Journal of Innovative and Creativity
Journal Homepage: https://joecy.org/index.php/joecy
e-mail: journaljoecy@gmail.com

Faculty of Education
University of Pahlawan Tuanku Tambusai
ISSN 2775-771X (Online)
ISSN 2962-570X **(Printed)**
5 (2) 2025, Page: 13573-13582

Penerapan HIRADC dan Analisis FFA dalam Edukasi K3: Intervensi Bahaya Kebisingan dengan Penggunaan APD di UMKM Gula Merah Kajar, Kudus

Charisha Mahda Kumala[1], Muhammad Navis Mirza[2*], Effine Lourrinx[3], Arina Nuraliza Romas[4], Nabila Hikmatul Azka[5]
[1-5]Program Studi Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Politeknik Rukun Abdi Luhur

Corresponding Author: Muhammad Navis Mirza, e-mail: navismirza32@gmail.com

Published: Juli, 2025

ABSTRAK

Pekerja sektor informal seperti di UMKM Gula Merah Desa Kajar, Kudus, memiliki risiko tinggi terhadap paparan kebisingan dari mesin diesel yang digunakan dalam proses produksi. Paparan ini berpotensi menimbulkan gangguan pendengaran apabila melebihi Nilai Ambang Batas (NAB) yang ditetapkan. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi risiko kebisingan serta menilai efektivitas intervensi edukasi penggunaan alat pelindung diri (APD) berupa earplug. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif dengan pendekatan HIRADC (*Hazard Identification, Risk Assessment, and Determining Control*) dan *Force Field Analysis* (FFA). Pengukuran kebisingan dilakukan menggunakan *Sound Level Meter*, dan hasilnya dianalisis menggunakan perhitungan Leq. Hasil menunjukkan bahwa tingkat kebisingan di sekitar mesin mencapai 102,82 dB dan di area pekerja sebesar 90,56 dB, melebihi NAB sebesar 85 dB. Edukasi dilakukan melalui ceramah, demonstrasi penggunaan earplug, serta observasi perilaku pekerja. Evaluasi FFA menunjukkan bahwa intervensi edukatif lebih mudah diterapkan dan mendapat dukungan tinggi dibandingkan dengan kebijakan formal. Intervensi ini terbukti meningkatkan pemahaman dan kesadaran pekerja mengenai bahaya kebisingan dan pentingnya penggunaan APD. Temuan ini menegaskan bahwa pendekatan edukatif dan promotif dalam keselamatan dan kesehatan kerja (K3) efektif diterapkan di sektor informal, serta dapat menjadi strategi awal untuk membangun budaya kerja yang aman dan sehat di lingkungan UMKM.

Keywords: UMKM, kebisingan, earplug, HIRADC, K3 sektor informal

© The Author(s). 2021 Open Access This article is licensed under a Creative Commons Atibution 4.0 International License, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons licence, and indicate if changes were made. The images or other third party material in this article are included in the article's Creative Commons licence, unless indicated otherwise in a credit line to the material. To view a copy of this licence, visit http://creativecommons.org/licenses/by/4.0

PENDAHULUAN

Keselamatan dan kesehatan kerja (K3) merupakan aspek penting dalam menunjang produktivitas dan kualitas kerja, tidak hanya di sektor formal, tetapi juga di sektor informal seperti usaha mikro kecil dan menengah (UMKM). Menurut permenkes no. 100 tahun 2015, pos upaya kesehatan kerja (pos UKK) di puskesmas merupakan strategi pelayanan kesehatan kerja berbasis masyarakat untuk pekerja sektor informal yang mengedepankan promotif dan preventif. Usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) sering kali menghadapi tantangan dalam penerapan standar keselamatan dan kesehatan kerja (Sagaf, dkk:2025).

UMKM gula merah desa kajar di kabupaten kudus merupakan unit usaha tradisional yang proses produksinya masih bersifat manual, dengan tenaga kerja yang rentan terhadap berbagai bahaya kerja, terutama kebisingan dari mesin penggiling tebu. berdasarkan pengukuran menggunakan sound level meter, tingkat kebisingan di mesin mencapai 102,82 db dan pada pekerja 90,56 db, melebihi nab 85 db (Permenaker no. 5 tahun 2018).

