

**PENINGKATAN PENGETAHUAN DAN PELAKSANAAN KESELAMATAN KESEHATAN
KERJA TENAGA KERJA DI LINGKUNGAN PANAS HOME INDUSTRI AKSESORIS****Demes Nurmayanti^{1*}, Rusmiati², Suprijandani³, Mahawiraja Setiawan⁴**¹⁻³Jurusan Kesehatan Lingkungan, Politeknik Kesehatan Surabaya⁴Jurusan Kesehatan Lingkungan, Politeknik Kesehatan Jakarta II

Email Korespondensi: demes@poltekkesdepkes-sby.ac.id

Disubmit: 03 Februari 2024

Diterima: 28 Maret 2024

Diterbitkan: 01 Mei 2024

Doi: <https://doi.org/10.33024/jkpm.v7i5.14139>**ABSTRAK**

Pembuatan aksesoris home industri konveksional kerajinan tangan manik-manik dari kaca, dalam proses tersebut dilakukan peleburan kaca yang membutuhkan suhu tinggi, sehingga ruang produksi memberikan dampak iklim kerja pada lingkungan kerja menjadi panas. Lingkungan kerja nyaman dan aman memberikan produktivitas tinggi bagi Tenaga Kerja dan perusahaan. Lingkungan kerja panas memberikan dampak *heat cramps*, *heat exhaustion*, dan *heat strok*. *Heat exhaustion*, dehidrasi yaitu banyak mengeluarkan keringat, sehingga menimbulkan hilangnya natrium dalam tubuh. Tujuan pengabdian masyarakat adalah meningkatkan pengetahuan dan pelaksanaan keselamatan kesehatan kerja tenaga kerja di lingkungan panas home industri aksesoris. Kegiatan pengabdian masyarakat dilakukan pada tenaga kerja home industri aksesoris manik- manik Desa Plumbon Gambang, Kec. Gudo, Kabupaten Jombang, berjumlah 35 orang yang bekerja di ruang produksi kerajinan. Metode Pengabdian Masyarakat adalah penyuluhan dan sosialisasi membiasakan tenaga kerja mengkonsumsi air mineral/ air yang mengandung elektrolit, membiasakan menggunakan pakaian berbahan mudah menyerap keringat saat bekerja, serta meningkatkan pengetahuan dalam pengendalian kecelakaan kerja dan pencegahan penyakit akibat kerja. Keberhasilan kegiatan ini dibuktikan dari hasil pretest yang memperoleh nilai di 40 sebesar 55 % dan 40 % mendapatkan nilai 30, setelah memperoleh materi hasil nilai terendah dari posttest tenaga kerja diatas 80 dengan persentase 65% dan 5 % yang memperoleh nilai tertinggi 100. Hasil monitoring setelah kegiatan pengabdian masyarakat 35 % belum menerapkan hasil penyuluhan dan sosialisasi di tempat kerja. Setelah dilakukan evaluasi dan *choaching* tenaga kerja terbiasa mengkonsumsi air mineral setiap 1 jam sekali dan menggunakan pakaian saat bekerja. Disarankan perlu ada kegiatan revitalisasi pada tenaga kerja langsung di tempat home industri.

Kata Kunci: Kesehatan Kerja, Keselamatan Kerja, Lingkungan Kerja, Desa Plumbon, Homeindustri Manik-Manik

ABSTRACT

Making accessories for the convectional home industry for handicrafts made of glass beads, in this process glass melting is carried out which requires high temperatures, so that the production room has an impact on the working climate in the work environment which becomes hot. A comfortable and safe work

environment provides high productivity for the workforce and the company. Hot work environment has the impact of heat cramps, heat exhaustion, and heat stroke. Heat exhaustion, dehydration, namely sweating a lot, causing loss of sodium in the body. The purpose of community service is to increase knowledge and implementation of occupational health safety for workers in the hot environment of the home accessories industry. Community service activities are carried out for the bead accessories home industry workers in Plumbon Gambang Village, Kec. Gudo, Jombang Regency, there are 35 people who work in the craft production room. The Community Service Method is counseling and outreach to accustom workers to consuming mineral water/water containing electrolytes, getting used to wearing sweat-absorbing clothes while working, and increasing knowledge in controlling work accidents and preventing work-related diseases. The success of this activity is evidenced by the results of the pretest which obtained a score of 40 of 55% and 40% obtained a value of 30, after obtaining the lowest score material from the posttest workforce above 80 with a percentage of 65% and 5% obtaining the highest score of 100. Monitoring results after community service activities 35% have not implemented the results of counseling and outreach in the workplace. After evaluating and coaching, the workforce is used to consuming mineral water once every 1 hour and wearing clothes while working. It is suggested that there should be revitalization activities for direct workers in home industries

