
PENGARUH APLIKASI PENGAWASAN K3 TERHADAP PERILAKU KERJA AMAN PADA PEKERJA BAGIAN STRUKTUR ATAS PT X YOGYAKARTA

THE INFLUENCE OF OHS SUPERVISION APPLICATION ON SAFE WORK BEHAVIOR IN UPPER STRUCTURAL WORKERS PT X YOGYAKARTA

Aditya Rangga Pranadewa¹, Haris Setyawan^{2*}, Tyas Lilia Wardani³

^{1,2,3}Program Studi Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Sekolah Vokasi, Universitas Sebelas Maret Surakarta

Informasi Artikel	Abstrak
Dikirim Jul 2, 2024 Direvisi Sept 6, 2024 Diterima Okt 1, 2024	<p>Perilaku kerja aman merupakan kesadaran dalam melindungi diri terhadap risiko bahaya. Upaya untuk menurunkan angka kecelakaan dapat dengan meningkatkan kesadaran dan berperilaku kerja secara aman. Faktor penting dalam meningkatkan pelaksanaan perilaku kerja aman ialah melalui pengawasan K3. PT X Yogyakarta dalam aktivitas kerjanya memiliki risiko kecelakaan kerja yang tinggi meliputi jatuh dari ketinggian, tertimpa material, serta tertabrak oleh alat berat. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh aplikasi pengawasan K3 terhadap perilaku kerja aman pada pekerja bagian struktur atas PT X Yogyakarta. Penelitian kuasi eksperimen ini menggunakan pendekatan <i>two group pre-test and post-test design with control group design</i>. Teknik sampling menggunakan total sampling sebanyak 110 orang. Penelitian ini menggunakan aplikasi pengawasan K3 dan kuesioner perilaku kerja aman untuk monitoring dan menilai perilaku kerja aman. Terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil post-test perilaku kerja aman antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol ($p\text{-value} < 0.001$), dengan ditunjukkan kenaikan skor perilaku kerja aman kelompok intervensi menjadi 56.4%. Aplikasi pengawasan K3 mempunyai pengaruh yang positif terhadap perilaku kerja aman pada pekerja. Penerapan aplikasi pengawasan K3 dapat dijadikan alternatif solusi dalam mengatasi permasalahan terkait perilaku di tempat kerja.</p> <p>Kata Kunci: aplikasi pengawasan K3; perilaku kerja aman; pekerja struktur atas</p>
Corresponding Author	Abstract
Jl Ir. Sutami No 36 A Surakarta <i>haris.setyawank3@staff.uns.ac.id</i>	<p><i>Safe work behavior is an awareness of protecting oneself from the risk of danger. Efforts can be made to reduce the number of accidents by increasing awareness and behaving safely at work. OHS supervision is an essential factor in improving the implementation of safe work behavior. In its work activities, PT X Yogyakarta has a high risk of work accidents, including falling from a height, being hit by material, and being hit by heavy equipment. This study aims to analyze the influence of OHS supervision on safe work behavior in workers in the upper structure section of PT X Yogyakarta. This quasi-experimental research used a two-group pre-test and post-test design with a control group approach. The sampling technique used total sampling with a population of 110 people. This study used the OHS supervision application and a safe work behavior questionnaire to monitor and assess safe work behavior. There was a significant difference between the results of the post-test of safe work</i></p>

behavior between the intervention group and the control group (p -value <0.001), as shown by an increase in the safe work behavior score of the intervention group to 56.4%. The application of OHS supervision positively influences safe work behavior in workers. The OHS supervision application can be an alternative solution to overcoming problems related to behavior in the workplace.

Keywords: OHS supervision application; safe work behavior; upper structure workers.

Pendahuluan

Perilaku kerja aman merupakan perilaku bekerja yang berpedoman pada aspek keselamatan untuk mendukung pekerja dalam melaksanakan aktivitas dan praktik keselamatan pada saat bekerja (1). Pengimplementasian perilaku kerja aman, pekerja dituntut untuk patuh terhadap prosedur, kebijakan, dan undang-undang yang diberlakukan. Pekerja yang mematuhi aspek keselamatan bekerja memiliki pengetahuan serta kesadaran dalam melindungi dirinya terhadap risiko bahaya akan berperilaku kerja secara aman, sedangkan pekerja yang tidak mematuhi aspek keselamatan bekerja cenderung berperilaku dan melakukan kesalahan pada saat bekerja karena tidak mematuhi prosedur, kebijakan, dan undang-undang yang diberlakukan (2). Faktor inilah yang berpeluang terjadinya kecelakaan kerja ringan hingga berpeluang terjadinya kecelakaan yang berat.