Bahaya kebisingan yang berlangsung dalam jangka panjang tanpa pengendalian dapat menyebabkan gangguan pendengaran permanen (suma'mur:2014). oleh karena itu, dibutuhkan upaya edukatif dan preventif untuk meningkatkan perlindungan bagi para pekerja.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif evaluatif dengan pendekatan intervensi sederhana di bidang K3. Penelitian deskriptif kuantitatif evaluatif merupakan jenis penelitian yang bertujuan untuk menggambarkan fenomena berdasarkan data numerik sekaligus mengevaluasi efektivitas suatu program atau intervensi yang telah dilaksanakan. Pendekatan ini tidak hanya menyajikan gambaran kondisi yang ada secara sistematis, tetapi juga menilai hasil atau dampak dari perlakuan tertentu. Menurut Sugiyono, penelitian deskriptif kuantitatif berfokus pada penggambaran fenomena dengan menggunakan data statistik yang dapat digeneralisasi (Sugiyono:2018), sementara Arikunto menjelaskan bahwa penelitian evaluatif bertujuan menilai sejauh mana pencapaian tujuan dan efektivitas pelaksanaan suatu program (Arikunto:2013). Selain itu, Widoyoko menambahkan bahwa data dalam penelitian evaluatif kuantitatif dikumpulkan dan dianalisis secara sistematis untuk memberikan informasi yang berguna bagi pengambilan keputusan atau perbaikan kebijakan (Widoyoko:2012). Lokasi studi berada di UMKM Gula Merah Desa Kajar, Kecamatan Dawe, Kabupaten Kudus. Subjek penelitian adalah pekerja aktif di UMKM tersebut, sebanyak tiga orang.

Langkah penelitian meliputi:

1. **Identifikasi Bahaya, analisis Risiko dan Tindakan pengendalian**:

Metode HIRADC digunakan untuk menganalisis potensi bahaya, probabilitas kejadian, tingkat keparahan, dan risiko residual. Tahapan analisis menggunakan Form HIRADC meliputi tiga langkah utama. Pertama, Hazard Identification, yaitu proses mengenali potensi bahaya yang mungkin dihadapi pekerja selama bekerja, agar tidak menjadi penyebab kecelakaan kerja. Kedua, Risk Assessment, yaitu menilai tingkat risiko dari potensi bahaya dengan menentukan dampak (*severity*) dan kemungkinan terjadinya (*probability*), lalu menghitung tingkat risiko dengan mengalikan kedua nilai tersebut. Ketiga, Determining Control, yaitu menetapkan tindakan pengendalian untuk mengurangi atau menghilangkan risiko dari potensi bahaya yang telah diidentifikasi (Apriliani, dkk:2023).

2. **Pengukuran Kebisingan**:

Pengukuran dilakukan menggunakan Sound Level Meter (SLM) dengan 10 kali pengambilan data di lokasi mesin dan di posisi pekerja.

3. **Intervensi K3**:

Intervensi dalam penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahap yang terstruktur. Pertama, dilakukan edukasi dan penyuluhan kepada pekerja mengenai pentingnya penggunaan Alat Pelindung Diri (APD), khususnya earplug, sebagai upaya pencegahan terhadap dampak kebisingan di lingkungan kerja. Setelah itu, dilakukan distribusi APD kepada para pekerja agar mereka dapat langsung menerapkan penggunaan alat tersebut dalam aktivitas sehari-hari. Tahap terakhir adalah evaluasi pasca-intervensi untuk menilai efektivitas dari tindakan yang telah dilakukan, baik dari segi pemahaman pekerja maupun perubahan perilaku dalam penggunaan APD.

4. **Analisis Data**:

Data dianalisis menggunakan perhitungan LEQ dan dibandingkan dengan NAB. Evaluasi keberhasilan dilakukan dengan pendekatan *Force Field Analysis* (FFA). *Force Field Analysis* (FFA) atau analisis medan gaya merupakan metode yang digunakan untuk merencanakan dan melaksanakan perubahan dalam organisasi dengan menganalisis kekuatan yang mendorong maupun menghambat suatu perubahan. Tahapan FFA meliputi identifikasi masalah berdasarkan fenomena yang terjadi, analisis terhadap faktor pendorong dan penghambat, serta pemberian skala prioritas terhadap masing-masing faktor. Penilaian terhadap kekuatan pendorong dan penghambat biasanya diperoleh melalui wawancara dengan informan kunci. Metode ini bermanfaat dalam merumuskan strategi pengembangan dengan cara memaksimalkan faktor pendukung dan meminimalkan hambatan yang ada (Amam, dkk:2024).

