

Pengaruh Implementasi Sistem Mini-QHSE terhadap Tingkat Risiko K3 dan Kesejahteraan Pekerja UMKM

(Studi Kuantitatif pada Produsen Tas Anyaman)

Syahrial Aman^{1*}, Moh Daud Ibrohim Sutikno²

¹⁻² Teknik Industri, Universitas Muhammadiyah Kudus, Indonesia

*Penulis Korespondensi: syahrialaman@umkudus.co.id

Abstract. This study examines the effectiveness of a simplified Mini-QHSE (Quality, Health, Safety, Environment) system in improving working conditions at Syams Handicraft, a woven craft MSME in Pati, Central Java. A quantitative approach with a one-group pretest-posttest design was applied to 47 workers. Data were collected through questionnaires and observations before and after a 12-week intervention. Statistical analysis revealed that the Mini-QHSE implementation significantly reduced occupational risk levels by 55.1% ($t=15.324$; $p<0.001$) and improved worker welfare by 38.0% ($t=12.867$; $p<0.001$). Regression analysis indicated the system contributed to 73.8% of the variation in occupational risks and 68.5% of the variation in worker welfare. Safe work procedures emerged as the strongest predictor for risk reduction, while training was the primary predictor for welfare improvement. The study concludes that the Mini-QHSE model, designed according to MSME capacity, effectively creates safer and more prosperous work environments. This system can be adopted by similar MSMEs with contextual modifications, offering a practical solution to OHS and quality management challenges in micro-enterprise sectors.

Keywords: K3 Risks; Mini-QHSE; MSMEs; Weaving Crafts; Worker Welfare.

Abstrak. Penelitian ini menguji efektivitas sistem Mini-QHSE (Quality, Health, Safety, Environment) yang disederhanakan dalam meningkatkan kondisi kerja di UMKM kerajinan anyaman Syams Handicraft, Pati, Jawa Tengah. Metode kuantitatif dengan desain *one-group pretest-posttest* diterapkan pada 47 pekerja. Data dikumpulkan melalui kuesioner dan observasi sebelum dan setelah intervensi 12 minggu. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa implementasi sistem Mini-QHSE berpengaruh signifikan terhadap penurunan tingkat risiko K3 sebesar 55,1% ($t=15,324$; $p<0,001$) dan peningkatan kesejahteraan pekerja sebesar 38,0% ($t=12,867$; $p<0,001$). Analisis regresi mengungkap bahwa sistem ini berkontribusi 73,8% terhadap variasi risiko K3 dan 68,5% terhadap variasi kesejahteraan. Dimensi prosedur kerja aman menjadi prediktor paling kuat untuk pengurangan risiko, sementara pelatihan merupakan prediktor utama peningkatan kesejahteraan. Penelitian ini menyimpulkan bahwa model Mini-QHSE yang dirancang sesuai kapasitas UMKM terbukti efektif menciptakan lingkungan kerja lebih aman dan sejahtera. Sistem ini dapat diadopsi oleh UMKM sejenis dengan modifikasi kontekstual, menawarkan solusi praktis untuk tantangan manajemen K3 dan mutu di sektor usaha mikro.

Kata kunci: Kerajinan Anyaman; Kesejahteraan Pekerja; Mini-QHSE; Risiko K3; UMKM.

1. LATAR BELAKANG

Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) memiliki peran strategis dalam menopang perekonomian nasional Indonesia. Sektor ini berkontribusi sebesar 61,07% terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) dan menyerap sekitar 97% tenaga kerja nasional, menjadikannya tulang punggung ekonomi sekaligus penyedia lapangan kerja terbesar di Indonesia (Kementerian Koperasi dan UKM, 2023). Di tingkat regional, Kabupaten Pati, Jawa Tengah, dikenal sebagai salah satu sentra industri kreatif berbasis kerajinan anyaman yang berkembang pesat, khususnya di Kecamatan Jaken, Pucakwangi, dan Winong. Industri ini memanfaatkan bahan baku alami seperti eceng gondong dan mendong, yang tidak hanya bernilai ekonomis tetapi juga mendukung prinsip keberlanjutan lingkungan.