Menurut data yang diterbitkan *International Labour Organization* pada tahun 2023 menyatakan bahwa setiap tahun sekitar 3 juta orang meninggal dunia yang disebabkan oleh penyakit akibat kerja dan kecelakaan kerja (3). Binwasnaker dalam data yang dikumpulkan menyatakan pada tahun 2023 sebanyak 31,9% data kecelakaan kerja terjadi pada sektor konstruksi (4). Hal ini juga didukung dari data Badan Penyelenggaraan Jaminan Sosial (BPJS) Ketenagakerjaan pada tahun 2021 mencatat jumlah kecelakaan kerja mencapai 234.270 dan pada tahun 2022 tercatat 265.334 (5). Sekitar 32% kecelakaan kerja di Indonesia berasal dari pekerjaan sektor konstruksi (6). Pekerjaan sektor konstruksi yang berhubungan dengan ketinggian menjadi salah satu faktor risiko tinggi, dengan kecelakaan jatuh menjadi risiko yang sangat tinggi dalam bekerja di lingkungan kerja konstruksi (7).

Upaya untuk menurunkan angka kecelakaan kerja dapat dengan meningkatkan kesadaran dalam berperilaku kerja secara aman. Melalui program K3, pengadaan dan penerapan alat pelindung diri, serta pelaksanaan pengawasan K3 oleh pihak perusahaan merupakan peran penting untuk meningkatkan perilaku kerja aman agar tercipta tempat kerja yang aman, produktif, dan efisien (8). Menurut hasil penelitian yang dilakukan Anggraini disebutkan bahwa pekerja yang memiliki latar belakang pendidikan yang rendah tetapi mematuhi aturan yang

telah ditetapkan perusahaan dengan berperilaku secara aman, akan mengetahui risiko bahaya yang ada pada tempat kerja, sedangkan pekerja yang memiliki latar belakang pendidikan yang tinggi dengan beranggapan pengalaman kerja di ketinggian yang lama dan tidak pernah mengalami kecelakaan menjadi alasan untuk lalai akan keselamatan dalam bekerja (9).

Faktor penting dalam meningkatkan pelaksanaan perilaku kerja aman agar dapat berjalan dengan optimal salah satunya melalui pengawasan K3 (10). Pengawasan K3 menjadi faktor utama dalam mempengaruhi perilaku kerja aman, pekerja yang memiliki persepsi baik mengenai pengawasan K3 akan berperilaku lebih aman dibandingkan responden yang memiliki persepsi kurang baik mengenai pengawasan K3 (11). Andriyadi, Setyowati, dan Ifroh dalam penelitiannya menyatakan bahwa semakin baik perusahaan melaksanakan pengawasan K3 yang mencakup intervensi kepada pekerja, mengadakan pelatihan K3, inspeksi serta audit rutin kondisi mesin serta peralatan, dan mengevaluasi setiap kejadian kecelakaan kerja akan seiring dengan semakin meningkat juga motivasi pekerja dalam mendukung perilaku keselamatan bekerja (12).

PT X Yogyakarta merupakan perusahaan yang bergerak di sektor konstruksi pembangunan jalan tol Yogyakarta – Bawen Paket 1 Seksi 1. Proses pekerjaan pembangunan terbagi atas persiapan, pekerjaan tanah, pekerjaan struktur bawah, dan pekerjaan struktur atas. PT X Yogyakarta terbagi menjadi beberapa bagian area kerja meliputi *At Grade* 1-6, *Elevated* 1-4, dan Simping Susun. Penelitian ini berfokus pada area *Elevated* 3 dan *Elevated* 4 di PT X Yogyakarta dikarenakan proses pekerjaan struktur atas yang sedang berlangsung memiliki risiko kecelakaan kerja yang tinggi meliputi jatuh dari ketinggian, tertimpa material, serta tertabrak oleh alat berat. Keterbatasan personel HSE menjadikan pengawasan kepada pekerja tidak sepenuhnya berjalan. Proses pengawasan K3 yang dilakukan secara manual juga menjadi keterlambatan dalam pelaksanaan pendokumentasian pengawasan K3 oleh personil HSE. Dari data sekunder perusahaan yang didapatkan, tercatat hasil temuan pada bulan Agustus hingga Oktober 2023 antara lain perilaku tidak aman yang meliputi pekerja tidak memakai alat pelindung diri, pekerja tetap bekerja pada sarana kerja yang tidak layak digunakan, dan bekerja tidak sesuai metode kerja.

Berdasarkan survei awal yang telah dilakukan peneliti pada proyek pembangunan jalan tol Yogyakarta – Bawen Paket 1 Seksi 1, hasil survey awal yang dilakukan peneliti menunjukkan bahwa 10 dari total 15 pekerja (sebesar 67%) yang bekerja di pekerjaan struktur atas menunjukkan perilaku yang tidak aman berupa ketidakpatuhan pekerja terhadap standar operasional prosedur keselamatan bekerja di ketinggian meliputi tidak memakai alat pelindung

diri, pekerja tetap bekerja pada sarana kerja yang belum layak digunakan dengan alasan sudah terbiasa dalam melakukan pekerjaannya. Kekurangan personil dan pelaksanaan monitoring pengawasan K3 yang tidak dilaksanakan secara rutin, menjadi hambatan intervensi kepada pekerja yang berperilaku tidak aman. Tidak dilaksanakannya pelaksanaan monitoring pengawasan K3 secara rutin dan tingginya tingkat perilaku tidak aman di antara pekerja, terjadi kesenjangan yang signifikan. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk menegaskan bahwa penerapan pengawasan K3 secara rutin dapat efektif meningkatkan perilaku kerja yang aman di lingkungan pekerjaan.

