

**PENGARUH SIMULASI PENANGANAN CEDERA (*FIRST AID*) TERHADAP
KETERAMPILAN UNTUK MENCAPAI ZERO ACCIDENT PADA KARYAWAN
PERUSAHAAN**

Aliyah Nur Aini^{1*}, Misbah Nurjaannah², Zulmah Astuti³

^{1, 2, 3} *Fakultas Ilmu Keperawatan, Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur*

*Email Corresponding author: aliyahnaini24@gmail.com

Keywords:

*First Aid Simulation,
Injury Management
Skills, Occupational
Safety And Health,
Employees, Zero
Accidents*

ABSTRACT

Occupational safety and health (OHS) is a fundamental component in industrial environments, particularly in high-risk sectors such as mining, where workplace accidents can cause serious injuries and operational losses. One of the main efforts to support the achievement of zero accidents is to improve employees' first aid skills through effective training methods. This study aims to examine the effect of first aid injury handling simulations on employee skills in supporting zero accidents at PT. X in Bontang City. This study used a quantitative approach with a pre-experimental one-group pretest–posttest design. The sample consisted of 60 employees selected using purposive sampling. Data were collected through an observation checklist containing 26 indicators of first aid skills, including external bleeding control and fracture immobilization. Data analysis was performed using the Wilcoxon Signed Rank Test. The results showed a significant improvement in employees' first aid skills after the simulation intervention. The average pretest score was 25.33, which increased to 72.41 in the posttest. Statistical analysis showed a p-value of 0.001 ($p < 0.05$), indicating a significant effect of first aid simulation on employee skills. In conclusion, first aid injury management simulations are effective in improving employee skills and preparedness in emergency situations. Regular simulation-based training is recommended to support workplace safety programs and achieve zero accidents in high-risk workplaces.

PENDAHULUAN

Keselamatan dan kesehatan kerja (K3) merupakan aspek yang sangat penting dalam aktivitas perusahaan karena berkaitan langsung dengan kesejahteraan karyawan, keberlangsungan proses produksi, serta kepatuhan terhadap regulasi yang berlaku. Pada sektor pertambangan, yang membutuhkan investasi besar, penggunaan teknologi modern, serta memiliki tingkat risiko kerja yang tinggi, penerapan manajemen K3 secara menyeluruh

menjadi keharusan pada setiap aktivitas di lokasi kerja (Krisna Kusnendar et al., 2025). Oleh karena itu, pencapaian nol kecelakaan kerja (zero accident) dipandang sebagai tujuan strategis banyak organisasi untuk meminimalkan dampak sosial dan ekonomi akibat kecelakaan, sekaligus meningkatkan reputasi serta efisiensi operasional perusahaan (Maria et al., 2023).

Konsep zero accident dalam konteks K3 tidak hanya dimaknai sebagai ketiadaan kecelakaan kerja, tetapi juga sebagai indikator

keberhasilan penerapan program keselamatan yang terencana dan berkelanjutan. Zero accident diartikan sebagai kondisi di mana tidak terjadi kecelakaan kerja yang menyebabkan pekerja kehilangan waktu kerja lebih dari 2 x 24 jam dalam periode tertentu. Di Indonesia, pencapaian ini diwujudkan melalui mekanisme penghargaan Zero Accident Award yang mensyaratkan penerapan sistem manajemen K3, pencatatan dan pelaporan insiden, serta upaya pencegahan kecelakaan yang konsisten. Evaluasi pencapaian zero accident tidak hanya berfokus pada jumlah kecelakaan, tetapi juga mempertimbangkan tingkat keparahan, sistem pelaporan, serta konsistensi implementasi program K3. Dengan demikian, zero accident merupakan hasil dari manajemen risiko yang baik, budaya keselamatan yang kuat, serta kesiapan sumber daya manusia dalam menghadapi dan menangani insiden kerja (Kementerian Ketenagakerjaan Republik Indonesia, 2022).