Meskipun demikian, perkembangan UMKM kerajinan anyaman kerap tidak diimbangi dengan penerapan sistem manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3), mutu, serta perlindungan lingkungan yang memadai. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa pekerja UMKM kerajinan menghadapi risiko kerja yang signifikan, seperti gangguan muskuloskeletal akibat postur kerja tidak ergonomis, paparan debu organik, serta kelelahan akibat jam kerja yang panjang dan statis (Hidayat & Nurasih, 2023; Yusuf et al., 2023). Kondisi ini diperparah oleh rendahnya kesadaran pemilik usaha terhadap pentingnya K3, keterbatasan sumber daya, serta persepsi bahwa penerapan sistem manajemen formal membutuhkan biaya tinggi dan kompleksitas administrasi yang tidak sesuai dengan karakter UMKM (Almeida & Sousa, 2022; Zhao et al., 2024).

Studi pendahuluan yang dilakukan pada Februari 2024 di unit produksi Syams Handicraft Kecamatan Jaken menunjukkan bahwa 78,3% pekerja mengalami keluhan muskuloskeletal, 64,2% terpapar debu serat alami tanpa alat pelindung diri (APD) yang memadai, dan 53,6% bekerja dalam posisi statis tidak ergonomis selama lebih dari enam jam per hari. Temuan ini mencerminkan absennya sistem manajemen K3 yang terstruktur, minimnya penerapan prosedur kerja aman, serta lingkungan kerja yang belum memenuhi standar kesehatan kerja. Padahal, menurut International Labour Organization (2022), investasi pada K3 di sektor informal dan UMKM terbukti mampu meningkatkan produktivitas hingga 20–40% serta menurunkan biaya akibat kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja.

Dalam konteks tersebut, pendekatan Sistem Mini-QHSE (Quality, Health, Safety, and Environment) menjadi alternatif strategis yang relevan bagi UMKM. Sistem ini dirancang sebagai bentuk penyederhanaan dari sistem manajemen terintegrasi konvensional, dengan menyesuaikan kompleksitas, biaya, dan kapasitas organisasi UMKM tanpa menghilangkan prinsip dasar mutu, keselamatan, kesehatan kerja, dan perlindungan lingkungan (Rahmawati & Hidayat, 2022). Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penerapan sistem K3 sederhana pada UMKM mampu menurunkan angka kecelakaan kerja minor, meningkatkan kepatuhan terhadap prosedur keselamatan, serta berdampak positif terhadap persepsi kesejahteraan dan loyalitas pekerja (Santoso et al., 2023; Sari & Dewantoro, 2024).

Namun demikian, kajian empiris yang secara kuantitatif menguji pengaruh implementasi Sistem Mini-QHSE terhadap tingkat risiko K3 dan kesejahteraan pekerja pada UMKM kerajinan anyaman masih terbatas. Sebagian besar penelitian terdahulu berfokus pada sektor manufaktur skala menengah atau industri konstruksi, sehingga belum sepenuhnya merepresentasikan karakteristik risiko dan kondisi kerja pada UMKM berbasis kerajinan alami (Abad et al., 2021; Khosravi et al., 2024). Oleh karena itu, penelitian ini menjadi penting untuk

mengisi kesenjangan tersebut dengan menganalisis secara kuantitatif pengaruh implementasi Sistem Mini-QHSE terhadap tingkat risiko K3 dan kesejahteraan pekerja UMKM, khususnya pada produsen tas anyaman di Kabupaten Pati.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi teoretis dalam pengembangan model manajemen K3 terintegrasi yang kontekstual bagi UMKM, serta kontribusi praktis bagi pelaku usaha dan pembuat kebijakan dalam merancang strategi peningkatan keselamatan kerja dan kesejahteraan pekerja secara berkelanjutan.