Keywords: *Occupational Health, Occupational Safety, Work Environment, Plumbon Village, Beads Home Industry*

1. PENDAHULUAN

Kemajuan dalam bidang industri di Indonesia terus meningkat dari tahun ke tahun. Peningkatan ini memberikan berbagai dampak positif, yaitu terbukanya lapangan kerja dan meningkatnya taraf sosial ekonomi masyarakat. Namun dampak negatif juga tidak dapat dihindari, salah satunya adalah risiko terhadap penyakit akibat kerja yang timbul dari proses industri. Tenaga kerja yang bekerja di industri di lingkungan tropis dengan suhu lingkungan yang tinggi mengalami tekanan lingkungan termal yang dapat menciptakan risiko penyakit yang berhubungan dengan panas dan membatasi produktivitas pekerja.

Risiko dan potensi bahaya keselamatan dan kesehatan kerja meliputi bahaya faktor kimia, fisika, biologi dan ergonomi di lingkungan kerja, sedangkan risiko dari tenaga itu sendiri berupa psikologi tenaga kerja di lingkungan tenaga kerja. Proses kegiatan lingkungan kerja yang memberikan risiko kimia seperti gas yang dihasilkan dari proses produksi atau bahan kimia yang digunakan sebagai bahan baku proses. Gas yang dapat memberikan dampak seperti proses pembakaran yang dapat menghasilkan gas CO₂ atau partikel debu yang mengandung bahan kimia (Nofianti, 2019). paparan gas benzene dalam waktu lama dapat merubah sel darah tenaga kerja. Home industry sepatu, kulit dan fiber menggunakan bahan perekat / lem yang mengandung benzene. Hasil penelitian 28,57 % nilai mcv (*mean corpuscular volume*) dalam darah mengalami peningkatan . yang terdapat dalam (Azzavira et al., 2021).

Salah satu risiko secara fisik yaitu lingkungan kerja panas diukur dengan cara iklim kerja. Lingkungan kerja panas memberikan dampak dehidrasi, *heat cramps, heat exhaustion, dan heat stroke*. *Heat exhaustion* terjadi

apabila lingkungan kerja yang panas akan memberikan dampak pada Tenaga Kerja yaitu Tenaga Kerja banyak mengeluarkan keringat sehingga menimbulkan tenaga kerja tersebut banyak kehilangan Natrium dalam tubuhnya. Hal ini dibuktikan dengan hasil natrium dalam tenaga kerja yang bekerja di ruang produksi PT. Yamaha Musical menunjukkan adanya perbedaan kandungan natrium sebelum dan sudah terpapar lingkungan panas di ruang produksi pembuatan alat music, hal ini yang menyebabkan terjadinya penyakit akibat kerja dapat terjadi (Tungga Dewi et al., 2016; Wulandari & Ernawati, 2018b).

2. MASALAH DAN RUMUSAN PERTANYAAN

Lingkungan kerja panas tidak hanya terjadi di industri besar, home industri yang memiliki ruang produksi peleburan kaca sampai menghasilkan produk secara konveksional juga memberikan lingkungan kerja yang panas. Kabupaten Jombang, Jawa Timur adalah salah satu Kabupaten yang ada di Jawa Timur, memiliki 21 jumlah kecamatan dengan luas wilayah 1.115,09 km² (data BPS 2021) dan memiliki kelurahan dan desa sejumlah 20. Mata pencaharian penduduk kabupaten Jombang adalah pertanian, peternakan, perikanan dan salah satu desa menghasilkan kerajinan tangan yaitu manik manik yang terbuat dari kaca.

Salah satu desa penghasil kerajinan tangan manik manik dari kaca adalah desa Plumbon Gombang, Kec. Gudo, Kabupaten Jombang, Jawa Timur, sehingga di sebut julukan kampung manik kaca Jombang. Desa tersebut tersebar beberapa Home industry yang masih konveksional membuat kerajinan manik dari kaca. Proses pembuatan manik kaca mulai dari peleburan kaca dari sampah kaca yang membutuhkan suhu tinggi dalam proses peluran tersebut. Proses selanjutnya kaca yang telah di lebur dibuat dalam bentuk batang kaca dengan penambahan warna di proses tersebut. Proses terakhir batangan kaca di buat menjadi manik manik kaca. Ruang proses produksi tersebut terasa panas akibat dari alat yang digunakan dalam produksi membutuhkan suhu yang tinggi untuk membentuk dan mengolah sampah kaca tersebut menjadi bahan jadi.