Kecelakaan kerja bukanlah peristiwa yang terjadi secara kebetulan, melainkan memiliki faktor penyebab yang perlu diidentifikasi dan dianalisis agar dapat dilakukan tindakan pencegahan dan perbaikan yang tepat. Salah satu aspek penting dalam penanganan kecelakaan kerja adalah pemberian pertolongan pertama kepada korban. Penanganan pertama merupakan intervensi awal yang diberikan kepada individu dalam kondisi darurat untuk mencegah perburukan keadaan sebelum mendapatkan penanganan medis lanjutan. Pertolongan ini umumnya dilakukan oleh orang-orang di sekitar korban dan harus diberikan secara cepat serta tepat, karena kesalahan dalam penanganan dapat berakibat pada cedera permanen bahkan kematian. Pengetahuan dan sikap individu sangat berperan dalam menentukan ketepatan dan kecepatan pertolongan pertama yang diberikan (Kurniawan Budi, 2017).

Pelatihan pertolongan pertama menjadi salah satu upaya strategis untuk meningkatkan kompetensi karyawan dalam menghadapi kondisi darurat di tempat kerja. Pelatihan ini merupakan proses pembelajaran yang terorganisir untuk meningkatkan pemahaman, keterampilan, dan sikap dalam memberikan bantuan awal kepada individu yang sakit atau terluka hingga tenaga medis profesional tiba. Tujuan utama dari pelatihan pertolongan pertama adalah melindungi keselamatan korban, mencegah kondisi yang lebih parah, mengurangi

rasa nyeri, serta mendukung proses pemulihan sebelum penanganan medis lanjutan diberikan (Kendall et al., 2022).

Salah satu metode pembelajaran yang efektif dalam pelatihan pertolongan pertama adalah simulasi. Simulasi memungkinkan peserta pelatihan untuk belajar secara langsung melalui praktik pada situasi yang menyerupai kondisi nyata di lapangan. Metode ini mampu meningkatkan pengetahuan dan keterampilan karena peserta dapat melihat, mendengar, dan mempraktikkan secara langsung materi yang diajarkan. Semakin sering individu terpapar pada simulasi, maka semakin baik pula penguasaan keterampilan yang dimiliki (Nurjannah et al., 2024). Metode simulasi juga menjadi pendekatan yang relevan dalam pendidikan kesehatan kerja karena mampu melatih kemampuan pemecahan masalah yang bersumber dari situasi kerja nyata (Rumtili et al., 2024).

Keterampilan karyawan dalam penanganan cedera mencakup aspek pengetahuan, sikap, dan praktik yang diperoleh melalui latihan dan pengalaman. Menurut Bloom, keterampilan psikomotor dapat dikembangkan melalui pembelajaran praktik yang berulang, seperti simulasi, sehingga mampu meningkatkan kesiapan individu dalam menghadapi kondisi darurat (Sudjana, 2019). Peningkatan keterampilan first aid di lingkungan kerja berpotensi menurunkan tingkat keparahan kecelakaan, mengurangi rasa sakit, serta bahkan menyelamatkan nyawa korban kecelakaan kerja (Widya & Susilowati, 2025).

Simulasi penanganan cedera memiliki hubungan yang erat dengan pencapaian program zero accident. Karyawan yang terampil dalam melakukan pertolongan pertama akan lebih cepat dan tepat dalam menangani kondisi darurat, sehingga dapat mencegah terjadinya fatalitas akibat kecelakaan kerja. Dengan demikian, keterampilan yang diperoleh melalui pelatihan simulasi first aid berkontribusi secara signifikan dalam mengurangi risiko kecelakaan kerja dan mendukung pencapaian program zero accident di perusahaan (Prabowo, 2021).