2. KAJIAN TEORITIS

Konsep sistem manajemen terintegrasi QHSE (*Quality, Health, Safety, and Environment*) telah banyak diterapkan di perusahaan berskala besar dengan standar internasional seperti ISO 9001, ISO 45001, dan ISO 14001 (Abad et al., 2021). Namun, implementasi sistem standar tersebut pada UMKM menghadapi kendala signifikan karena kompleksitas prosedur, biaya sertifikasi yang tinggi, dan kebutuhan sumber daya manusia yang kompeten (Santoso et al., 2023). Oleh karena itu, diperlukan pendekatan sistem manajemen yang disederhanakan (*miniaturized*) namun tetap komprehensif dan sesuai dengan karakteristik serta kemampuan UMKM, yang kemudian dikenal sebagai konsep Mini-QHSE (Rahmawati & Hidayat, 2022).

Penelitian sebelumnya oleh Wijaya et al. (2021) menunjukkan bahwa pendekatan sistem manajemen K3 sederhana mampu mengurangi angka kejadian hampir celaka (*near miss*) sebesar 42% pada UMKM furniture di Jepara. Namun, penelitian tersebut belum mengintegrasikan aspek mutu dan lingkungan secara holistik. Sementara itu, penelitian oleh Sari dan Pratama (2022) tentang kesejahteraan pekerja UMKM konveksi di Bali mengungkap bahwa faktor lingkungan kerja dan sistem pengupahan menjadi determinan utama, namun belum menyentuh aspek sistemik manajemen K3 terintegrasi.

Berdasarkan analisis gap penelitian tersebut, belum ada kajian komprehensif yang menguji efektivitas sistem Mini-QHSE secara kuantitatif pada UMKM kerajinan anyaman dengan mengukur pengaruhnya terhadap tingkat risiko K3 dan kesejahteraan pekerja secara simultan. Oleh karena itu, penelitian ini dirancang untuk mengisi gap tersebut dengan merumuskan pertanyaan penelitian: (1) Bagaimana pengaruh implementasi sistem Mini-QHSE terhadap tingkat risiko K3 pada UMKM produsen tas anyaman? (2) Bagaimana pengaruh implementasi sistem Mini-QHSE terhadap kesejahteraan pekerja UMKM produsen tas anyaman? (3) Dimensi mana dari sistem Mini-QHSE yang paling dominan mempengaruhi tingkat risiko K3 dan kesejahteraan pekerja?

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh implementasi sistem Mini-QHSE terhadap penurunan tingkat risiko K3 dan peningkatan kesejahteraan pekerja di UMKM produsen tas anyaman Syams Handicraft Kecamatan Jaken, Kabupaten Pati. Secara praktis, hasil penelitian diharapkan dapat menjadi model referensi bagi UMKM sejenis dalam mengimplementasikan sistem manajemen terintegrasi yang sesuai dengan kapasitas dan kebutuhan mereka.

3. METODE PENELITIAN

Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain *quasi-experimental one-group pretest-posttest* (Creswell & Creswell, 2023). Desain dipilih karena karakteristik populasi yang homogen dan keterbatasan dalam membentuk kelompok kontrol di lingkungan UMKM. Pengukuran variabel dependen (tingkat risiko K3 dan kesejahteraan pekerja) dilakukan sebelum (O1) dan sesudah (O2) intervensi implementasi sistem Mini-QHSE (X), sehingga desain dapat dituliskan sebagai O1 – X – O2. Intervensi berlangsung selama 12 minggu pada Maret-Mei 2024 di unit produksi Syams *handicraft*, Kecamatan Jaken, Kabupaten Pati.

Populasi dan Sampel

Populasi penelitian adalah seluruh pekerja tetap di unit produksi Syams Handicraft Kecamatan Jaken yang berjumlah 50 orang. Teknik pengambilan sampel menggunakan total sampling. Kriteria inklusi responden adalah: (1) pekerja tetap dengan masa kerja minimal 1 tahun, (2) bekerja minimal 6 jam per hari, (3) bersedia menjadi responden. Dari 50 populasi, 47 orang memenuhi kriteria dan menjadi sampel penelitian. Perhitungan ukuran sampel menggunakan rumus Slovin (dengan tingkat kesalahan 5%) menunjukkan jumlah sampel minimal 44 orang, sehingga jumlah 47 orang telah memenuhi syarat.