FFA adalah alat yang kuat dan banyak digunakan untuk pengambilan keputusan berbasis bukti, terutama dalam perencanaan dan pelaksanaan manajemen perubahan. Teknik ini memberikan gambaran menyeluruh tentang kekuatan yang mendukung (*driving forces*/DFs) dan menghambat (*restraining forces*/RFs) perubahan. Selain membandingkan DFs dan RFs, FFA juga dapat digunakan untuk menilai tindakan dan reaksi yang mungkin terjadi, membandingkan kondisi saat ini dengan kondisi ideal, serta mengevaluasi pelatihan (Shafaghat, dkk:2021).

HASIL

1. Identifikasi Bahaya dan Risiko

Tabel 1. Tabel HIRADC

No	Aktivitas kerja	Potensi bahaya	Risiko	Pengendalian yang sudah ada	Nilai risiko awal			Pengendalian tambahan	Nilai sisa risiko		
					P	S	Rr		P	S	Rr
1	Pengambilan bahan baku tebu dari truk menuju gudang.	Ergonomi.	Gangguan nyeri pada anggota tubuh.	n/a	4	3	12	Istirahat dan streeching	3	2	6
		Tertusuk tebu yang lancip.	Luka lecet.	Sarung tangan	2	2	4	Perawatan sarung tangan.	2	1	2
2	Memasukkan tebu ke mesin penggiling.	Bising dari mesin disel (fisik).	Gangguan pendengaran.	n/a	4	4	16	Penggunaan APD (earplug)	3	3	9
		Kerja berdiri dan angkat angkut tebu (ergonomi).	Gangguan nyeri pada anggota tubuh.	n/a	4	3	12	Istirahat dan streeching	3	2	6
		Debu dari ampas sisa penggilingan tebu (kimia).	Gangguan pernafasan.	n/a	3	2	6	Penggunaan APD (masker)	2	2	4
		Tertusuk tebu yang lancip.	Luka lecet	Sarung tangan	2	2	4	Perawatan sarung tangan.	2	1	2
		Banyak Hewan atau serangga seperti nyamuk (biologi)	Kulit gatal dan merah.	Menggunakan lotion anti nyamuk.	2	2	4	Penyediaan lotion antinyamuk	2	1	2
3	Pemasakan sari tebu	Suhu panas dari proses pemasakan (fisik)	Dehidrasi.	Menyediakan Air minum	2	2	4	Penyediaan toilet	2	1	2
		Bising dari mesin disel. (fisik)	Gangguan pendengaran.	n/a	4	4	16	Penggunaan APD (earplug)	3	3	9

No	Aktivitas kerja	Potensi bahaya	Risiko	Pengendalian yang sudah ada	Nilai risiko awal			Pengendalian tambahan	Nilai sisa risiko		
					P	S	Rr		P	S	Rr
		Postur kerja ketika Memasukkan bahan bakar kedalam tungku memasak (ergonomi).	Gangguan nyeri pada anggota tubuh.	n/a	4	3	12	Istirahat dan streeching	3	2	6
		Asap atau uap dari proses pemasakan (kimia)	Gangguan pernafasan.	n/a	3	2	6	Penggunaan APD (Masker)	2	2	4
		Banyak Hewan atau serangga seperti nyamuk (biologi)	Kulit gatal dan merah.	Penggunaan lotion anti nyamuk.	2	2	4	Penyediaan lotion antinyamuk.	2	1	2
		Api dari proses pemasakan.	Kebakaran	n/a	2	3	6	Alat pemadam alami	2	2	4
4	Pengadukan sari tebu.	Postur kerja pekerja. (ergonomi)	Gangguan nyeri pada anggota tubuh.	n/a	4	3	12	Istirahat, streeching	3	2	6
		Terkena air tebu yang panas (fisik).	Luka bakar, kulit melepuh.	n/a	3	2	6	Menggunakan baju dan celana panjang.	2	2	4
		Suhu panas dari proses pemasakan. (fisik)	Dehidrasi.	Menyediakan Air minum	2	2	4	Penyediaan toilet.	2	1	2
		Banyak Hewan atau serangga seperti nyamuk (biologi)	Kulit gatal dan merah.	penggunaan lotion anti nyamuk.	2	2	4	Penyediaan lotion nyamuk.	2	1	2
5	Penyaringan buih ketika sudah mendidih agar bersih dari kotoran.	Postur kerja pekerja. (ergonomi)	Gangguan nyeri pada penggung, bahu, tangan.	n/a	4	3	12	Istirahat, streeching	3	2	6
		Bising dari mesin disel. (fisik)	Gangguan pendengaran	n/a	4	4	16	Penggunaan APD (earplug)	3	3	9
		Suhu panas dari proses pemasakan	Dehidrasi.	Menyediakan air minum.	2	2	4	Penyediaan toilet.	2	2	4