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian mengenai pengaruh simulasi penanganan cedera (first aid) terhadap keterampilan karyawan serta kontribusinya dalam mendukung pencapaian zero accident pada karyawan PT. X di Kota Bontang memiliki urgensi baik secara akademis maupun praktis. Penelitian ini bertujuan untuk

mengetahui pengaruh simulasi penanganan cedera terhadap keterampilan karyawan dalam mendukung pencapaian zero accident. Secara khusus, penelitian ini mengidentifikasi keterampilan karyawan dalam penanganan cedera sebelum dan setelah dilakukan simulasi, serta menganalisis pengaruh simulasi terhadap peningkatan keterampilan tersebut. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan kontribusi teoritis bagi pengembangan ilmu keselamatan dan kesehatan kerja, serta menjadi dasar rekomendasi praktis bagi perusahaan dalam merancang program pelatihan dan simulasi pertolongan pertama yang lebih efektif, terukur, dan berkelanjutan.

METODE

Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain One-Group Pretest–Posttest, yang termasuk dalam pre-experimental design. Desain ini digunakan untuk menilai efektivitas pelatihan menggunakan metode simulasi terhadap peningkatan keterampilan karyawan dalam penanganan cedera. Pada desain ini, satu kelompok responden diberikan pengukuran awal (pretest), kemudian diberikan intervensi berupa simulasi penanganan cedera, dan selanjutnya dilakukan pengukuran kembali (posttest) untuk mengetahui perubahan keterampilan yang terjadi. Perbedaan antara nilai pretest dan posttest dianggap sebagai efek dari perlakuan yang diberikan (Sugiyono, 2022). Pelatihan yang diberikan diwujudkan dalam bentuk simulasi atau praktik langsung, sehingga peserta tidak hanya menerima materi secara teoritis, tetapi juga melakukan praktik nyata sesuai prosedur standar pertolongan pertama pada kecelakaan (P3K).

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada hari Jumat, 19 Desember 2025, bertempat di Workshop PT. X, Jl. Urip Sumoharjo, Kelurahan Bontang Lestari, Kecamatan Bontang Selatan, Kota Bontang, Kalimantan Timur, Indonesia.

Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh karyawan PT. X di Kota Bontang yang berjumlah 114 karyawan. Populasi didefinisikan sebagai keseluruhan objek atau subjek yang memiliki karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik

kesimpulan (Sujarweni, 2023). Sampel penelitian berjumlah 60 responden yang dipilih menggunakan Non-probability Sampling dengan teknik Purposive Sampling, yaitu pemilihan responden berdasarkan kriteria tertentu yang telah ditetapkan oleh peneliti (Sujarweni, 2023).

Kriteria inklusi dalam penelitian ini meliputi: (1) karyawan perusahaan, (2) telah bekerja minimal satu tahun, (3) berusia 18–60 tahun, dan (4) berada dalam kondisi fisik dan mental yang sehat (Nursalam, 2020). Kriteria eksklusi meliputi: (1) staf manajemen perusahaan, (2) karyawan yang mengundurkan diri sebagai responden, dan (3) karyawan yang tidak bersedia mengikuti kegiatan penelitian (Nursalam, 2020).

Pengumpulan Data

Data dalam penelitian ini terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh secara langsung dari responden melalui lembar observasi keterampilan selama simulasi pertolongan pertama pada pendarahan luka luar dan pembidaian pada patah tulang, di mana peneliti terlibat langsung dalam kegiatan simulasi (Nazir, 2019). Data sekunder diperoleh dari berbagai sumber seperti artikel ilmiah, jurnal, buku, serta dokumen perusahaan PT. X dan hasil penelitian terdahulu yang relevan (Sugiyono, 2019).

Instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar observasi Standar Operasional Prosedur (SOP) yang terdiri dari 26 aspek penilaian keterampilan penanganan cedera, menggunakan skala Guttman dengan skor 1 jika tindakan dilakukan dan 0 jika tidak dilakukan. Instrumen ini telah melalui uji validitas isi menggunakan expert judgement oleh dosen Fakultas Ilmu Keperawatan, khususnya bidang keperawatan gawat darurat, untuk memastikan kesesuaian isi, kejelasan bahasa, dan relevansi dengan tujuan penelitian.

