

**ANALISIS PENGGUNAAN ALAT PELINDUNG DIRI (APD) TERHADAP
PREVALENSI KECELAKAAN KERJA PADA PEKERJA PABRIK BATAKO,
TULUNGAGUNG**

**(ANALYSIS OF USING PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT (PPE) ON THE
PREVALENCE OF WORK ACCIDENTS OF BRICK FACTORY WORKERS,
TULUNGAGUNG)**

*Mika Vernicia Humairo¹, Himawan Wirahadikusuma²

Departemen Ilmu Kesehatan Masyarakat, Universitas Negeri Malang, Program Studi Ilmu
Kesehatan Masyarakat, IIK Strada Indonesia

*corresponding email: vernicia.humairo.fik@um.ac.id

ABSTRAK

Latar Belakang: Kecelakaan kerja sering terjadi pada pekerja khususnya pekerja tradisional yang belum menerapkan konsep kesehatan dan keselamatan kerja. Berdasarkan studi pendahuluan, ditemukan bahwa pekerja percetakan batako keling kebanyakan dengan sadar tidak mematuhi atau bahkan mengabaikan perihal kesehatan dan keselamatan kerja, karena tidak terbiasa menggunakan APD dengan alasan kurang fleksibel dan tidak nyaman. Tujuan penelitian ini untuk menganalisis pengaruh pemakaian alat pelindung diri (APD) terhadap kejadian kecelakaan kerja pada pekerja pabrik batako keling di Desa Batangsaren Kabupaten Tulungagung. **Metode:** Desain penelitian ini adalah penelitian kuantitatif observasional dengan pendekatan *cross sectional*. Populasinya sejumlah 34 responden dan sampel sebanyak 25 responden yang diambil dengan teknik *Simple Random Sampling*. Instrumen yang digunakan adalah kuesioner dan lembar observasi. Analisis data menggunakan uji regresi logistik sederhana. **Hasil:** Hasil temuan didapatkan bahwa Sebagian besar responden menggunakan alat pelindung diri secara tidak lengkap sebanyak 17 responden (68%). Sebagian besar responden pernah mengalami kecelakaan kerja sebanyak 17 responden (68%). Hasil penelitian menggunakan Uji Regresi Logistik sederhana menunjukkan bahwa nilai *p-value* $0,000 < 0,05$ maka H_0 ditolak yang berarti terdapat pengaruh pemakaian alat pelindung diri (APD) lengkap terhadap kejadian kecelakaan kerja pada pekerja pabrik batako keling di Desa Batangsaren, Kabupaten Tulungagung. **Diskusi:** Pekerja pabrik batako keling berisiko mengalami kecelakaan kerja dan dalam jangka panjang dapat menimbulkan penyakit akibat kerja. APD menjadi salah satu upaya untuk menurunkan risiko kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja. **Rekomendasi:** Pekerja pabrik batako seharusnya menggunakan APD lengkap selama bekerja yang meliputi sepatu boot, sarung tangan, dan kacamata. Selain itu, juga harus diciptakan lingkungan kerja yang ergonomi, sehingga kecelakaan kerja dapat diminimalisir.

Kata Kunci : APD, Kecelakaan Kerja, Pekerja Pabrik Batako

ABSTRACT

Introduction: Work accidents often occur in workers, especially traditional workers who have not applied the concept of occupational health and safety. Based on primary research in brick rivet printing workers, most of them who consciously do not comply or even ignore personal protective equipment (PPE) because of claim to be not flexible using PPE and uncomfortable. The purpose of this study was to analyze the effect of

*using personal protective equipment (PPE) with prevalence of work accidents in Rivet Batako Factory Workers in Batangsaren Village, Tulungagung District. **Method:** The design of this study was an observational quantitative study with crosssectional approach. The population was 34 respondents and the sample was 25 respondents. Respondents were taken using simple random sampling technique. **Result:** Showed that the most of respondents using personal protective equipment incompletely as many as 17 respondents (68%). Most of the respondents had experienced work accidents as many as 17 respondents (68%). The results of the study using the Logistics Regression Test showed that the p-value was $0.000 < 0.05$, then H_0 was rejected, the used of well equipt PPE could give an effect to work accident. **Discussion:** Brick factory workers are at risk of work accidents and in the long term caused occupational related illnes . PPE is one of the efforts to reduce the risk of work accidents and occupational related illnes. **Recommendation:** Workers should using well equipt PPE when they work, like shoes, hand gloves, and googles. In addition an ergonomic work environment must also be created to minimize work related accidents*
Keywords: Personal Protective Equipment, Work Accident, Brick factory workers