Berdasarkan uraian di atas maka peneliti ingin membuat aplikasi pengawasan K3 sebagai upaya menciptakan pengawasan yang mudah, efektif, dan efisien dengan harapan dengan adanya aplikasi ini fungsi pengawasan K3 dilaksanakan secara rutin dan meningkatkan perilaku kerja aman terhadap pekerja pada bagian struktur atas proyek pembangunan jalan tol Yogyakarta – Bawen Paket 1 Seksi 1. Peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai pengaruh aplikasi pengawasan K3 terhadap perilaku kerja aman pada pekerja bagian struktur atas PT X Yogyakarta *Elevated 3* dan *Elevated 4*. Dari penelitian ini diharapkan dapat sebagai bahan wawasan dan referensi mengenai penerapan aplikasi pengawasan K3 dalam perusahaan dan meningkatkan perilaku kerja aman pada pekerja bagian struktur atas agar memenuhi standar pekerjaan yang aman dalam bekerja. Tujuan dari studi ini untuk menganalisis pengaruh aplikasi pengawasan K3 terhadap perilaku kerja aman pada pekerja bagian struktur atas PT X Yogyakarta.

Metode Penelitian

Penelitian eksperimental kuasi ini menggunakan pendekatan *two group pre-test and post-test design with control group design* melibatkan perbandingan hasil *pre-test* dan *post-test* antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Penelitian ini dilakukan pada bulan Februari - Juli 2024 pada proyek pembangunan jalan tol Yogyakarta - Bawen, dengan populasi sebanyak 110 responden pada area kerja *Elevated 3* dan *Elevated 4* dengan jumlah pada kelompok intervensi sebanyak 55 responden, dan pada kelompok kontrol sebanyak 55 responden. Penelitian ini telah mendapatkan approval dari Komisi Etik dengan nomor persetujuan etik 1.273/V/HREC/2024.

Instrumen yang digunakan dalam studi ini antara lain *informed consent*, formulir data diri, aplikasi pengawasan K3 dengan nama S-CORE (*Safety Centralized Operational Risk and Evaluation*), perlengkapan alat tulis, laptop dan kuesioner. Aplikasi pengawasan K3 berbentuk

aplikasi berbasis *mobile* dan *website* untuk memudahkan pengawasan perilaku kerja aman terhadap responden. Aplikasi pengawasan dapat diunduh atau diakses langsung melalui link bit.ly/S-CORE. Aplikasi K3 memiliki menu 7 poin utama yang terhubung dan dapat diakses *realtime* baik oleh manajemen, pengawas, ahli K3 serta karyawan perusahaan. Poin utama tersebut berupa *Safety Point*, Temuan Pengawas K3, Perbaikan Pengawas K3, Performa, Rekapitulasi, Cetak dan Kuesioner Penelitian. *Safety point* berisi petunjuk keselamatan kepada para pengawas serta karyawan perusahaan. Temuan Pengawas K3 berupa isian formulir oleh pengawas secara *online* untuk mengawasi pekerjaan konstruksi berisiko yang sedang dilakukan oleh pekerja konstruksi atas. Temuan dapat berisi kondisi dan tindakan tidak aman serta hasil penilaian risiko dari pekerjaan tersebut, mulai dari risiko rendah, sedang, tinggi dan sangat tinggi. Pada poin perbaikan pengawas K3 adalah laporan yang menjadi tindak lanjut atas penilaian risiko yang telah dilakukan. Temuan tinggi dan sangat tinggi wajib dilakukan Tindakan perbaikan segera mungkin, apabila tidak bisa dilakukan maka akan dilakukan penghentian pekerjaan berisiko tersebut.

Pada kuesioner perilaku kerja aman telah diuji validitas dan reliabilitasnya dengan hasil r hitung $> r$ tabel (0.5140) serta pengujian realibilitas dengan hasil nilai *Cronbach's Alpha* > 0.700 yaitu 0.876. Penelitian ini yang menggunakan teknik sampling *total sampling* sehingga sampel yang digunakan sama banyak dengan jumlah populasi penelitian sebanyak 110 pekerja.

Penelitian ekperimental kuasi ini membagi 2 kelompok studi, kelompok intervensi dan kelompok kontrol, dengan masing-masing anggota kelompok sebanyak 55 responden. Intervensi menggunakan aplikasi pengawasan K3 dilaksanakan dua kali sehari selama satu minggu pada jam kritis yaitu pada jam 10.00-11.00 WIB dan 14.00-15.00 WIB dengan metode persuasi dan *inforcement*, dari pemberian intervensi berulang kali membuat responden patuh akan perintah pengawas K3 yang merubah pola perilaku menjadi bekerja secara aman. Hasil penelitian analisis bivariat pada studi ini menggunakan Uji *Wilcoxon Signed Rank Test* untuk membandingkan hasil *pre-test* dan *post-test* pada masing-masing kelompok kontrol dan kelompok intervensi. Uji *Mann Whitney* digunakan untuk membandingkan hasil *pre-test* dan *post-test* antara kedua kelompok tersebut. Data hasil penelitian ini dianalisis menggunakan aplikasi SPSS 23.