Pengolahan dan Analisis Data

Data yang diperoleh melalui penelitian diolah melalui beberapa tahapan, yaitu editing, coding, entry, tabulating, dan cleaning. Tahap editing dilakukan untuk memastikan kelengkapan dan kebenaran data, sedangkan coding dilakukan untuk mengubah data kualitatif menjadi data numerik guna memudahkan analisis. Data kemudian dimasukkan ke dalam

Microsoft Excel dan dianalisis menggunakan software IBM SPSS versi 30.0.

Analisis data dilakukan secara univariat untuk menggambarkan distribusi frekuensi karakteristik responden dan variabel penelitian, serta bivariat untuk mengetahui pengaruh simulasi penanganan cedera terhadap keterampilan karyawan sebelum dan sesudah intervensi. Hasil analisis disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan hasil uji statistik yang relevan.

HASIL

Analisis Univariat

Hasil penelitian ini mengungkap karakteristik responden yaitu usia, jenis kelamin, jabatan atau posisi, pendidikan terakhir, lama bekerja, dan pelatihan pertolongan pertama pada kecelakaan yang di dapat.

Tabel 1. Karakteristik Responden

Karakteristik	n	%
Usia		
a. 22 - 29 tahun	15	25%
b. 30 - 37 tahun	14	23,3%
c. 38 - 45 tahun	17	28,3%
d. 46 - 53 Tahun	10	16,7%
e. > 54 tahun	4	6,7%
Jenis Kelamin		
a. Laki-laki	60	100%
b. Perempuan	0	0
Jabatan atau Posisi		
a. Safety	2	3,3%
b. Mekanik	24	30%
c. Checker	5	8,3%
d. Operator	29	48,3%
Pendidikan Terakhir		
a. SD	2	3,3%
b. SMP	3	5%
c. SMA/SLTA	52	86,7%
d. Perguruan Tinggi	3	5%
Lama Bekerja		
a. < 5 Tahun	40	66,7%
b. 6 – 10 Tahun	4	6,7%
c. 11 – 15 Tahun	10	16,7%
d. 16 – 20 Tahun	0	0
e. > 20 Tahun	6	10%
Pelatihan P3K		
a. Pernah	0	0
b. Tidak Pernah	60	100%
Total	60	100%

Berdasarkan tabel analisis univariat yang telah disajikan menunjukkan bahwa karyawan yang ikut serta dalam penelitian ini mayoritas berada pada rentang usia produktif 22 – 45 tahun (76,6%), berjenis kelamin laki-laki semua (100%), didominasi karyawan dengan posisi mekanik dan operator (78,3%), pendidikan terakhir sebagian besar SMA/SLTA (86,7%), sebagian besar bekerja kurang dari 5 tahun (66,7%), dan semua responden belum pernah mengikuti pelatihan P3K (100%).

Karakteristik ini menunjukkan bahwa responden merupakan kelompok usia produktif dengan pengalaman kerja yang cukup, sehingga berpotensi menerima dan menerapkan keterampilan penanganan cedera (first aid) dengan baik.

Mengacu kepada uji normalitas yang dihasilkan melalui Kolmogorov-Smirnov diperoleh adanya nilai yang dimiliki p-value dari pre-test lalu juga post-test yaitu sejumlah 0,001 dengan memiliki arti p-value tidak mencapai ($<$) 0,05 maka untuk datanya memiliki distribusi yang tidak normal. Sehingga, agar dapat melakukan perbandingan tingkat keterampilan pada saat sebelum serta sesudah simulasi, dipakai suatu uji analisis yang berupa “Wilcoxon Signed-rank Test”.

Analisis Bivariat

Tabel 2. Test Statistik Pengaruh Simulasi Penanganan Cedera

Hasil	N	Mean	Mean Rank	Sig.
Pre-test	60	25,33	30,50	0,001
Post-test	60	72,41		

Pada tabel 2 diketahui sebelum dilakukan simulasi penanganan cedera (pretest), nilai rata-rata skor keterampilan penanganan cedera responden adalah 25,33 dengan nilai terendah 23,00 dan nilai tertinggi 35,00. Setelah dilakukan simulasi penanganan cedera (posttest) didapatkan nilai rata-rata skor responden meningkat menjadi 72,41 dengan nilai terendah 54,00 dan nilai tertinggi 92,00.