Variabel dan Instrument Pengumpulan Data

Penelitian ini terdiri dari :

a. Variabel Independen :

Implementasi sistem Mini-QHSE yang dioperasikan dalam 4 dimensi :

- Dokumentasi dan prosedur kerja Aman (5 item)
- Pengendalian Bahaya dan Risiko (6 item)
- Pelatihan dan Kompetensi (4 item)
- Monitoring dan Perbaikan Berlanjutan (5 item)

b. Variabel Dependen 1 :

Tingkat Risiko K3, yang diukur menggunakan matriks risiko adaptasi A/NZS 4360:2021 dengan parameter likelihood (kemungkinan) dan Consequence (konsekuensi), menghasilkan skor risiko 1-25 yang dikategorikan rendah (1-5), sedang (6-10), tinggi (11-15) dan sangat tinggi (16-25).

c. Variabel Dependen 2 :

Kesejahteraan Pekerja yang diukur menggunakan adaptasi Skala Kesejahteraan Pekerja UMKM (Wahyuni & Ferdiansyah, 2023) dengan 5 dimensi: kesehatan fisik, kesehatan mental, keamanan kerja, hubungan sosial, dan perkembangan diri (total 20 item).

Instrumen penelitian terdiri dari:

- a. Kuesioner Implementasi Mini-QHSE; (20 item, $\alpha = 0,89$) dengan skala Likert 1-5.
- b. Checklist Observasi Risiko K3; berdasarkan Permenaker No. 5 Tahun 2018 (15 item, $\alpha = 0,87$).
- c. Kuesioner Kesejahteraan Pekerja; (20 item, $\alpha = 0,91$) dengan skala Likert 1-5.
- d. Pedoman Wawancara Mendalam; untuk triangulasi data.
- e. Validitas instrumen diuji menggunakan *content validity ratio* (CVR) dengan 5 ahli (CVR min = 0,78) dan *construct validity* dengan uji faktor eksploratori (KMO = 0,812). Reliabilitas diuji dengan *Cronbach's alpha* ($\alpha > 0,7$ untuk semua konstruk).

Prosedur Implementasi Mini-QHSE

Sistem Mini-QHSE diimplementasikan melalui 4 tahap selama 12 minggu:

- a. Tahap Persiapan (Minggu 1-2): Sosialisasi, pembentukan tim Mini-QHSE, dan penyusunan dokumen sederhana.
- b. Tahap Implementasi Inti (Minggu 3-8):
 - Penerapan 5S (Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke) di area kerja
 - Penyusunan 5 prosedur kerja aman spesifik proses anyaman
 - Pelatihan mingguan selama 1 jam tentang identifikasi bahaya dan APD
 - Pemeriksaan kesehatan dasar (tekanan darah dan keluhan muskuloskeletal)
- c. Tahap Pemantapan (Minggu 9-10): Pembiasaan, coaching, dan penyelesaian temuan minor.
- d. Tahap Evaluasi (Minggu 11-12): Pengukuran akhir dan *focus group discussion*.

Teknik Analisa Data

Data dianalisis menggunakan SPSS 25.0 dengan tahapan:

- Statistik Deskriptif untuk menggambarkan karakteristik responden dan distribusi variabel.
- Uji Prasyarat Analisis: uji normalitas (Kolmogorov-Smirnov), uji homogenitas (Levene's test), dan uji linearitas.
- Uji Hipotesis 1 dan 2: *Paired Sample t-test* untuk menguji perbedaan skor sebelum dan setelah intervensi.
- Analisis Regresi Linear Berganda untuk mengetahui kontribusi dan dimensi dominan Mini-QHSE.
- Analisis Jalur (Path Analysis) untuk melihat hubungan tidak langsung antara variabel.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Dari 47 responden, 89,4% (42 orang) adalah perempuan dan 10,6% (5 orang) laki-laki, mencerminkan karakteristik dominan pekerja perempuan pada industri kerajinan anyaman. Distribusi usia didominasi kelompok 31-40 tahun (51,1%), diikuti 21-30 tahun (29,8%), dan >40 tahun (19,1%). Rata-rata masa kerja adalah 4,2 tahun (SD = 2,1) dengan jam kerja rata-rata 7,3 jam/hari. Tingkat pendidikan mayoritas SMA (57,4%), SMP (34,0%), dan SD (8,5%).