Hasil

Karakteristik Responden

Dalam penelitian ini karakteristik responden meliputi usia, masa kerja, dan tingkat pendidikan. Hasil karakteristik 110 responden ditunjukkan dalam tabel berikut:

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden di PT X Yogyakarta

Karakteristik Responden	Frekuensi (Orang)	Persentase (%)	N
1. Usia			
19-44 Tahun (Masa dewasa)	99	90	110
45-59 Tahun (Masa pra lanjut usia)	11	10	
2. Masa Kerja			
Baru (≤ 5 tahun)	42	38.2	110
Lama (>5 tahun)	68	61.8	
3. Tingkat Pendidikan			
SD	30	27.3	110
SMP	52	47.3	
SMA	28	25.5	

Sumber: Data Primer, 2024

Berdasarkan tabel 1, distribusi frekuensi karakteristik dari 110 responden di PT X Yogyakarta menunjukkan bahwa mayoritas pekerja termasuk dalam kategori masa dewasa, yakni berusia antara 19 - 44 tahun sebanyak 99 responden (90%). Selain itu, mayoritas tingkat pendidikan responden berada pada tingkat SMP berjumlah 52 responden (47.3%) dari keseluruhan responden. Selanjutnya, masa kerja pekerja di PT X Yogyakarta mayoritas termasuk dalam kategori lama (> 5 tahun) yaitu berjumlah 68 responden (61.8%).

Penerapan Aplikasi Pengawasan K3

Aplikasi pengawasan K3 bernama S-CORE (*Safety Centralized Operational Risk and Evaluation*). Aplikasi berbasis *mobile* dan *website* memiliki menu 7 poin utama yang terhubung dan dapat diakses *realtime* baik oleh manajemen, pengawas, ahli K3 serta karyawan perusahaan. Poin utama tersebut berupa Safety Point, Temuan Pengawas K3, Perbaikan Pengawas K3, Performa, Rekapitulasi, Cetak dan Kuestioner Penelitian. Berikut merupakan tampilan aplikasi S-CORE:



Gambar 1. Tampilan Aplikasi Pengawasan K3 S-CORE

Untuk melihat analisis pengaruh sebelum dan sesudah intervensi pada masing-masing kelompok penelitian, khususnya kelompok responden pekerja bagian struktur atas PT X Yogyakarta dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 2. Hasil Uji Wilcoxon Perilaku Kerja Aman pada Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol pada Pekerja Bagian Struktur Atas PT X Yogyakarta

Perilaku Tidak Aman	Pre-Test		Post-Test		Selisih (Δ)	p-value	n
	f	%	f	%	f		
Kelompok Intervensi							
Kurang	31	56.4	7	12.7	-24	<0.001	55
Cukup	14	25.5	17	30.9	+3		
Baik	10	18.2	31	56.4	+21		
Kelompok Kontrol							
Kurang	37	67.3	37	67.3	0	0.083	55
Cukup	11	20	8	14.5	-3		
Baik	7	12.7	10	18.2	+3		

Sumber: Data Primer, 2024

Berdasarkan dari tabel 2, dapat diketahui hasil *pre-test* dan *post-test* kelompok intervensi terdapat penurunan pada kategori kurang yaitu 24 responden dari yang semula 31 responden menjadi 7 responden, kemudian pada kategori cukup mengalami kenaikan sebanyak 3 responden dari yang semula 14 responden menjadi 17 responden, kemudian pada kategori baik mengalami kenaikan 21 responden dari yang semula 10 menjadi 31 responden. Nilai signifikansi hasil dari Uji *Wilcoxon* didapatkan p -value < 0.001 ($p < 0.05$) artinya terdapat perbedaan perilaku kerja aman kelompok intervensi sebelum dan sesudah dilakukannya intervensi penerapan aplikasi pengawasan K3 pada pekerja bagian struktur atas PT X Yogyakarta.

Pada kelompok kontrol diketahui *pre-test* dan *post-test* memiliki selisih responden pada kategori cukup dan kategori baik. Kategori cukup memiliki penurunan sebanyak 3 responden dari yang semula 11 responden menjadi 8 responden, sedangkan kategori baik memiliki kenaikan sebanyak 3 responden dari yang semula 7 responden menjadi 10 responden. Nilai signifikansi hasil dari Uji *Wilcoxon* didapatkan p -value = 0.083 ($p \geq 0.05$) artinya tidak terdapat perbedaan perilaku kerja aman antara hasil *pre-test* dan *post-test* kelompok kontrol penerapan aplikasi pengawasan K3 pada pekerja bagian struktur atas PT X Yogyakarta.