Data hasil pengujian melalui Wilcoxon Signed-rank memakai penggunaan software pengujian statistik tampak pada nilai rata-ratanya yang meningkat ialah 30,50 serta untuk p-value dengan diperoleh sejumlah 0,001 ($<$ 0,05) maka hipotesis alternatif diterima serta untuk hipotesis nolnya tidaklah diterima. Melalui itu ditemui perbedaan dengan signifikan

yang ada diantara nilai sebelum (pretest) serta yang sesudah (posttest) dari suatu pemberian simulasi penanganan cedera (first aid) terhadap tingkat keterampilan karyawan di PT. X, Kota Bontang.

PEMBAHASAN

Analisis Univariat

Hasil analisis univariat menunjukkan bahwa sebagian besar karyawan PT. X berada pada rentang usia produktif, yaitu 22–45 tahun, dengan proporsi terbesar pada kelompok usia 38–45 tahun. Kondisi ini menunjukkan bahwa karyawan berada pada fase usia yang secara fisik dan kognitif masih optimal untuk menerima informasi serta mengembangkan keterampilan. Temuan ini sejalan dengan Saputri et al. (2020) yang menyatakan bahwa bertambahnya usia berkontribusi terhadap peningkatan daya tangkap dan pola pikir, sehingga berpengaruh terhadap keterampilan dan pengetahuan individu. Selain itu, usia kerja antara 20–45 tahun dinilai paling efisien dalam dunia kerja karena individu telah memiliki kematangan fisik dan pengalaman yang memadai (Dewanti et al., 2023).

Seluruh responden dalam penelitian ini berjenis kelamin laki-laki. Kondisi ini mencerminkan karakteristik sektor pertambangan yang masih didominasi oleh tenaga kerja laki-laki akibat tuntutan fisik pekerjaan, risiko kecelakaan yang tinggi, serta persepsi sosial dan budaya yang melekat pada pekerjaan ekstraktif. Temuan ini sejalan dengan penelitian Rahmatunnazhifah et al. (2023) yang menyatakan bahwa industri pertambangan umumnya didominasi oleh pekerja laki-laki karena faktor risiko kerja dan stereotip gender terhadap kemampuan fisik.

Ditinjau dari posisi kerja, sebagian besar responden berasal dari kelompok operator dan mekanik, yaitu posisi yang memiliki paparan risiko kecelakaan kerja paling tinggi karena keterlibatan langsung dengan mesin, peralatan berat, dan aktivitas operasional lapangan. Dominasi posisi operator menunjukkan bahwa pelatihan keselamatan dan keterampilan penanganan cedera tidak hanya perlu difokuskan pada petugas keselamatan, tetapi juga pada pekerja operasional dalam jumlah besar. Hal ini sejalan dengan Imron et al. (2025) yang menyatakan bahwa pelatihan K3 terbukti mampu meningkatkan kesadaran dan perilaku

kerja aman pada pekerja industri. Selain itu, pekerja mekanik sebagai profesi teknis berisiko memerlukan perhatian khusus, mengingat karakteristik individu dan ketersediaan alat pelindung diri berhubungan dengan perilaku kerja aman dan tingkat kecelakaan (Setiarsih et al., 2017).

Mayoritas responden memiliki tingkat pendidikan SMA/SLTA. Tingkat pendidikan berperan penting dalam menentukan kemampuan individu dalam memahami informasi baru, termasuk materi pertolongan pertama. Widya dan Susilowati (2025) menyatakan bahwa semakin tinggi tingkat pendidikan seseorang, semakin mudah individu tersebut memahami materi pertolongan pertama. Pendidikan formal menjadi dasar pembentukan kemampuan berpikir dan pengetahuan yang memengaruhi daya serap terhadap informasi dan penguasaan keterampilan (Wiriatarina H. et al., 2025).