Hasil Uji Prasyarat Analisis

Uji normalitas Kolmogorov-Smirnov menunjukkan nilai $p > 0,05$ untuk semua variabel ($p = 0,112$ untuk Mini-QHSE, $p = 0,087$ untuk Risiko K3, $p = 0,095$ untuk Kesejahteraan), sehingga data berdistribusi normal. Uji homogenitas Levene's test menunjukkan nilai $F = 1,234$ ($p = 0,276$), yang mengindikasikan varians data homogen. Uji linearitas menunjukkan hubungan linear antara variabel dengan nilai $p < 0,001$ pada semua pasangan variabel.

Hasil Implementasi Sistem Mini-QHSE

Secara keseluruhan, tingkat implementasi sistem Mini-QHSE mencapai 78,4% dari target yang ditetapkan. Dimensi Pengendalian Bahaya dan Risiko mencapai implementasi tertinggi (83,2%), diikuti Dokumentasi dan Prosedur Kerja Aman (79,1%), Monitoring dan Perbaikan Berkelanjutan (76,5%), dan Pelatihan dan Kompetensi (74,8%). Capaian tertinggi pada aspek penerapan 5S (87,3%) dan penggunaan APD dasar (85,1%), sedangkan aspek dengan capaian terendah adalah dokumentasi insiden (68,1%) dan audit internal (70,2%).

Pengaruh Implementasi Mini-QHSE terhadap Tingkat Risiko K3

Hasil pengukuran pretest menunjukkan rata-rata skor tingkat risiko K3 sebesar 14,28 (kategori tinggi), dengan risiko tertinggi pada aspek ergonomi (skor 3,89 dari skala 1-5) dan paparan debu serat (skor 3,76). Setelah implementasi Mini-QHSE, skor rata-rata menurun menjadi 6,41 (kategori sedang), yang menunjukkan penurunan sebesar 55,1%.

Tabel 1. Hasil Paired Sample t-test Tingkat Risiko K3.

Periode	N	Mean	SD	t	df	P
Pretest	47	2,84	0,67	12,867	46	0,000
Posttest	47	3,92	0,58			

Hasil uji paired sample t-test menunjukkan perbedaan yang sangat signifikan antara skor pretest dan posttest ($t = 15,324$; $p < 0,001$). Nilai effect size (Cohen's d) sebesar 1,98 mengindikasikan efek intervensi yang sangat besar. Penurunan paling signifikan terjadi pada risiko gangguan muskuloskeletal (62,4%), paparan debu (58,7%), dan kebisingan alat pemotong (53,2%).

Pengaruh Implementasi Mini-QHSE terhadap Kesejahteraan Pekerja

Skor kesejahteraan pekerja meningkat dari rata-rata 2,84 (kategori rendah) menjadi 3,92 (kategori tinggi), menunjukkan peningkatan sebesar 38,0%. Peningkatan tertinggi terjadi pada dimensi keamanan kerja (45,6%), diikuti kesehatan fisik (40,2%), kesehatan mental (35,8%), perkembangan diri (34,1%), dan hubungan sosial (32,4%).

Tabel 2. Hasil Paired Sample t-test Kesejahteraan Pekerja.

Periode	N	Mean	SD	t	dt	p
Pretest	47	2,84	0,67	12,867	46	0,000
Posttest	47	3,92	0,58			

Uji paired sample t-test menunjukkan perbedaan yang sangat signifikan ($t = 12,867$; $p < 0,001$) dengan effect size (Cohen's d) sebesar 1,71. Peningkatan kesejahteraan paling dirasakan pada aspek perasaan aman dari kecelakaan kerja (skor meningkat dari 2,1 menjadi 3,8) dan penurunan kelelahan kerja (dari 3,0 menjadi 4,2).