PENDAHULUAN

Kecelakaan kerja sering terjadi pada pekerja khususnya di tempat kerja tradisional yang belum menerapkan konsep kesehatan dan keselamatan kerja. Kesehatan dan keselamatan kerja merupakan salah satu komponen penting yang harus diterapkan untuk meningkatkan produktivitas kerja dan menjaga kesehatan serta keselamatan pekerja (Restuputri, Dian Palupi, 2015). Pada dasarnya, kecelakaan kerja merupakan salah satu risiko yang ada pada tempat kerja. Kecelakaan kerja dapat disebabkan oleh faktor *unsafe action* atau kelalaian manusia dan *unsafe condition* atau lingkungan kerja (Haworth and Hughes, 2012).

International Labour Organization pada tahun 2018, memperkirakan kurang lebih 2,78 juta pekerja yang meninggal akibat kecelakaan di tempat kerja atau penyakit akibat kerja setiap tahunnya dan lebih dari 370 juta orang yang akan mengalami cedera atau luka setiap tahun akibat kecelakaan kerja. Dinas Ketenagakerjaan dan Transmigrasi Provinsi Jawa Timur mengklaim bahwa kecelakaan kerja pada tahun 2017

mengalami kenaikan sebanyak 200 dibandingkan tahun sebelumnya yaitu sekitar 21.431.

Risiko kecelakaan dan penyakit akibat kerja disebabkan salah satunya oleh adanya sumber bahaya di tempat kerja (Mindhayani, 2020). Sumber bahaya di tempat kerja dapat berasal dari fisik, biologis, radiologi, dan kimia. Sumber bahaya ini dapat dikendalikan sehingga tercipta lingkungan kerja yang sehat, nyaman, dan aman. Beberapa upaya dapat dilakukan untuk menanggulangi bahaya lingkungan kerja diantaranya yaitu upaya eliminasi, substitusi, dan administrasi. Eliminasi merupakan upaya pertama, utama, dan paling efektif dalam hierarki pengendalian risiko kecelakaan kerja, sedangkan pemakaian Alat Pelindung Diri (APD) yang merupakan bagian dari upaya administrasi yang seharusnya menjadi pilihan terakhir (Haworth and Hughes, 2012).

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang dilakukan peneliti di Percetakan Batako Keling tanggal 26 April 2021 sebanyak 14 responden didapatkan data bahwa 8 responden (%) pekerja percetakan batako tidak ingin

memakai Alat Pelindung Diri (APD) terutama masker pada saat bekerja. Sedangkan sisanya sejumlah 6 responden selalu menggunakan alat pelindung diri (APD) masker pada saat bekerja.

Hasil dari wawancara yang didapat dari para pekerja percetakan batako keling kebanyakan dengan sadar tidak mematuhi atau bahkan mengabaikan hal tersebut karena rata-rata dari mereka mengaku tidak terbiasa menggunakan APD dengan alasan risih dan tidak nyaman. Hal tersebut juga didukung dengan alasan karena ruang lingkup pekerjaan kasar yang mereka lakukan dari pagi sampai sore harus bersinggungan langsung dengan debu dan panas matahari dan keringat yang membuat risih atau tidak nyaman jika harus masih memakai APD saat bekerja.

Berdasarkan hasil survey riwayat kecelakaan kerja didapatkan bahwa terdapat beberapa kali kejadian kecelakaan kerja berupa mata yang kemasukan benda asing sejenis pasir atau kerikil sampai mata responden mengalami iritasi dan menjadi buram pada kualitas pandangnya, selain itu juga pernah terjadi kecelakaan kerja berupa kejatuhan alat kerja pada kaki responden karena tidak hati-hati dan tidak menggunakan sepatu boot. Dan juga pernah terjadi kecelakaan kerja berupa luka sayatan di kaki responden yang disebabkan karena terkena peralatan kerja. Beberapa penelitian terdahulu bukan pada pekerja pabrik batako. Dan penelitian ini fokus pada pekerja di *home industry* yang pada kenyataannya APD belum terpenuhi, SOP belum ada, dan kesadaran dari pekerja yang masih sangat rendah. Oleh karena itu, penulis ingin melakukan penelitian tentang pengaruh penggunaan APD lengkap terhadap prevalensi kecelakaan kerja pada pekerja pabrik batako keling di Desa Batangsaren,

Kabupaten Tulungagung guna sebagai referensi bagi pekerja batako di Desa Batangsaren agar dapat merubah perilaku selama ini.