Berdasarkan lama kerja, sebagian besar responden memiliki masa kerja kurang dari lima tahun. Meskipun demikian, pengalaman kerja tetap menjadi faktor penting dalam pembentukan keterampilan. Kotur dan Anbazhagan dalam Samsul Arifin (2022) menjelaskan bahwa semakin lama seseorang bekerja dalam bidang yang sama, semakin meningkat pengetahuan dan keterampilannya karena akumulasi pengalaman dalam menyelesaikan permasalahan kerja.

Seluruh responden diketahui belum pernah mengikuti pelatihan Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan (P3K). Kondisi ini berpotensi menyebabkan rendahnya pengetahuan dan keterampilan dasar karyawan dalam menangani kondisi darurat di tempat kerja. Kurangnya pengetahuan P3K dapat memperlambat respon awal terhadap kecelakaan dan meningkatkan risiko keparahan cedera atau fatalitas (Ari et al., 2024). Penelitian sebelumnya menegaskan bahwa pelatihan P3K secara signifikan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peserta dalam memberikan pertolongan pertama sebelum tenaga medis tiba (Ridwan et al., n.d.). Edukasi P3K juga dinilai berperan penting dalam membangun budaya keselamatan kerja di industri berisiko tinggi (Bayu, 2023; Astuti et al., 2025).

Analisis Bivariat

Hasil analisis bivariat menunjukkan adanya perbedaan keterampilan karyawan sebelum dan sesudah diberikan simulasi

penanganan cedera. Sebelum intervensi, seluruh responden berada pada kategori kurang terampil dengan skor rata-rata pretest yang rendah, menunjukkan belum optimalnya kesiapsiagaan karyawan dalam menghadapi kondisi darurat. Kondisi ini sejalan dengan Nurjannah et al. (2022) dan Ndasi et al. (2023) yang menyatakan bahwa tanpa pengalaman langsung, keterampilan praktis dalam penanganan cedera cenderung rendah.

Setelah diberikan simulasi penanganan cedera, terjadi peningkatan keterampilan yang signifikan, ditandai dengan meningkatnya skor posttest dan bergesernya sebagian responden ke kategori terampil. Metode simulasi memungkinkan peserta belajar melalui pengalaman langsung yang menyerupai kondisi nyata, sehingga meningkatkan pemahaman dan kemampuan praktik. Temuan ini sejalan dengan penelitian Abd. Hadi J (2021) dan Kharisma Intan Agipratiwi et al. (2025) yang menunjukkan bahwa pelatihan berbasis simulasi efektif dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan kegawatdaruratan.

Nurjannah et al. (2022) menjelaskan bahwasanya metode simulasi merupakan pendekatan pembelajaran yang menyajikan materi dengan cara beraksi yang menyerupai atau menirukan suatu perilaku, seperti dalam kegiatan bermain peran, yang mencerminkan keadaan seolah-olah berlangsung dalam kehidupan sehari-hari.

Hasil uji Wilcoxon Signed Rank Test menunjukkan nilai p sebesar 0,001 ($p < 0,05$), yang menegaskan adanya pengaruh signifikan simulasi penanganan cedera terhadap keterampilan karyawan. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, penulis menilai bahwa simulasi penanganan cedera (*first aid*) terbukti berhasil dan memiliki keunggulan yang signifikan dalam meningkatkan keterampilan karyawan. Hal ini terlihat dari adanya perubahan yang jelas antara skor yang didapatkan responden sebelum dan sesudah diberikan simulasi.

Pernyataan ini serupa dengan penelitian Nurjannah et al. (2024) yang menjelaskan bahwa menggunakan metode simulasi dapat mempermudah pemahaman terhadap materi yang disampaikan. Terdapat perbedaan pada pengetahuan dan keterampilan sebelum dan sesudah pelaksanaan simulasi. Sebelum pelaksanaan simulasi, pengetahuan dan keterampilan seseorang cenderung lebih rendah

dibandingkan setelahnya. Oleh karena itu, penggunaan metode simulasi dapat membantu dalam meningkatkan pengetahuan serta keterampilan.