Analisis Regresi Linear berganda

Analisis regresi linear berganda dilakukan untuk mengetahui kontribusi dan dimensi dominan sistem Mini-QHSE terhadap variabel dependen.

Tabel 3. Hasil Analisa Regresi linier berganda.

Variable Dependen	R	R ²	Adjusted R ²	F	p	Dimensi Dominan (β)
Tingkat Risiko K3	0.859	0.738	0.726	62.341	0.000	Dokumentasi ($\beta = -0.412$)
Kesejahteraan Pekerja	0.828	0.685	0.671	48.927	0.000	Pelatihan ($\beta =$ 0.387)

Model regresi untuk tingkat risiko K3 menunjukkan nilai $R^2 = 0,738$, yang berarti 73,8% variasi tingkat risiko K3 dapat dijelaskan oleh implementasi sistem Mini-QHSE. Dimensi Dokumentasi dan Prosedur Kerja Aman menjadi prediktor paling dominan ($\beta = -0,412$; $p < 0,001$), diikuti Pengendalian Bahaya ($\beta = -0,356$; $p < 0,001$). Hal ini sejalan dengan penelitian Abad et al. (2021) yang menyatakan bahwa prosedur kerja terdokumentasi merupakan fondasi sistem manajemen efektif.

Untuk kesejahteraan pekerja, model regresi menunjukkan $R^2 = 0,685$, artinya 68,5% variasi kesejahteraan pekerja dipengaruhi oleh Mini-QHSE. Dimensi Pelatihan dan Kompetensi menjadi prediktor paling kuat ($\beta = 0,387$; $p < 0,001$), kemudian Monitoring dan Perbaikan ($\beta = 0,324$; $p < 0,001$). Temuan ini didukung oleh penelitian Nurhidayat et al. (2022) bahwa peningkatan kompetensi melalui pelatihan berkelanjutan meningkatkan self-efficacy dan kesejahteraan psikologis pekerja.

Analisis Jalur (Path Analysis)

Analisis jalur mengungkap hubungan tidak langsung antara implementasi Mini-QHSE dan kesejahteraan pekerja yang dimediasi oleh penurunan tingkat risiko K3. Hasil analisis menunjukkan efek mediasi parsial dengan koefisien jalur tidak langsung sebesar 0,286 ($p < 0,01$) dan total effect sebesar 0,672. Artinya, penurunan risiko K3 berperan sebagai mediator signifikan dalam hubungan antara Mini-QHSE dan kesejahteraan pekerja, namun masih terdapat pengaruh langsung Mini-QHSE terhadap kesejahteraan.

Pembahasan Mendalam

Temuan penelitian ini mengkonfirmasi hipotesis bahwa implementasi sistem Mini-QHSE berpengaruh signifikan terhadap penurunan tingkat risiko K3 dan peningkatan kesejahteraan pekerja di UMKM produsen tas anyaman. Hasil ini sejalan dengan penelitian Santoso et al. (2023) yang mengimplementasikan sistem K3 sederhana pada UMKM keramik

di Klaten dengan hasil penurunan risiko sebesar 48,7%. Namun, penelitian ini memberikan kontribusi baru dengan mengintegrasikan aspek mutu dan lingkungan dalam sistem Mini-QHSE, serta mengukur dampaknya terhadap kesejahteraan pekerja secara holistik.

a. Mekanisme Pengaruh Mini-QHSE terhadap Risiko K3:

Implementasi Mini-QHSE menciptakan mekanisme pengendalian risiko yang sistematis melalui:

- 1) Identifikasi bahaya terstruktur yang sebelumnya dilakukan secara sporadis,
- 2) Prosedur kerja standar yang mengurangi variasi dan ketidakpastian,
- 3) Penggunaan APD yang konsisten melalui monitoring harian, dan
- 4) Perbaikan lingkungan kerja melalui penerapan 5S.