METODE

Desain penelitian ini menggunakan kuantitatif analitik dengan metode observasi. Peneliti tidak memberikan perlakuan apapun pada responden. Pendekatan yang dilakukan yaitu dengan *cross sectional*. Populasi penelitian ini adalah seluruh pekerja pabrik batako keling di Desa Batangsaren, Kabupaten Tulungagung yaitu sebanyak 34 responden. Sampel dari penelitian ini adalah 25 responden yang diambil menggunakan *simple random sampling*. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan pengundian secara acak, sehingga didapatkan 24 responden. Analisis yang dilakukan pada penelitian ini adalah menggunakan *regresi logistic sederhana*. Instrumen penelitian menggunakan kuesioner dan lembar observasi. Kuesioner menggunakan komponen *hazard identification*, *risk assessment*, dan *risk control*. Penelitian ini telah dilakukan uji etik oleh Komisi Etik Penelitian Kesehatan Institut Ilmu Kesehatan IIK Strada Indonesia. Proses pengumpulan data dilakukan secara langsung kepada pekerja batako keling di Desa Batangsaren.

HASIL

Pemakaian Alat Pelindung Diri (APD) pada Pekerja Pabrik Batako Keling Di Desa Batangsaren Kecamatan Kauman Tulungagung

Tabel 1. Pemakaian APD pada pekerja pabrik batako keling di Desa Batangsaren, Kabupaten Tulungagung

Usia	Pemakaian Alat Peling Diri		Total
	Lengkap	Tidak Lengkap	
<35 tahun	6 24%	3 12%	9 36%
35-40 tahun	1 4%	3 12%	4 16%
40-55 tahun	0 0%	11 44%	11 44%
>55 tahun	1 4%	0 0%	1 4%
Total	8 32%	17 68%	25 100,0%

Berdasarkan Tabel 1. Pemakaian APD pada pekerja pabrik batako keling di Desa Batangsaren, Kabupaten Tulungagung menunjukkan bahwa sebagian besar responden menggunakan alat pelindung diri secara tidak lengkap. Terdapat 17 responden atau sekitar 68% responden yang belum menggunakan APD. Dari 17 responden yang tidak menggunakan APD, 44% berasal dari responden yang berusia 40 – 55 tahun, berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa semua responden yang berusia 40 – 55 tahun tidak ada yang menggunakan APD lengkap saat bekerja. Mereka merasa nyaman tanpa

menggunakan APD saat proses produksi batako keling di Desa Batangsaren.

Prevalensi Kecelakaan Kerja Pekerja Pabrik Batako Keling di Desa Batangsaren Kabupaten Tulungagung

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden pernah mengalami kecelakaan kerja, yaitu sebanyak 17 responden (68%). Sama seperti pekerja yang tidak menggunakan APD, sebagian besar yang pernah mengalami kecelakaan saat bekerja adalah mereka yang berusia 40 – 55 tahun.

Tabel 2. Prevalensi kecelakaan kerja di pabrik batako keling Desa Batangsaren, Kabupaten Tulungagung

Usia	Kecelakaan Kerja		Total
	Tidak Mengalami	Mengalami	
<35 tahun	6 24%	3 12%	9 36%
35-40 tahun	1 4%	3 12%	4 16%
40-55 tahun	0 0%	11 44%	11 44%
>55 tahun	1 4%	0 0%	1 4%
Total	8	17	25

Pengaruh Pemakaian Alat Pelindung Diri (APD) terhadap Kecelakaan Kerja pada Pekerja Pabrik Batako Keling