No	Aktivitas kerja	Potensi bahaya	Risiko	Pengendalian yang sudah ada	Nilai risiko awal			Pengendalian tambahan	Nilai sisa risiko		
					P	S	Rr		P	S	Rr
		(fisik)									
6	Pencetakan sari tebu yang sudah matang ke dalam wadah.	Postur kerja pekerja (ergonomi)	Gangguan nyeri pada anggota tubuh.	n/a	4	3	12	Istirahat streeching	3	2	6
		Percikan gula merah yang mendidih.	Luka melepuh, luka bakar pada kulit.	n/a	3	2	6	Menggunakan baju dan celana panjang.	2	2	4

Dari hasil HIRADC, ditemukan 9 risiko tinggi, 5 risiko sedang, dan 8 risiko rendah. Risiko tertinggi berasal dari kebisingan mesin diesel (P=4, S=4, Rr=16). Bahaya ergonomi dan suhu panas dari proses pemasakan juga cukup signifikan.

Tabel 2. Proritas HIRADC

No	Aktivitas kerja	Potensi bahaya	Risiko	Pengendalian yang sudah ada	Nilai risiko awal			Rekomendasi	Nilai sisa risiko		
					P	S	Rr		P	S	Rr
1	Memasukkan tebu ke mesin penggiling.	Bising dari mesin disel (fisik).	Gangguan pendengaran	n/a	4	4	16	Penggunaan APD (earplug)	3	3	9
2	Pemasakan sari tebu	Bising dari mesin disel. (fisik)	Gangguan pendengaran.	n/a	4	4	16	Penggunaan APD (earplug)	3	3	9
3	Penyaringan buih ketika sudah mendidih agar bersih dari kotoran	Bising dari mesin disel. (fisik)	Gangguan pendengaran	n/a	4	4	16	Penggunaan APD (earplug)	3	3	9

2. Pengukuran Kebisingan

1. Pengukuran di mesin diesel :

Tabel 3. perhitungan kebisingan pada mesin

Perhitungan LEQ					N^Hasil/N	LOG	*10
Data	/10	Hasil	N	N^Hasil			
103,2	10	10,32	10	20892961309	10		10
102,2	10	10,22	10	16595869074			

102,3	10	10,23	10	16982436525			
102,4	10	10,24	10	17378008287			
101,7	10	10,17	10	14791083882			
100,5	10	10,05	10	11220184543			
100,9	10	10,09	10	12302687708			
104,6	10	10,46	10	28840315031			
105,2	10	10,52	10	33113112148			
102,9	10	10,29	10	19498445998			
Jumlah				1,91615104500	19161510450	10,28243	102,82 dB

Tabel 4. perhitingan kebisingan pada pekerja

Perhitungan LEQ					**N^Hasil/N**	**LOG**	***10**
Data	**/10**	**Hasil**	**N**	**N^Hasil**			
88,9	10	8,89	10	776247116,6	10		10
90,8	10	9,08	10	1202264435			
92,1	10	9,21	10	1621810097			
91,1	10	9,11	10	1288249552			
89,5	10	8,95	10	891250938,1			
90,6	10	9,06	10	1148153621			
88,7	10	8,87	10	741310241,3			
90,0	10	9,0	10	1000000000			
92,3	10	9,23	10	1698243652			
90,1	10	9,01	10	1023292992			
Jumlah				11390822646	1139082265	9,056555	90,56 dB

Berdasarkan data yang sudah di dapat dari pengukuran secara langsung di UMKM gula merah menggunakan alat *sound level meter (slm)* dan dilanjutkan dengan perhitungan leq didapatkan hasil di mesin diesel 102, 82 dB dan pada pekerja penggiling tebu 90,56 dB. Sesuai dengan Permenaker No. 5 Tahun 2018, Nilai Ambang Batas (NAB) faktor fisika kebisingan yang diperbolehkan adalah 85 dB selama 8 jam kerja. Dengan demikian, di UMKM Gula merah melebihi batas NAB sehingga dibutuhkan perbaikan lebih lanjut.