Untuk menganalisis pengaruh perlakuan antara kelompok intervensi dengan pemberian aplikasi pengawas K3 S-CORE dan kelompok kontrol tanpa perlakuan dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 3. Perbedaan Hasil Uji *Mann Whitney* Perilaku Kerja Aman antara Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol pada Pekerja Bagian Struktur Atas PT X Yogyakarta

Perilaku Tidak Aman	Intervensi		Kontrol		<i>p-value</i>	n
	f	%	f	%		
Hasil <i>Pre-Test</i>						
Kurang	31	56.4	37	67.3	0.237	55
Cukup	14	25.5	11	20		
Baik	10	18.2	7	12.7		
Hasil <i>Post-Test</i>						
Kurang	7	12.7	37	67.3	<0.001	55
Cukup	17	30.9	8	14.5		
Baik	31	56.4	10	18.2		

Sumber: Data Primer, 2024

Berdasarkan hasil dari tabel 3, dapat diketahui bahwa *pre-test* perilaku kerja aman dari kelompok intervensi maupun kontrol memiliki hasil yang berbeda. Mayoritas masing-masing kelompok berada pada kategori kurang, seperti pada kelompok intervensi dengan jumlah 31 responden (56.4%) dan pada kelompok kontrol dengan jumlah 37 responden (67.3%). Nilai signifikansi Uji *Mann Whitney* didapatkan hasil *p-value* = 0.237 ($p \geq 0.05$) maka dapat dikatakan tidak terdapat perbedaan antara hasil *pre-test* perilaku kerja aman antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol penerapan aplikasi pengawasan K3 pada pekerja bagian struktur atas PT X Yogyakarta.

Hasil dari tabel 3 dapat diketahui bahwa *post-test* perilaku kerja aman dari kelompok intervensi maupun kontrol memiliki hasil yang berbeda. Mayoritas kelompok intervensi berada pada kategori baik dengan jumlah 31 responden (56.4%), sedangkan mayoritas pada kelompok kontrol berada pada kategori kurang dengan jumlah 37 responden (67.3%). Nilai signifikansi Uji *Mann Whitney* didapatkan hasil *p-value* < 0.001 ($p < 0.05$) maka dapat dikatakan bahwa terdapat perbedaan antara hasil *post-test* perilaku kerja aman antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol penerapan aplikasi pengawasan K3 pada pekerja bagian struktur atas PT X Yogyakarta, sehingga terdapat pengaruh penerapan aplikasi pengawasan K3 pada pekerja bagian struktur atas PT X Yogyakarta.

Pembahasan

Karakteristik Responden

Berdasarkan tabel 1 mengenai hasil dari penelitian yang telah didapatkan dari responden pada bagian struktur atas PT X Yogyakarta, mayoritas usia produktif responden berada pada kategori Masa Dewasa. Menurut Santoso dan Wibowo umur pekerja berpengaruh terhadap penerimaan dan kepatuhan terhadap perintah prosedur keselamatan (13). Pekerja muda cenderung lebih berani namun kurang berhati-hati dalam berperilaku kerja secara aman,

sementara pekerja yang lebih tua bekerja secara aman namun kurang fleksibel melakukan pekerjaannya. Usia pekerja mempengaruhi tingkat kesehatan dan keselamatan bekerja. Pekerja yang lebih muda cenderung memiliki energi lebih tinggi maka dari itu pekerja selalu berperilaku bekerja secara aman (14).

Pekerja di PT X Yogyakarta rata-rata memiliki masa kerja lebih dari 5 tahun, hal ini dikarenakan pekerja PT X Yogyakarta mayoritas adalah pekerja yang sama pada proyek pembangunan konstruksi sebelumnya dibawah pimpinan PT X Yogyakarta. Masa kerja yang panjang meningkatkan kompetensi teknis dan manajerial yang lebih baik, yang penting untuk keberhasilan pekerjaan dan peningkatan kinerja organisasi. Pekerja dengan masa kerja lebih lama biasanya memiliki pengalaman yang lebih banyak dan pemahaman yang lebih mendalam mengenai bahaya pekerjaan (15).

PT X Yogyakarta, mayoritas dari responden memiliki latar belakang tingkat pendidikan SMP. Studi sebelumnya menyebutkan bahwa tingkat pendidikan yang lebih tinggi di kalangan pekerja konstruksi berhubungan dengan peningkatan kepatuhan terhadap standar keselamatan kerja (16).

Penerapan Aplikasi Pengawasan K3

Berdasarkan dari tabel 2, dapat diketahui terdapat perbedaan perilaku kerja aman antara hasil *pre-test* dan *post-test* kelompok intervensi sebelum dan sesudah dilakukannya intervensi penerapan aplikasi pengawasan K3 pada pekerja bagian struktur atas PT X Yogyakarta. Hal ini sesuai dengan studi yang dilakukan oleh Fadli dkk, bahwa terdapat pengaruh yang signifikan mengenai pengawasan K3 terhadap perilaku kerja aman yaitu pekerja yang diberikan pengawasan K3 dengan intensitas tinggi akan berperilaku kerja secara aman dibandingkan pekerja yang diberikan pengawasan K3 intensitas rendah (17). Hal ini karena dengan adanya pengawasan K3 dapat membentuk kebiasaan pekerja untuk lebih mematuhi prosedur keselamatan karena mereka merasa adanya pengawasan terus-menerus, selain itu dengan adanya pengawasan K3 pekerja menjadi termotivasi untuk berperilaku aman dan terhindar dari sanksi akibat tidak mematuhi prosedur keselamatan (18).