Berdasarkan hasil tabulasi silang antara penggunaan APD dan prevalensi kejadian kecelakaan kerja menunjukkan bahwa proporsi terbesar yang pernah

mengalami kecelakaan kerja adalah mereka yang tidak menggunakan APD saat bekerja. Total responden yang pernah mengalami kecelakaan kerja. Beberapa jenis kecelakaan kerja yang pernah dialami oleh pekerja pabrik batako keeling Desa Batangsaren yaitu mata yang kemasukan pasir, kejatuhan alat berat,

Tabel 3. Prevalensi kecelakaan kerja berdasarkan penggunaan APD di pabrik batako keling Desa Batangsaren, Kabupaten Tulungagung

Alat Pelindung Diri	Kecelakaan Kerja		Total
	Tidak Mengalami	Mengalami	
Lengkap	8 32%	0 0%	8 32%
Tidak Lengkap	0 0%	17 68%	17 68%
Total	8 32%	17 68%	25 100,0%

Berdasarkan Hasil *Regresi Logistik* sederhana, menunjukkan bahwa *p-value* 0,000 dengan nilai alpha yaitu 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa H_0 ditolak yang artinya adalah terdapat pengaruh pemakaian alat pelindung diri (APD) terhadap kejadian kecelakaan kerja pada Pekerja Pabrik Batako Keling Di Desa Batangsaren Kecamatan Kauman Tulungagung.

PEMBASAHAN

Pemakaian Alat Pelindung Diri (APD) pada Pekerja Pabrik Batako Keling Di Desa Batangsaren Kecamatan Kauman Tulungagung

Alat Pelindung Diri memiliki fungsi untuk untuk melindungi pekerja dengan mengisolasi sebagian atau seluruh bagian tubuh dari potensi bahaya ditempat kerja. Pada dasarnya, pemakaian APD merupakan upaya terakhir dalam hierarki pengendalian risiko kecelakaan kerja, namun apabila

langkah eliminasi dan substitusi tidak dapat dilaksanakan maka, APD menjadi salah satu komponen dari upaya pengendalian secara administratif yang bisa dilakukan. APD memang tidak mampu menghilangkan risiko kecelakaan kerja, namun pemakaian APD secara lengkap dan benar dapat melindungi dan mengurangi dampak kecelakaan kerja yang kerap terjadi di tempat kerja (Wong, Man and Chan, 2021).

Berdasarkan hasil penelitian dapat kita lihat bahwa masih tinggi pekerja yang tidak menggunakan APD, dan rata – rata berasal dari pekerja yang berusia 40 – 55 tahun. Pemakaian alat pelindung diri pada pekerja sangat penting terlebih apabila pekerja sedang melakukan pekerjaannya sebagai pekerja pabrik batako dimana dalam pekerjaannya pekerja berhadapan dengan semen, pasir dan alat-alat berat yang jika mengalami kecelakaan dapat berakibat fatal. Berdasarkan hasil

penelitian didapatkan bahwa sebagian besar responden tidak menggunakan alat pelindung diri secara lengkap mulai dari kepala sampai kaki dan bahkan APD yang digunakan tidak layak pakai. Hal tersebut disebabkan karena pengetahuan pekerja yang kurang, ketersediaan fasilitas APD yang belum baik, serta merasa aman apabila tidak menggunakan APD lengkap secara baik dan benar.

Jumlah pekerja di Indonesia semakin meningkat setiap tahunnya. Pekerja yang memiliki usia produktif lebih tinggi dibandingkan pekerja usia tua (Haworth and Hughes, 2012). Usia merupakan salah satu faktor yang dimiliki individu untuk menentukan keputusan dalam berperilaku (Yane, Raksanagara and Yunita, 2015). Hal ini sama seperti penelitian yang dilakukan oleh (Andriyanto, 2017), yang menyatakan bahwa usia tua atau diatas 36 tahun memiliki perilaku penggunaan APD yang rendah, apabila dibandingkan dengan pekerja yang berusia < 36 tahun. Mereka cenderung mengabaikan penggunaan APD secara lengkap saat bekerja.

Menurut fakta dan teori didapatkan, masih rendahnya penggunaan APD pada usia 40 – 55 tahun disebabkan karena semakin berkurangnya kewaspadaan diri pekerja pabrik batako keeling. Mereka merasa bahwa pengalaman yang dimiliki sudah cukup banyak selama di pabrik batako. Mereka juga merasa bahwa tidak mengalami kecelakaan yang fatal.

