & Haqi, 2019). Dari 76 responden, 40 pekerja (52,6%) memiliki pendidikan rendah dan 36 pekerja (47,4%) pendidikan tinggi. Hasil bivariat menunjukkan bahwa pada pendidikan rendah, 30 pekerja (39,5%) tidak patuh dan 10 pekerja (13,2%) patuh, sedangkan pada pendidikan tinggi, 17 pekerja (22,4%) tidak patuh dan 19 pekerja (25,0%) patuh. Uji Chi-square ($p = 0,024$; OR = 3,353) menunjukkan adanya hubungan signifikan antara tingkat pendidikan dan kepatuhan penggunaan APD. Temuan ini sejalan dengan penelitian Cahyo, Rupiwardani, & Susanto (2022). Pekerja berpendidikan tinggi lebih patuh karena lebih mudah memahami pentingnya prosedur keselamatan dan risiko bila tidak dipatuhi.

8. Hubungan Lama Kerja dengan Kepatuhan Penggunaan APD

Lama kerja berkaitan dengan pengalaman dan familiaritas pekerja terhadap kondisi kerja. Dari 76 responden, 45 pekerja (59,2%) tergolong baru (≤ 12 bulan) dan 31 pekerja (40,8%) lama (> 12 bulan). Analisis bivariat menunjukkan bahwa pekerja baru lebih sering tidak patuh (23 orang; 79,3%) dibanding pekerja lama (24 orang; 51,1%), sedangkan pekerja lama lebih patuh (23 orang; 48,9%). Hasil uji Chi-square ($p = 0,026$; OR = 3,674) menandakan hubungan signifikan antara lama kerja dan kepatuhan penggunaan APD, dengan pekerja baru berisiko 3,6 kali lebih besar untuk tidak patuh. Temuan ini sejalan dengan penelitian CV. Mitra Utama Karya ($p = 0,028$), yang menegaskan bahwa pengalaman kerja meningkatkan kesadaran dan kepatuhan terhadap penggunaan APD.

KESIMPULAN

Penelitian menunjukkan bahwa pengawasan, pengetahuan, sikap, usia, pendidikan, dan lama kerja berhubungan signifikan dengan kepatuhan penggunaan APD pada pekerja ketinggian di Proyek Tol Jakarta–Cikampek Bekasi. Pengawasan tinggi, sikap positif, usia lebih tua, pendidikan tinggi, lama kerja lama, dan pengetahuan yang cukup meningkatkan kepatuhan pekerja. Berdasarkan temuan ini, manajemen disarankan untuk menambah personel pengawas K3 bersertifikat, menerapkan mekanisme sanksi dan reward, serta meningkatkan sosialisasi dan pelatihan rutin terkait penggunaan APD. Selain itu, sikap positif terhadap keselamatan perlu dibangun melalui pemahaman manfaat APD, usia dan kondisi fisik sebaiknya menjadi pertimbangan rekrutmen, pendidikan minimum SMA ditetapkan untuk pekerja berisiko tinggi, dan pekerja baru sebaiknya dibimbing melalui program mentoring sebelum bekerja mandiri. Implementasi tindakan ini diharapkan dapat meningkatkan kepatuhan pekerja terhadap prosedur keselamatan dan penggunaan APD.

REFERENSI

- Ardiansyah. (2022, Oktober 15). *Kepatuhan penggunaan alat pelindung diri (APD) pada pekerja proyek pembangunan jembatan Air Desa Anyar PT. Duta Permata Lestari Kabupaten Oki Tahun 2021*. Bina Husada. <http://rama.binahusada.ac.id:81/id/eprint/560/1/Ardiansyah.pdf>
- Arizah, D. N., Pulungan, R. M., Utari, D., & Amrullah, A. A. (2021). Faktor-faktor yang berhubungan dengan kepatuhan menggunakan alat pelindung diri (APD) pada pekerja proyek pembangunan PLTGU Muara Tawar (Persero). *Jurnal Ilmiah Kesehatan Masyarakat*, 13(3), 141–150. <https://doi.org/10.52022/jikm.v13i3.177>
- BLS. (2025). *TED: The Economics Daily*.
- Fassa, F., Setiawan, A. F., & Agnidjudi, N. (2024). Analisis kesadaran pekerja terhadap penggunaan alat pelindung diri (APD) pada pekerjaan di ketinggian dalam proyek konstruksi. *IJCEE*, 45.
- Handayani, E., Nastiti, D., & Rahman, A. (2022). Hubungan usia, pengetahuan, dan masa kerja terhadap kepatuhan penggunaan alat pelindung diri (APD) pada pekerja pembangunan jalan Kecamatan Banjar oleh CV. Adik Karya Konsultan. *Jurnal Medika & Sains*, 4.

Herawati, C., Asih, R. C., Kristanti, I., Indragiri, S., Sirait, S., Taswidi, D., Tinggi, S., & Kesehatan, I. (2024). Peran determinan perilaku terhadap penggunaan alat pelindung diri (APD). 262–273.

Kementerian Ketenagakerjaan Republik Indonesia. (2016). *Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 9 Tahun 2016 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja dalam pekerjaan pada ketinggian*. Kementerian Ketenagakerjaan Republik Indonesia.

Lumanauw, MK (2022). Pengaruh kompetensi dan karakteristik individu terhadap kinerja karyawan cv. Bumi kencana jaya. *Jurnal riset inspirasi ...*, download.garuda.kemdikbud.go.id,

Pakki. (2025, April 28). Kasus kecelakaan kerja meningkat di awal 2025, pemerintah dorong evaluasi K3 di sektor industri. https://sc.pakki.org/berita_detail/kasus-kecelakaan-kerja-meningkat-di-awal-2025-pemerintah-dorong-evaluasi-k3-di-sektor-industri

Rahayu, MS, & Rushadiyati, R (2021). Pengaruh lingkungan kerja dan karakteristik individu terhadap kinerja karyawan SMK Kartini. *Jurnal Administrasi Dan ...*, ejournal.urindo.ac.id,

Sartina, I., & Purnamawati, D. (2024). Evaluasi penggunaan APD dalam konteks kesehatan dan keselamatan. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 34.

Silfiani, A., Santoso, & Herniwanti. (2025). Faktor yang berhubungan dengan kepatuhan penggunaan alat pelindung diri pada pekerja las proyek pembangunan gudang limbah B3 Cabang Dumai. *Social Science Research*, 16.

Syekura, A., & Febriyanto, K. (2021). Hubungan tingkat pendidikan dengan kepatuhan penggunaan alat pelindung diri pada pekerja di galangan kapal Samarinda. *Borneo Student Research*, 6.

Tho, I. L., & Indah, F. P. (2019). Analisis pengawasan petugas safety dengan kepatuhan penggunaan alat pelindung diri di proyek pembangunan Apartment Marigold at Nava Park. *JITMI*, 102.

Vokasi Unair. (2024, Oktober). Faktor apa saja yang bisa mempengaruhi kepatuhan pekerja konstruksi pada penggunaan alat pelindung diri? <https://vokasi.unair.ac.id/faktor-apa-saja-yang-bisa-mempengaruhi-kepatuhan-pekerja-konstruksi-pada-penggunaan-alat-pelindung-diri>