Simulasi dinilai mampu menjembatani kesenjangan antara pengetahuan teoritis dan keterampilan praktik, meningkatkan kepercayaan diri, serta mempercepat respon karyawan dalam menghadapi kondisi darurat. Hal ini sejalan dengan Saputri et al. (2020) yang menyatakan bahwa metode simulasi merupakan pendekatan pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan keterampilan penanganan cedera. Dengan demikian, simulasi penanganan cedera tidak hanya meningkatkan keterampilan individu, tetapi juga berkontribusi pada peningkatan kesiapsiagaan dan upaya pencegahan dampak cedera yang lebih parah di lingkungan kerja berisiko tinggi.

KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa simulasi penanganan cedera (*first aid*) berpengaruh signifikan terhadap peningkatan keterampilan karyawan dalam mendukung pencapaian zero accident di lingkungan kerja. Sebelum simulasi, keterampilan karyawan berada pada kategori kurang, sedangkan setelah simulasi terjadi peningkatan keterampilan yang bermakna, dibuktikan melalui hasil uji Wilcoxon Signed Rank Test yang menunjukkan perbedaan signifikan antara sebelum dan sesudah intervensi. Oleh karena itu, perusahaan disarankan untuk melaksanakan simulasi pertolongan pertama secara rutin dan berkelanjutan sebagai bagian dari program keselamatan kerja, sementara karyawan diharapkan dapat memanfaatkan pelatihan tersebut untuk meningkatkan kesiapsiagaan dalam menghadapi kondisi darurat. Penelitian selanjutnya disarankan mengembangkan desain penelitian yang lebih luas dan jangka panjang guna memperkuat bukti efektivitas metode simulasi di lingkungan industri.

DAFTAR PUSTAKA

- Abd. Hadi J, A. A. H. S. (2021). 759-Article Text-2612-1-10-20210831 (2). *Ilmiah Kesehatan Diagnosis*, 16 Nomor 3, 117–123.
- Ari, M., Eka, P. R., Wahyudi, M. T., Bachtiar, Rohman, M. Y. A., Hakim, A. R. F., Amri, M. S., & Al-Amin, M. K. (2024).