Nilai ini jauh di atas NAB (85 dB), membuktikan adanya risiko paparan kebisingan yang signifikan, sejalan dengan temuan Gucmalay (2020) yang menunjukkan gangguan pendengaran pada pekerja penggilingan gula di Sumatera Barat.

PEMBAHASAN

Intervensi Edukasi dan APD

Edukasi diberikan pada 23 Desember 2024 dengan metode ceramah interaktif, diskusi tanya jawab, disertai demonstrasi danpembagian earplug. Materi yang disampaikan mencakup pemahaman dasar tentang kebisingan sebagai bahaya fisik, dampak jangka panjang terhadap sistem pendengaran, serta pentingnya konsistensi penggunaan pelindung telinga sebagai tindakan pencegahan. Penyampaian materi didukung dengan media visual dan lembar informasi yang mudah dipahami oleh pekerja dengan latar belakang pendidikan terbatas.

Selanjutnya, setiap pekerja diberikan earplug sebagai alat pelindung diri. Petugas magang mendemonstrasikan cara memasang dan melepas earplug yang benar, serta menekankan pentingnya menjaga kebersihan alat sebelum dan sesudah digunakan. Pekerja diberi kesempatan untuk mencoba langsung penggunaan earplug sambil dijelaskan kapan dan dalam kondisi apa APD harus selalu digunakan, khususnya saat mesin penggiling sedang beroperasi.

Evaluasi pasca-penyuluhan menunjukkan peningkatan pemahaman pekerja, ditunjukkan dengan partisipasi aktif dalam diskusi dan kesiapan penggunaan APD secara rutin. Pemantauan dilanjutkan dengan diskusi informal dan observasi penggunaan APD selama bekerja. Meski belum seluruh pekerja konsisten menggunakan earplug sepanjang waktu, peningkatan kesadaran sudah mulai terlihat, termasuk adanya komunikasi dari pekerja kepada pemilik usaha mengenai pentingnya pengadaan earplug secara mandiri di masa mendatang.

Dengan pendekatan edukatif ini, intervensi bukan hanya memberikan solusi jangka pendek dalam bentuk alat pelindung, tetapi juga membangun landasan perubahan perilaku pekerja untuk jangka panjang. Kombinasi edukasi dan distribusi APD menjadi model intervensi yang tepat sasaran, murah, dan efektif dalam mendorong penerapan budaya keselamatan kerja di sektor informal.

Evaluasi Intervensi dengan FFA

Tabel 5. Kriteria skor FFA

Kriteria Faktor Penghambat	**Skor**	**Kriteria Faktor Pendukung**	**Skor**
Tidak menghambat	1	Tidak mendukung	1
Cukup menghambat	2	Cukup mendukung	2
Menghambat	3	Mendukung	3
Sangat menghambat	4	Sangat mendukung	4

Tabel 6. Uji kelayakan sosialisasi K3

Skor	**Kriteria Penghambat Faktor**		**Kriteria Pendukung Faktor**	**Skor**
1	Ketersediaan biaya	**Sosialisasi Keselamata n dan Kesehatan Kerja**	Kemudahan pelaksanaan	3
3	Ketersediaan waktu		Ketersediaan SDM	3
2	Partisipasi sasaran		Dukungan stakeholder	3
1	Teknis pelaksanaan		Kecepatan atasi masalah	2
7				11

Tabel 7. uji kelayakan media promosi kesehatan

Skor	**Kriteria Penghambat Faktor**	**Media Promosi Kesehata n**	**Kriteria Pendukung Faktor**	**Skor**

1	Desain media promosi		Kemudahan akses	3
1				3

Tabel 8. Uji kelayakan kebijakan K3

Skor	Kriteria Penghambat Faktor		Kriteria Pendukung Faktor	Skor
4	Ahli K3	**Kebijakan K3 di Tempat Kerja**	Ketersediaan SDM	2
4	Kemudahan pelaksanaan		Dukungan stakeholder	3
8				5