Mesin yang di gunakan dalam proses produksi dalam peleburan kaca membutuhkan suhu yang tinggi mengakibatkan lingkungan tempat ruang produksi menjadi panas, ditambah dalam ruang produksi tidak diberi sirkulasi udara yang cukup, yang mengakibatkan lingkungan produksi semakin panas, karena adanya panas radiasi, konduksi dan konveksi. Lingkungan yang panas mengakibatkan banyak masalah bagi tenaga kerja yaitu mengakibatkan heat stress, dehidrasi yang berlebihan mengakibatkan banyaknya cairan elektrolit dalam tubuh hilang, sehingga kandungan natrium dalam darah tenaga kerja menjadi menurun dan mengakibatkan produktivitas mengalami penurunan. (Nurmayanti et al., 2016)

Banyak Tenaga Kerja pengrajin manik manik yang bekerja di lingkungan panas, bekerja tidak memperhatikan dan mempertimbangkan keselamatan dan kesehatan kerja, kebiasaan tenaga kerja yang mengkonsumsi minuman manis serta banyak tenaga kerja yang bekerja tanpa menggunakan baju atasan yang mengakibatkan paparan radiasi dari pancaran alat yang digunakan saat bekerja, mengakibatkan penyakit akibat kerja. Banyak keringat yang di keluarkan tenaga kerja menimbulkan kadar natrium dalam darah tenaga kerja mengalami penurunan. Turunnya natrium dalam darah ini mengakibatkan produktivitas menurun dan penyakit akibat

kerja salah satunya *heat exhaustion* yaitu tenaga kerja mengalami kelelahan dikarenakan tubuh mengalami dehidrasi, akibat dari suhu lingkungan yang panas. Berdasarkan permasalahan diatas

Berdasarkan permasalahan permasalahan yang dialami oleh tenaga kerja pembuatan manik manik dari kaca itulah kami melaksanakan kegiatan pengabdian masyarakat dalam rangka untuk meningkatkan pelaksanaan keselamatan dan kesehatan kerja pada tenaga kerja yang bekerja di lingkungan panas home industri kerajinan manik manik desa plumbon gambang kabupaten jombang, dengan memberikan penyuluhan dan pendampingan kepada tenaga kerja agar supaya tenaga kerja membiasakan mengkonsumsi air mineral/ air yang mengandung elektrolit, membiasakan diri menggunakan pakaian berbahan yang mudah menyerap keringat saat bekerja, serta meningkatkan pengetahuan dalam pengendalian kecelakaan kerja dan pencegahan penyakit akibat kerja. Mengutamakan peran serta tenaga kerja dalam sosialisasi dan pendampingan dalam mewujudkan peningkatan pengetahuan, kesadaran tenaga kerja pentingnya kesehatan dalam bekerja di tempat kerja serta memberikan pemahaman dan pembelajaran bagaimana cara bekerja dengan aman, sehingga meningkatkan produktifitas yang tinggi.

Identifikasi Masalah yaitu Lingkungan tempat kerja memberikan dampak risiko bahaya secara fisik, kimia maupun biologi baik pada lingkungan maupun pada tenaga kerja itu sendiri. Home Industri manik manik perhiasan Wanita di Desa desa Plumbon Gambang, Kec. Gudo, Kabupaten Jombang menggunakan bahan baku dari kaca. Proses pembuatannya dengan jalan meleburkan kaca dengan menggunakan suhu tinggi, dampaknya lingkungan tempat produksi menjadi lebih panas. Kandungan elektrolit tenaga kerja mengalami penurunan setelah bekerja, mengakibatkan produktifitas mengalami penurunan. Kurangnya mengkonsumsi minuman untuk mengganti elektrolit yang keluar dari keringat dan Banyak tenaga kerja yang bekerja terpapar panas tidak menggunakan pakaian saat melakukan pekerjaan. Bagaimana meningkatkan Keselamatan dan Kesehatan Kerja Bagi Tenaga Kerja Yang Bekerja Di Lingkungan Panas dalam mencegah Penyakit Akibat Kerja?

3. KAJIAN PUSTAKA

Faktor terjadinya penyakit akibat kerja tidak hanya dipengaruhi oleh factor lingkungan kerja yang panas, akan tetapi beban kerja, usia tenaga kerja yang bekerja di lingkungan tersebut dan konsumsi air minum selama bekerja menjadi factor terjadinya penyakit akibat kerja. Tenaga kerja akan membutuhkan energi yang besar dalam melakukan Beban kerja berat, kebutuhan energi yang dikeluarkan tenaga kerja membakar kalor tubuh sehingga tubuh mengeluarkan panas. Keringat yang dikeluarkan tenaga kerja selain dari tubuh juga dipengaruhi lingkungan panas sehingga keringat yang dikeluarkan akan semakin banyak yang dikeluarkan, sehingga kadar natrium dalam tubuh berkurang, sehingga dibutuhkan asupan air bagi tubuh. Asupan air minum yang kurang sebagai penyebab terjadinya dehidrasi, dianjurkan bagi tenaga kerja yang bekerja di lingkungan panas wajib mengkonsumsi air minum sebanyak $\geq 2,8$ liter/hari. (Fatahya & Abidin, 2017; Nofianti, 2019).