- Jurnal Cakrawala Maritim. Jurnal Cakrawala Maritim, 8(1), 9–19. <http://jcm.ppns.ac.id>
- Astuti, Z., Muflihatin, S. K., Manthiq Tansih Lil Hawaditsy, & Husein Rajeshti. (2025). Analisis Hubungan Tipe Kepribadian, Tingkat Pengetahuan, Dan Pengalaman Dengan Intensi Memberikan BHD Pada Mahasiswa Keperawatan. Borneo Nursing Journal (BNJ), 7(2), 109–119. <https://doi.org/10.61878/bnj.v7i2.109>
- Bayu, S. (2023). Edukasi Pentingnya P3K (Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan) Kepada Masyarakat : Systematic Literatur Review (Slr). Jurnal Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai, 4(4), 5722–5729.
- Faramitha, D., Ramadani, A., Khoiroh Muflihatin, S., Astuti, Z., & Purnomo, S. (2022). Membangun Generasi Siaga: Pelatihan Bantuan Hidup Dasar untuk Siswa MAN 2 Samarinda. Jurnal Pengabdian Masyarakat (PIMAS), 4(3), 270–276. <https://doi.org/10.35960/pimas.v1i2.1946>
- Imron, J., Anggara Putra, D., Nurlaksana Restu, R., Natawibawa, M., & Sumardiyanto, H. (2025). Studi Eksperimental Pengaruh Pelatihan K3 Terhadap Kepatuhan Operator Mesin Di Industri Otomotif. Jurnal Ekselenta, 1(2), 3089–2163. <https://ojs.sains.ac.id/index.php/ekselenta/article/view/108>
- Kharisma Intan Agipratiwi, Nurjannah, M., & Thomas Ari Wibowo. (2025). Pengaruh Simulasi Penanganan Keseleo Terhadap Peningkatan Pengetahuan Dan Keterampilan Pada Siswa Sekolah Dasar. Borneo Nursing Journal (BNJ), 7(2), 240–248. <https://doi.org/10.61878/bnj.v7i2.115>
- Krisna Kusnendar, Y., Ani, N., & Sartika, I. (2025). Analisis Kecelakaan Kerja Akibat Property Damage di PT XYZ dengan Pendekatan Swiss Cheese Model (SCM). Pro Health Jurnal Ilmiah Kesehatan, 7(2), 47–54.
- Kurniawan Budi. (2017). Teori Kendala Sebagai Alat Pengukuran Kinerja. Jurnal Akuntansi Bisnis, 9(2), 218.
- Maria, Y., Hwihanus, Bayu, M., & Darmono. (2023). Building a K3 Culture in Realizing Zero Accident & Zero Environmental Complaint. International Journal of Economics, Business, and Innovation Research, 2(4), 575–785. <https://e-journal.citakonsultindo.or.id/index.php/IJEBIR/article/view/449>
- Ndasi, A. A. R., Endu, S., Dhoka, F. A., Mawa, H. A., & Lawe, Y. U. (2023). Peningkatan Daya Ingat Siswa Sd Melalui Metode Simulasi. Jurnal Citra Pendidikan Anak, 2(1), 17–23. <https://doi.org/10.38048/jcpa.v2i1.1507>
- Intan M. P., Joanggi W. H., Enok S. (2023). Produktifitas = . 6, 26–32.
- Nurjannah, M., Sari, A. N., Widyastuti, D., Muhammadiyah, U., & Timur, K. (2024). Simulasi Pertolongan Pertama Pingsan Pada Mahasiswa Korps Sukarela (Ksr). Jurnal Pengabdian Masyarakat Nusantara, 1(1), 41–48.
- Rahmatunnazhifah et al, 2023. (2023). KECELAKAAN KERJA PEKERJA PENGELASAN DI PT . IKI MAKASSAR Peminatan Promosi Kesehatan , Fakultas Kesehatan Masyarakat , Universitas Muslim Indonesia Article history : 4(5), 861–870.
- Ridwan, K. A., Sunaryo, M., Dwi, K., Santoso, C., Wasillah, F., Fahmi, M., Tiway, H., & Rohmah, N. (n.d.). Di Masyarakat Kelurahan Tanjung Perak Kota Surabaya.
- Rumtili, T., Thalib, A., Nurhikmah, N., & Mustafa, S. R. (2024). Simulation method for handling acute injuries to increase knowledge and skills of STIKES Graha Edukasi Makassar students. Innovative Approaches in Health Science Journal, 1(1), 23–27. <https://doi.org/10.64871/3s9khh65>
- Samsul Arifin1*), D. D. (2022). 3727-11505-2-Pb (1). Studi Tentang Pengalaman Kerja, Komitmen Kerja, Dukungan Organisasi Dan Pengaruhnya Terhadap Kinerja Karyawan, 06(01), 33–43.
- Saputri, E., Agustin, W., & Kanita, M. (2020). the Effect of Giving Price Training With Simulation Methods Toward Sprain Injury Treatment Skills on Pencak Silat Athletes in Karanganyar. 59, 1–11.
- Setiarsih, Y., Setyaningsih, Y., & Widjasena, B. (2017). Hubungan Karakteristik Pekerja, Promosi K3, dan Ketersediaan Alat

Pelindung Diri (APD) dengan Perilaku Tidak Aman pada Pekerja Mechanical Maintenance. Jurnal Kesehatan Masyarakat (Undip), 5(5), 424–433.

Widya, S., & Susilowati, W. (2025). Pengaruh

Pelatihan First Aid Terhadap. Jurnal Pembangunan Dan Kementrian Kesehatan, 02(01), 1–14.