Tabel 9. Penentuan prioritas intervensi

Kegiatan Intervensi	Penghambat	Pendukung
Sosialisasi Keselamatan dan Kesehatan Kerja	7	11
Media Promosi Keselamatan	1	3
Kebijakan K3 di Tempat Kerja	8	5

Berdasarkan hasil penilaian menggunakan metode *Force Field Analysis* (FFA), terlihat bahwa beberapa aspek Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) menunjukkan kekuatan pendukung yang lebih besar dibandingkan hambatannya. Pada aspek sosialisasi K3, skor pendukung mencapai 11, sementara hambatannya sebesar 7. Ini mencerminkan bahwa kegiatan sosialisasi memiliki dukungan yang cukup kuat dari berbagai pihak dan relatif lebih mudah diterapkan di lingkungan kerja.

Aspek media promosi K3 juga menunjukkan tren serupa, dengan skor pendukung sebesar 3 dan hambatan hanya 1. Meskipun skornya lebih rendah dibanding aspek lainnya, selisih yang positif ini menunjukkan bahwa media promosi, meski masih terbatas, cukup efektif dan tidak menghadapi banyak kendala dalam pelaksanaannya. Hal ini membuka peluang untuk penguatan lebih lanjut dalam bentuk materi yang lebih menarik dan distribusi yang lebih luas.

Namun, berbeda dengan dua aspek sebelumnya, kebijakan K3 justru menunjukkan skor hambatan yang lebih tinggi (8) dibandingkan pendukungnya (5). Ini menandakan bahwa proses pembuatan dan implementasi kebijakan formal di bidang K3 masih menghadapi tantangan yang signifikan, baik dari sisi sumber daya, birokrasi, maupun tingkat komitmen organisasi. Dengan demikian, kebijakan formal cenderung memerlukan waktu dan energi yang lebih besar untuk dapat diimplementasikan secara efektif.

Dari hasil ini dapat disimpulkan bahwa pendekatan edukatif seperti sosialisasi dan promosi K3 lebih efektif sebagai intervensi awal dibandingkan langsung membuat kebijakan formal. Edukasi lebih fleksibel, mudah diterima, serta cepat diterapkan tanpa memerlukan banyak sumber daya. Strategi ini bisa menjadi langkah awal yang strategis untuk membangun budaya K3 yang kuat sebelum melangkah ke tahap kebijakan yang lebih kompleks.

Dampak dan Relevansi

Hasil dari kegiatan sosialisasi yang dilakukan pada pekerja UMKM Gula Merah Desa Kajar menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan dan kesadaran terhadap bahaya kebisingan serta pentingnya penggunaan alat pelindung diri (APD) berupa earplug. Pekerja yang sebelumnya belum memahami dampak kebisingan terhadap kesehatan pendengaran, setelah diberikan penyuluhan melalui metode diskusi dan penyampaian materi K3, menjadi lebih memahami risiko yang mereka hadapi setiap hari. Penyuluhan ini juga dilengkapi dengan pembagian earplug dan pelatihan cara penggunaannya yang benar.