Dilakukannya penerapan aplikasi pengawasan K3 memberikan pengaruh yang baik mengenai kecepatan dan ketepatan dalam melakukan monitoring perilaku kerja aman pada pekerja. Dalam pengembangannya aplikasi pengawasan K3 ini berbasis *website development* yang dapat diakses melalui ponsel untuk memudahkan pengawas dalam mobilitas yang tinggi. Aplikasi berbasis *mobile* dan *website* untuk memudahkan pengawasan perilaku kerja aman terhadap responden. Aplikasi pengawasan dapat diunduh atau diakses langsung melalui tautan

bit.ly/S-CORE. Aplikasi K3 memiliki menu 7 poin utama yang terhubung dan dapat diakses *realtime* baik oleh manajemen, pengawas, ahli K3 serta karyawan perusahaan.

Poin utama tersebut berupa *Safety Point*, Temuan Pengawas K3, Perbaikan Pengawas K3, Performa, Rekapitulasi, Cetak dan Kuestioner Penelitian. *Safety point* berisi petunjuk keselamatan kepada para pengawas serta karyawan perusahaan. Temuan Pengawas K3 berupa isian formulir oleh pengawas secara online untuk mengawasi pekerjaan konstruksi berisiko yang sedang dilakukan oleh pekerja konstruksi atas. Temuan dapat berisi kondisi dan tindakan tidak aman serta hasil penilaian risiko dari pekerjaan tersebut, mulai dari risiko rendah, sedang, tinggi dan sangat tinggi. Pada poin perbaikan pengawas K3 adalah laporan yang menjadi tindak lanjut atas penilaian risiko yang telah dilakukan. Temuan tinggi dan sangat tinggi wajib dilakukan tindakan perbaikan segera mungkin, apabila tidak bisa dilakukan maka akan dilakukan penghentian pekerjaan berisiko tersebut. Sektor industri perlu untuk mengimplementasikan pengawasan K3 baik perusahaan formal maupun informal untuk mengurangi kecelakaan kerja (19).

Pengawasan K3 di PT X Yogyakarta dapat lebih diperketat dengan pembuatan jadwal rutin kepada pekerja sebagai upaya untuk meningkatkan perilaku kerja aman pada pekerja yang dapat diawasi secara *realtime* melalui aplikasi *mobile* dan *website*. Pada tabel 2 juga dapat diketahui tidak terdapat perbedaan perilaku kerja aman antara hasil *pre-test* dan *post-test* kelompok kontrol penerapan aplikasi pengawasan K3 pada pekerja bagian struktur atas PT X Yogyakarta. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Setiani dan Warsini disimpulkan bahwa kelompok kontrol yang tidak diberikan perlakuan khusus tidak terdapat pengaruh yang signifikan (20). Peningkatan risiko kecelakaan dalam bekerja yang diakibatkan perilaku tidak aman, karena kurangnya pengawasan yang baik akibatnya pekerja tidak merasa diawasi dan bertindak tidak sesuai prosedur (21). Kemudahan dalam menggunakan aplikasi pengawasan K3 ini menjadi sebuah alternatif dalam meningkatkan perilaku kerja aman melalui monitoring sebagai tindakan preventif mengurangi kecelakaan kerja.

Uji *Mann Whitney* pada tabel 3 dapat dilihat bahwa hasil *pre-test* perilaku kerja aman antara kelompok intervensi dan kontrol menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan penerapan aplikasi pengawasan K3 pada pekerja bagian struktur atas PT X Yogyakarta. Pada hasil *post-test* menunjukkan bahwa terdapat perbedaan antara hasil *post-test* perilaku kerja aman antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Hasil uji tersebut sejalan dengan studi Aliyah dan Wahjudi menyimpulkan bahwa terdapat perbedaan signifikan pada nilai *post-test* antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Studi tersebut mengungkapkan bahwa nilai

post-test pada kelompok intervensi lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok kontrol (22). Hal ini menunjukkan intervensi penerapan aplikasi pengawasan K3 yang dilakukan dalam meningkatkan perilaku kerja aman pada responden.