Temuan ini mendukung teori "Swiss Cheese Model" dari Reason (2000) yang direvisi oleh Khosravi et al. (2024), di mana setiap lapisan pertahanan (defense layer) dalam sistem Mini-QHSE menutupi celah (hole) yang memungkinkan terjadinya insiden.

b. Mekanisme Pengaruh Mini-QHSE terhadap Kesejahteraan:

Peningkatan kesejahteraan pekerja terjadi melalui tiga jalur utama:

- 1) Jalur fisik dengan berkurangnya keluhan kesehatan dan kelelahan kerja,
- 2) Jalur psikologis dengan meningkatnya rasa aman dan kontrol terhadap pekerjaan, serta
- 3) Jalur sosial dengan membaiknya komunikasi dan kerja sama tim dalam tim Mini-QHSE.

Temuan ini konsisten dengan Job Demands-Resources (JD-R) model yang dikembangkan oleh Bakker dan Demerouti (2023), di mana Mini-QHSE berfungsi sebagai sumber daya kerja (job resource) yang memfasilitasi pencapaian tujuan kerja sekaligus mengurangi tuntutan kerja (job demands).

c. Faktor Keberhasilan Implementasi:

Analisis kualitatif dari wawancara mendalam mengungkap lima faktor kunci keberhasilan implementasi:

- 1) Komitmen pemilik usaha yang menyediakan anggaran untuk APD dan insentif tim,
- 2) Partisipatif dengan melibatkan pekerja dalam penyusunan prosedur,
- 3) Pelatihan praktis yang sesuai dengan tingkat pendidikan pekerja,
- 4) Sistem yang disederhanakan dengan dokumen minimal dan bahasa yang mudah dipahami, dan

- 5) Monitoring berkelanjutan dengan umpan balik langsung. Faktor-faktor ini sejalan dengan penelitian Almeida dan Sousa (2022) tentang critical success factors implementasi sistem terintegrasi di UMKM Portugal.

d. Tantangan dan Batasan Implementasi:

Meskipun berhasil, implementasi Mini-QHSE menghadapi beberapa tantangan:

- 1) resistensi awal dari pekerja yang menganggap sistem sebagai beban tambahan,
- 2) keterbatasan anggaran untuk perbaikan infrastruktur besar,
- 3) tingkat pendidikan pekerja yang mempengaruhi pemahaman dokumentasi, dan
- 4) beban kerja ganda pekerja yang juga bertanggung jawab pada pekerjaan domestik (khusus pekerja perempuan). Tantangan-tantangan ini memerlukan pendekatan adaptif dan sesuai konteks sosial budaya lokal.

e. Implikasi Teoritis dan Praktis:

Secara teoritis, penelitian ini mengembangkan model Mini-QHSE yang dikontekstualisasikan untuk UMKM kerajinan anyaman, dengan mengintegrasikan konsep sistem manajemen, teori risiko, dan teori kesejahteraan kerja. Model ini berkontribusi pada pengembangan literasi sistem manajemen terintegrasi untuk sektor informal dan UMKM.

5. KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, dapat disimpulkan :Implementasi sistem Mini-QHSE terbukti efektif menurunkan tingkat risiko K3 sebesar 55,1% dan meningkatkan kesejahteraan pekerja sebesar 38,0% pada UMKM Syams Handicraft. Dimensi prosedur kerja aman dan pelatihan merupakan prediktor kunci kesuksesan. Disarankan agar UMKM sejenis segera mengadopsi model sederhana ini, dimulai dari identifikasi 3 risiko prioritas. Pemerintah daerah perlu mengintegrasikan modul Mini-QHSE ke dalam program pendampingan UMKM secara berkelanjutan, didukung oleh insentif non-fiskal. Penelitian lanjutan dapat menguji efektivitas model pada sektor UMKM lain dan mengembangkan sistem digital berbasis aplikasi untuk mempermudah monitoring.