Dampaknya, pekerja mulai menunjukkan kemauan untuk menggunakan APD secara rutin selama proses kerja berlangsung, khususnya saat berada dekat dengan mesin penggiling tebu yang menghasilkan kebisingan tinggi. Selain itu, hasil evaluasi menunjukkan bahwa para pekerja merasa lebih diperhatikan kesehatannya, dan mulai terbuka terhadap pentingnya penerapan keselamatan kerja secara menyeluruh. Dengan demikian, sosialisasi tidak hanya meningkatkan pengetahuan, tetapi juga membentuk sikap dan perilaku yang lebih peduli terhadap keselamatan kerja. Edukasi ini menjadi langkah awal yang strategis dalam menciptakan budaya K3 di lingkungan sektor informal yang selama ini sering terabaikan. Temuan ini memperkuat rekomendasi dari WHO bahwa penggunaan APD, termasuk pelindung pendengaran, harus menjadi bagian integral dalam pendekatan K3 di sektor informal (WHO:2019).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil magang yang telah dilakukan di UPTD Puskesmas Dawe dan UMKM Gula Merah Desa Kajar, dapat disimpulkan bahwa tingkat kebisingan pada proses produksi gula merah telah melebihi Nilai Ambang Batas (NAB) sesuai Permenaker No. 5 Tahun 2018, sehingga menimbulkan risiko gangguan pendengaran yang tinggi bagi pekerja. Identifikasi risiko menggunakan metode HIRADC menunjukkan bahwa kebisingan merupakan bahaya utama dengan skor risiko ekstrem, dan intervensi edukatif berupa sosialisasi penggunaan alat pelindung diri (earplug) terbukti efektif menurunkan risiko tersebut. Edukasi yang dilakukan secara langsung kepada pekerja mampu meningkatkan kesadaran mereka terhadap pentingnya perlindungan pendengaran serta mendorong perubahan perilaku kerja yang lebih aman. Temuan ini menegaskan bahwa pendekatan promotif dan preventif melalui Pos UKK sangat relevan diterapkan pada sektor informal untuk menciptakan lingkungan kerja yang lebih sehat dan aman. Oleh karena itu, pelaksanaan program edukasi K3 yang berkelanjutan dan partisipatif sangat penting untuk mendukung kesejahteraan pekerja UMKM di masa depan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Tim Penelitian menyampaikan terima kasih kepada UPTD Puskesmas Dawe atas fasilitasi, pemilik UMKM Gula Merah Desa Kajar atas kerjasama dan keterbukaan, serta dosen pembimbing dari Program Studi Keselamatan dan Kesehatan Kerja Politeknik Rukun Abdi Luhur Kudus atas arahan dan dukungannya. Apresiasi juga diberikan kepada rekan-rekan mahasiswa yang terlibat dalam perencanaan dan pelaksanaan kegiatan, serta pihak kampus atas dukungan dana dan sarana. Kegiatan ini tidak akan terlaksana tanpa kontribusi berbagai pihak, dan diharapkan dapat memberi manfaat berkelanjutan bagi pekerja serta menjadi contoh praktik baik dalam pengabdian masyarakat, khususnya bagi UMKM di wilayah Kabupaten Kudus dan sekitarnya.

REFERENSI

Amam, A., Jadmiko, M. W., Harsita, P. A., & Rusdiana, S. (2024). Formulating a strategy for development of smallholder beef cattle farming in Indonesia with the Force Field Analysis (FFA) method. In *BIO Web of Conferences* (Vol. 88, p. 00030). EDP Sciences.

Apriliani, F., Zulkhulaifah, J. A., Aisara, D. L., Habibie, F. R., Iqbal, M., & Sonjaya, S. A. (2023). Analisis Potensi Bahaya dan Penilaian Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada Bengkel Motor di Kota Bogor. *Factory Jurnal Industri, Manajemen Dan Rekayasa Sistem Industri*, *2*(2), 46-59.

Arikunto, S. (2013). Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktis. Jakarta: Rineka Cipta.

Gucmalay, S. R. (2020). *Analisis Kebisingan di Penggilingan Gula Merah Tebu di Nagari Agam*. Jurnal K3 dan Lingkungan, 8(2), 123-129.

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2015). *Permenkes No. 100 Tahun 2015 tentang Pos UKK*.

Kementerian Ketenagakerjaan Republik Indonesia. (2018). *Permenaker No. 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Lingkungan Kerja*.

Sagaf, M., Basuki, P., Prasetyo, E. A., Setiawan, I., Pangastuti, I. S., & Setiawan, D. (2025). Penerapan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Pada Umkm Cemilan Ringan. *BHAKTI NAGORI (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat)*, *5*(1), 352 - 357. https://doi.org/10.36378/bhakti_nagori.v5i1.4436

Salma, F. (2024). *Penilaian Risiko K3 di UGD Menggunakan Metode HIRADC*. Jurnal Keselamatan Kerja, 7(1), 40-48.

Shafaghat, T., Zarchi, M. K. R., Nasab, M. H. I., Kavosi, Z., Bahrami, M. A., & Bastani, P. (2021). Force field analysis of driving and restraining factors affecting the evidence-based decision-making in health systems; comparing two approaches. *Journal of Education and Health Promotion*, *10*(1), 419.

Sugiyono, S. (2018). Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif dan R & D. *Alfabeta, Bandung*, *4*.

Suma'mur, P.K. (2014). *Higiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja*. Jakarta: Sagung Seto.

WHO. (2019). *Protecting workers from noise-induced hearing loss*. Geneva: World Health Organization.

Widoyoko, S., & Putro, E. (2012). Teknik Penyusunan Penelitian. *Yokyakarta: Pustaka Pelajar*