Studi sebelumnya menjelaskan bahwa penggunaan teknologi aplikasi *mobile* dalam pelaporan insiden dan pengawasan *real-time* sebagai salah satu cara untuk meningkatkan perilaku kerja aman, dalam aplikasi ini memungkinkan pekerja untuk melaporkan kondisi tidak aman secara langsung dan mendapatkan umpan balik *real-time* dari manajemen sehingga meningkatkan responsivitas terhadap potensi bahaya (23). Kelompok intervensi pada penelitian ini diberikan pengawasan K3 secara rutin terhadap responden dengan intervensi langsung kepada responden berupa pemberhentian pekerjaan sementara, tindakan perbaikan, dan catatan terhadap nama responden yang dikedapati melanggar aspek keselamatan dan kesehatan kerja yang telah ditentukan pada aplikasi pengawasan K3. Sektor konstruksi dengan angka kecelakaan tertinggi di Indonesia, perlu dilakukan upaya yang lebih ketat terhadap kepatuhan penggunaan alat pelindung diri di tempat kerja (24).

Aplikasi pengawasan K3 berfokus pada pengawasan pada risiko serta melaksanakan evaluasi secara *realtime* oleh pengawas dan ahli K3 perusahaan. Evaluasi dilaksanakan dengan memberikan pemahaman hingga peringatan kepada pekerja tentang tindakan dan kondisi tidak aman yang mengancam pekerja. Memberikan pemahaman bagaimana pekerja dapat bekerja dengan tepat dan memilih tindakan yang selamat berdasarkan pengawasan menjadi poin yang sangat penting sebagai usaha untuk mengurangi risiko ataupun bencana di tempat kerja (25, 26). Aplikasi pengawasan K3 yang telah diimplementasikan mempermudah pengawas K3 dalam melakukan pengecekan dan pengawasan di lapangan hingga proses pendokumentasian menjadi dokumen fisik yang dapat dilakukan dalam waktu lebih singkat. Sehingga untuk meningkatkan pelaksanaan pengawasan K3, dalam penggunaan aplikasi pengawasan K3 dapat dikembangkan secara akurat dan mendetail agar dapat berjalan dengan optimal.

Salah satu faktor yang sangat penting dalam meningkatkan pelaksanaan perilaku kerja aman agar dapat berjalan dengan optimal adalah melalui pengawasan K3 (10). Pengawasan K3 menjadi faktor utama dalam mempengaruhi perilaku kerja aman, pekerja yang memiliki persepsi baik mengenai pengawasan K3 akan berperilaku lebih aman dibandingkan pekerja yang memiliki persepsi kurang baik mengenai pengawasan K3 (11).

Kesimpulan

Studi ini menunjukkan perbedaan *post-test* perilaku kerja aman antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol setelah penerapan aplikasi pengawasan K3 di PT X Yogyakarta. Aplikasi pengawasan K3 mempunyai pengaruh yang positif terhadap perilaku kerja aman pada pekerja yang diberikan intervensi.

Saran

Penerapan aplikasi pengawasan K3 dapat dijadikan alternatif dalam meningkatkan *trend* positif perilaku kerja aman di tempat kerja. Perusahaan dan industri dapat mengadopsi program ini menjadi salah satu alternatif solusi yang sederhana dan berbiaya murah. Studi selanjutnya dapat berfokus untuk melakukan pengembangan aplikasi pengawasan K3 mencakup fitur seperti notifikasi otomatis untuk pengawasan secara rutin, analisis data perilaku secara mendalam agar dapat memberikan rekomendasi yang lebih akurat dan mendetail untuk meningkatkan perilaku kerja aman sebagai usaha memenuhi kompetensi keselamatan di tempat kerja.

Daftar Pustaka

1. Yuliani M, Wahyuni I, Ekawati E. Hubungan Antara Pengetahuan, Penerapan Prosedur Kerja, Punishment Dan Stres Kerja Terhadap Safety Behavior Pada Pekerja Konstruksi. *J Kesehatan Masy.* 2021;9:58–64.
2. Barizqi IN. Hubungan Antara Kepatuhan Penggunaan APD dengan Kejadian Kecelakaan Kerja Pada Pekerja Bangunan PT. Adhi Karya Tbk Proyek Rumah Sakit Telogorejo Semarang. [Skripsi Ilmiah]. Semarang: Universitas Negeri Semarang; 2015.
3. International Labour Organization. Nearly 3 million people die of work-related accidents and diseases. 2023. Retrieved from <https://www.ilo.org/resource/news/nearly-3-million-people-die-work-related-accidents-and-diseases>
4. Direktorat Jenderal Pembinaan Pengawasan Ketenagakerjaan dan Keselamatan dan Kesehatan Kerja – Kementrian Ketenagakerjaan RI tentang kecelakaan kerja pada tahun 2023 di Indonesia. Available at: <https://www.kemenaker.go.id>
5. Badan Penyelenggaraan Jaminan Sosial (BPJS) Ketenagakerjaan tentang laporan tahunan BPJS dalam delapan tahun terakhir 2015 - November 2022
6. Sinaga H, et al. Pengaruh Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Pada Keberhasilan Sebuah Proyek Konstruksi (Studi Kasus: Gedung The Stature Jakarta). *J Rekayasa*