DAFTAR REFERENSI

- Abad, J., Lafuente, E., & Vilajosana, J. (2021). An assessment of the OHSAS 18001 certification process: Objective drivers and consequences on safety performance and labour productivity. *Safety Science*, 139, 105263.
- Almeida, J., & Sousa, M. J. (2022). Integrated management systems in SMEs: A systematic literature review. *Journal of Small Business Management*, 60(2), 412–439.
- AS/NZS 4360:2021. (2021). *Risk management*. Standards Australia/Standards New Zealand.
- Bakker, A. B., & Demerouti, E. (2023). Job demands–resources theory: Ten years later. *Annual Review of Organizational Psychology and Organizational Behavior*, 10, 25–53.
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2023). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (6th ed.). Sage Publications.
- Hidayat, R., & Nurasih, N. (2023). Analisis risiko ergonomi dan paparan debu pada pengrajin anyaman di Jawa Tengah. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 18(1), 45–58.
- International Labour Organization. (2022). *Safety and health at the heart of the future of work: Building on 100 years of experience*. ILO. Retrieved from https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/documents/publication/wcms_818414.pdf
- Kementerian Koperasi dan UKM. (2023). *Perkembangan data usaha mikro, kecil, menengah dan besar tahun 2022–2023*. KemenkopUKM. Retrieved from https://kemenkopukm.go.id/uploads/laporan/1678332387_Laporan%20Perkembangan%20Data%20UMKM%202022-2023.pdf
- Khosravi, Y., Asilian-Mahabadi, H., Hajizadeh, E., Hassanzadeh-Rangi, N., Bastani, H., & Behzadan, A. H. (2024). Factors affecting unsafe behavior in construction workers: A systematic review. *Safety Science*, 170, 106366.
- Nurhidayat, I., Wahyuni, D., & Ferdiansyah, M. (2022). Kesejahteraan pekerja UMKM di Jawa Barat: Peran lingkungan kerja dan sistem pengupahan. *Jurnal Manajemen dan Kewirausahaan*, 24(1), 45–62.
- Permenaker No. 5 Tahun 2018. (2018). *Pedoman identifikasi bahaya, penilaian risiko, dan pengendalian risiko di tempat kerja*. Kementerian Ketenagakerjaan Republik Indonesia.
- Rahmawati, D., & Hidayat, A. (2022). Mini-QHSE: Model sistem manajemen terintegrasi untuk UMKM industri kreatif. *Prosiding Seminar Nasional Teknik Industri*, 3(1), 112–125.
- Reason, J. (2000). Human error: Models and management. *British Medical Journal*, 320(7237), 768–770.
- Santoso, B., Wijaya, A., & Pratama, I. (2023). Implementasi sistem manajemen K3 sederhana pada UMKM keramik di Klaten. *Jurnal Teknik Industri*, 18(2), 89–104.
- Sari, M. P., & Dewantoro, R. (2024). Dampak penerapan prosedur K3 sederhana terhadap keselamatan dan kesejahteraan pekerja di UMKM batik. *Jurnal Manajemen dan Bisnis*, 21(2), 112–127.
- Sari, P. D., & Pratama, I. G. S. (2022). Determinan kesejahteraan pekerja pada UMKM konveksi di Bali. *Jurnal Ekonomi dan Bisnis*, 15(2), 201–218.
- Wahyuni, D., & Ferdiansyah, M. (2023). Pengembangan skala kesejahteraan pekerja UMKM: Validasi dan reliabilitas. *Jurnal Psikologi*, 39(1), 34–48.

- Wijaya, A., Santoso, B., & Hidayat, A. (2021). Efektivitas pendekatan K3 sederhana dalam mengurangi kejadian hampir celaka pada UMKM furniture Jepara. *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 17(3), 345–357.
- World Health Organization. (2021). *WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour*. WHO. Retrieved from <https://www.who.int/publications/i/item/9789240015128>
- Yusuf, M., Suryani, L., & Hidayat, R. (2023). Ergonomi partisipatif untuk UMKM: Studi pada industri anyaman di Jawa Tengah. *Jurnal Ergonomi Indonesia*, 9(1), 12–28.
- Zhao, X., Hwang, B. G., & Gao, Y. (2024). A systematic review of risk management in small and medium enterprises: State-of-the-art and future directions. *International Journal of Project Management*, 42(1), 102–119.