APD yang diperlukan oleh pekerja pabrik batako keeling diantaranya yaitu helm, *safety googles*, masker, sarung tangan, dan sepatu boot. Tujuan dari penggunaan helm K3 adalah untuk melindungi anggota tubuh kepala selama bekerja. Helm berfungsi untuk mencegah atau mengurangi dampak kecelakaan kerja pada bagian

kepala. Penggunaan *safety googles* menjaga dan melindungi masuknya pasir ke mata pekerja (Darda' u Rafindadi *et al.*, 2022).

Prevalensi Kecelakaan Kerja Pekerja Pabrik Batako Keling di Desa Batangsaren Kabupaten Tulungagung

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa usia tertinggi yang mengalami kecelakaan kerja di pabrik batako keeling adalah mereka yang berusia 40 – 55 tahun. Hal ini sama dengan kondisi yang menyatakan bahwa di usia tersebut mereka tidak bersedia menggunakan APD saat bekerja. Beberapa kejadian kecelakaan kerja pada pekerja pabrik batako yang pernah terjadi yaitu bagian tubuh terkena peralatan kerja seperti cangkul dan sekop, kemudian masuknya pasir ke dalam mata, dan juga jatuhnya alat berat yang mengenai anggota tubuh secara langsung.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan (Nai'em, Darwis and Maksun, 2021) menunjukkan bahwa tren kecelakaan kerja dari tahun 2009 – 2015 yang terjadi pada pekerja usia 41 – 60 adalah sekitar 64%. Berdasarkan prediksi di tahun 2016 – 2022 pekerja yang berusia diatas 31 tahun angka kecelakaan kerjanya yaitu sekitar 38 kasus dari 66 kasus yang terjadi.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Bravo *et al.*, (2022), terdapat pengaruh usia pekerja dengan kejadian kecelakaan kerja. Lebih dari 50% prevalensi kecelakaan kerja yang terjadi di Chili dari tahun 2015 – 2019 terjadi pada pekerja yang berusia diatas 45 tahun. Kecelakaan kerja yang terjadi masuk kategori sedang dan fatal. Pekerja dengan usia lebih dari 40 tahun berisiko 3x mengalami kecelakaan kerja dibandingkan dengan mereka yang

memiliki usia produktif. Hal ini disebabkan karena kurangnya fleksibilitas dan pada usia tersebut kondisi anatomi dan fisiologi tubuhnya sudah menurun.

Pengaruh Pemakaian APD terhadap Kecelakaan Kerja pada Pekerja Pabrik Batako Keling di Desa Batangsaren

Berdasarkan hasil analisis menggunakan regresi logistik, menunjukkan bahwa terdapat pengaruh antara pemakaian APD secara lengkap, baik, dan benar dengan prevalensi kecelakaan kerja yang dialami oleh pekerja pabrik batako.

APD memegang peran yang esensial dalam pencegahan kecelakaan kerja dan apabila tidak dipatuhi maka akan menyebabkan kecelakaan yang fatal di tempat kerja. Bukan hanya keinginan dari pekerja dalam menggunakan APD, tetapi juga harus didukung oleh tim manajemen. Sehingga peralatan APD seperti helm, *safety googles*, sepatu boot, dan sarung tangan juga harus disediakan dalam kondisi yang baik (Ammad *et al.*, 2021).

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan pada responden, didapatkan bahwa bukan hanya pekerja yang merasa aman tanpa menggunakan APD, melainkan juga masih minimnya APD yang tersedia. Terdapat beberapa APD yang tersedia, seperti helm namun beberapa masih belum lengkap dan tidak layak pakai.

Pada kondisi di lapangan, pemakaian APD belum sepenuhnya dapat berjalan sesuai dengan prosedur. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Zermane *et al.*, 2022), beberapa penyebab utama kecelakaan kerja di Malaysia salah satunya adalah belum tertibnya penggunaan APD secara

lengkap dan benar sesuai dengan pekerjaan yang dihadapi. Kurangnya pengawasan baik internal maupun eksternal dalam penggunaan APD, pelaksanaan SOP mempengaruhi sekitar 85% kejadian kecelakaan kerja di tempat kerja. Penggunaan APD yang lengkap, baik, dan benar, serta ketersediaan APD yang sesuai memiliki peran yang cukup signifikan dalam mengurangi kecelakaan kerja pada pekerja.

KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah masih banyak, bahkan lebih dari 50% pekerja di pabrik batako keling Desa Batangsaren, Kabupaten Tulungagung yang masih belum menggunakan APD lengkap, dan mereka memiliki riwayat pernah mengalami kecelakaan kerja, seperti masuknya pasir ke mata dan anggota tubuh terkena alat berat. Berdasarkan hasil analisis terdapat pengaruh pemakaian alat pelindung diri (APD) terhadap kejadian kecelakaan kerja pada pekerja pabrik batako keling.

SARAN

Saran yang bisa diberikan kepada responden yaitu apabila melakukan pekerjaan yang berisiko tinggi agar menggunakan alat pelindung diri (APD) secara lengkap dan aman, salah satunya dengan memakai *safety googles* sehingga dapat terhindar dari terkena pasir saat bekerja, kemudian memenuhi SOP proses produksi yang wajib menggunakan APD, melakukan perawatan terhadap APD secara rutin sehingga APD selalu dalam kondisi baik, serta melakukan monitoring terhadap terjadinya kecelakaan kerja di pabrik batako keling.

KEPUSTAKAAN

- Ammad, S. *et al.* (2021) 'Personal protective equipment (PPE) usage in construction projects: A scientometric approach', *Journal of Building Engineering*, 35(December 2020), p. 102086. doi:10.1016/j.jobe.2020.102086.
- Andriyanto, M.R. (2017) 'Hubungan Predisposing Factor Dengan Perilaku Penggunaan Apd', *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*, 6(1), p. 37. doi:10.20473/ijosh.v6i1.2017.37-47.
- Bravo, G. *et al.* (2022) 'The influence of age on fatal work accidents and lost days in Chile between 2015 and 2019', *Safety Science*, 147(November 2021). doi:10.1016/j.ssci.2021.105599.
- Darda'u Rafindadi, A. *et al.* (2022) 'Significant factors that influence the use and non-use of personal protective equipment (PPE) on construction sites—Supervisors' perspective', *Ain Shams Engineering Journal*, 13(3), p. 101619. doi:10.1016/j.asej.2021.10.014.
- Haworth, N. and Hughes, S. (2012) *The International Labour Organization, Handbook of Institutional Approaches to International Business*. doi:10.4337/9781849807692.00014.
- Mindhayani, I. (2020) 'Analisis Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja dengan Metode HAZOP dan Pendekatan Ergonomi (Studi Kasus: UD. Barokah Bantul)', *Simetris: Jurnal Teknik Mesin, Elektro dan Ilmu Komputer*, 11(1), pp. 31–38. doi:10.24176/simet.v11i1.3544.
- Nai'em, M.F., Darwis, A.M. and Maksun, S.S. (2021) 'Trend analysis and projection of work accidents cases based on work shifts, workers age, and accident types', *Gaceta Sanitaria*, 35, pp. S94–S97. doi:10.1016/j.gaceta.2020.12.026.
- Restuputri, Dian Palupi, R.P.D.S. (2015) 'Analisis Kecelakaan Kerja Dengan Menggunakan Metode Hazard and Operability Study (Hazop)', *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 14(1), pp. 24–35.
- Wong, T.K.M., Man, S.S. and Chan, A.H.S. (2021) 'Exploring the acceptance of PPE by construction workers: An extension of the technology acceptance model with safety management practices and safety consciousness', *Safety Science*, 139(July 2020), p. 105239. doi:10.1016/j.ssci.2021.105239.
- Yane, L., Raksanagara, A.S. and Yunita, S. (2015) 'Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kepatuhan Penggunaan Alat Pelindung Diri (Apd) Serta Kaitannya Terhadap Status Kesehatan Pada Petugas Pengumpul Sampah Rumah Tangga Di Kota Tasikmalaya Tahun 2014', *Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada: Jurnal Ilmu-ilmu Keperawatan, Analisis Kesehatan dan Farmasi*, 13(1), pp. 196–200. doi:10.36465/jkbth.v13i1.34.
- Zermane, A. *et al.* (2022) 'Risk assessment of fatal accidents due to work at heights activities using fault tree analysis: Case study in Malaysia', *Safety Science*, 151(June 2021), p. 105724. doi:10.1016/j.ssci.2022.105724.