-
- Konstruksi Mekanika Sipil (JRKMS). 2022;5:41–50.
<http://dx.doi.org/10.54367/jrkms.v5i1.1803>.
7. Handari SRT, Qolbi MS. Faktor-Faktor Kejadian Kecelakaan Kerja pada Pekerja. *J Kedokteran dan Kesehatan*. 2021;17(1):90–8.
 8. Prasetio RIO. Pengaruh Pelaksanaan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada Keberhasilan Proyek Konstruksi. Laporan Kerja Praktek Mahasiswa Teknik. 2023;7:29591–9. *Available at:*
<http://coursework.uma.ac.id/index.php/teknik/article/view/324>.
 9. Anggraini J. Pengaruh Pembangunan Infrastruktur Publik dan Sektor Pariwisata Terhadap Kepuasan Wisatawan di Kabupaten Karo Sumatera Utara. *J Social Sci Res*. 2023;3:13485–91.
 10. Indah FPS, Tho IL, Puji LKR. Analisis Pengawasan Petugas Safety dengan Kepatuhan Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) di Proyek Pembangunan Apartemen Marigold at Nava Park Tangerang Tahun 2019. *J Ilmiah Teknik dan Manajemen Industri*. 2019;2: Oktober. (ISSN: 2620-5793).
 11. Supardi KL, Muliawan P. Pengaruh Pengawasan Dengan Perilaku Aman Buruh Bangunan Di Kabupaten Badung Tahun 2019. *Archive of Community Health*. 2019;6(2):51. <http://dx.doi.org/10.24843/ach.2019.v06.i02.p05>.
 12. Andriyadi Y, Setyowati DL, Ifroh RH. Pengaruh Safety Promotion dengan Perilaku Aman pada Pekerja Konstruksi Proyek Pembangunan. *J Promosi Kesehatan Indones*. 2021;16(2):56–63. <http://dx.doi.org/10.14710/jpki.16.2.56-63>.
 13. Santoso B, Wibowo A. Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Proyek Konstruksi. Surabaya: ITS Press; 2021.
 14. Nugroho D. Pengaruh Usia Pekerja terhadap Produktivitas di Proyek Konstruksi. Skripsi. Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta; 2017.
 15. Sutrisno. Manajemen Sumber Daya Manusia Konstruksi. Jakarta: Bumi Aksara; 2018.
 16. Kamil R. Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Industri Konstruksi. Bandung: ITB Press; 2020.
 17. Fadli S, Eka C, Fierdania, Mirta D. Pengaruh Pengetahuan Dan Pengawasan Terhadap Perilaku Tidak Aman Pada Pekerja Bekisting PT Beton Konstruksi Wijaksana Tahun 2020. *IAKMI J Kesehatan Masy Indones*. 2021;2(2): Agustus. [Online] Available at: <http://jurnal.iakmi.id/index.php/IJKMI> ISSN 2721-9437 (Media Online)

18. Indah R, Supardi S, Muliawan T. Pengawasan K3 dengan Perilaku Kerja Aman pada Proyek Konstruksi. *J Teknik Sipil dan Lingkungan*. 2019;10(1):45-52.
19. Sutriyawan A. Kecelakaan kerja berdasarkan Loss Causation Model pada industri informal pengelasan. *Journal of Industrial Hygiene and Occupational Health*. 2023;7(2):151–166.
20. Setiani DY, Warsini W. Efektifitas Promosi Kesehatan Media Video dan Leaflet terhadap Tingkat Pengetahuan tentang Pencegahan Osteoporosis. *Journal Kesehatan Holistic*. 2020;4(2):55-67. <https://doi.org/10.33377/jkh.v4i2.83>.
21. Budiarti A, Arbitera C, Wenny DM. The relationship of knowledge, supervision, and socialization with occupational accidents at PT. Tatamulia Nusantara Indah. *Journal of Industrial Hygiene and Occupational Health*. 2019;4(1):42. <http://dx.doi.org/10.21111/jihoh.v4i1.3340>.
22. Aliyah, M., Wahjudi, E. Studi Hasil Belajar Mata Pelajaran Spreadsheet Menggunakan Problem Based Learning Berbasis Online dengan Dukungan Media Video. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 2021;3(3), 1075–1083. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i3.497>
23. Khaday S, Li K W, Dorloh H. Factors Affecting Preventive Behaviors for Safety and Health at Work during the COVID-19 Pandemic among Thai Construction Workers. *Int J Environ Res Public Health*. 2023;20(4).
24. Jatmiko, F., Setiyawan, H., & Atmojo, T. B. Relationship Between Level Knowledge and Supervision To the Behavior of Apd Application in Construction Workers Pt Wika Beton Boyolali. *Journal of Industrial Hygiene and Occupational Health*. 2017; 2(1), 44-56. <http://dx.doi.org/10.21111/jihoh.v2i1.947>.
25. Sjarifah, I., Setyawan, H. The education on emergency response and disaster for junior high school students of Surakarta. *Prosiding ICTTE FKIP UNS*. 2016;1, 806-811.
26. Setyawan, H. The determinant of fire disaster mitigation (fire practices study in gas station operator Surakarta, Indonesia). In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. 2020; (Vol. 423, No. 1, p. 012005). IOP Publishing.