Usia tenaga kerja diatas 40 tahun yang bekerja di lingkungan panas memiliki resiko terjadinya peningkatan nadi. Hal ini disebabkan aktivitas fisik tenaga kerja di lingkungan panas mengakibatkan reaksi fisiologis tubuh

yaitu mengeluarkan keringat berlebih, sebagai bentuk menjaga tubuh dengan cara mendinginkan permukaan kulit agar tubuh yaitu kelembapan kulit terjaga. Keluarnya Keringat akan mengeluarkan ion natrium dan klorida yang ada didalam tubuh, akibatnya frekuensi denyut nadi mengalami peningkatan (Hartono, 2019; Wulandari & Ernawati, 2018a). Usia juga sebagai pemicu terjadinya penyakit akibat kerja, semakin bertambahnya usia factor pemicu naiknya tekanan darah, apabila seseorang memiliki Riwayat hipertensi (Widjaya et al., 2018).

Penurunan produktivitas memberikan dampak pada perusahaan mengalami kerugian target tidak tercapai, sedangkan bagi tenaga kerja produktivitas menurun di karenakan ada penyakit akibat dari lingkungan kerja tempat mereka bekerja. Penyakit akibat kerja ini ditandai adanya elektrolit yang (Nurmayanti et al., 2016)ada dalam tubuh tenaga kerja keluar banyak melalui keringat yang berlebih, untuk menghindari agar kehilangannya elektrolit semakin banyak, maka butuh asupan minuman atau makanan yang mengandung *natrium* dan *clorida*. Tenaga kerja yang mengkonsumsi air mineral total sebanyak 1300 ml dalam 1 hari, diminum secara bertahap pada saat bekerja di lingkungan kerja panas, memberikan hasil kandungan elektrolit yaitu natrium dalam darah tidak mengalami penurunan sebelum dan sesudah dia bekerja dengan rata kandungan natriumnya sebesar 138-179 mg/l, dibandingkan dengan tenaga kerja yang tidak mengkonsumsi air mineral, tetapi saat mereka haus mengkonsumsi minuman manis seperti kopi atau es the. (Nurmayanti et al., 2016).

Tujuan Kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah untuk meningkatkan pengetahuan dan pelaksanaan keselamatan kesehatan kerja tenaga kerja di lingkungan panas dalam pencegahan penyakit akibat kerja

4. METODE

Kegiatan pengabdian kepada Masyarakat ini dilakukan pada pekerja/tenaga kerja yang berada di Home Industri Kerajinan Manik-Manik di wilayah RT.3/RW.2, Gombang, Desa Plumbon Gombang, Kec. Gudo, Kabupaten Jombang, Jawa Timur 61463, yang berjumlah 40 orang sebagai mitra dalam kegiatan ini. Tenaga Kerja banyak yang tidak memperhatikan dan mempertimbangkan keselamatan dan kesehatan kerja seperti tidak menggunakan baju atasan saat bekerja, cepat mengalami kelelahan, kurang mengkonsumsi air minum sebagai pengganti elektrolit tubuh. Penyelesaian masalahnya dengan melakukan pendampingan gerakan masyarakat dalam meningkatkan pengetahuan dan kesadaran serta mewujudkan kesehatan masyarakat dalam bekerja di lingkungan kerja yang panas. Metode yang digunakan dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah:

- a. Melakukan Koordinasi dengan Ketua RT (rukun tetangga) setempat .
- b. Melakukan perumusan akar permasalahan yang di hadapai masyarakat tersebut, yang berkerja di lingkungan panas.
- c. Merencanakan kegiatan sosialisasi edukasi untuk meningkatkan pengetahuan tenaga kerja tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja agar terhindari dari penyakit akibat kerja dan pencegahan kecelakaan kerja pada tenaga kerja yang bekerja di lingkungan panas di ruang produksi Homeindustri manik - manik
- d. Melakukan kegiatan sosialisasi mengkonsumsi minuman air putih atau minuman yang mengandung elektrolit sebagai pengganti cairan tubuh yang hilang saat bekerja di lingkungan panas.

- e. Melakukan evaluasi pre-test dan post-test sosialisasi dan penyuluhan pengetahuan Keselamatan dan Kesehatan Kerja, untuk mengukur keberhasilan dari kegiatan pengabdian masyarakat tersebut,
- f. Evaluasi pretest untuk mengetahui dan mengidentifikasi materi yang tidak atau kurang dipahami oleh tenaga kerja.
- g. Monitoring dengan melakukan observasi terhadap tenaga kerja dalam mengimplementasikan hasil dari pengabdian masyarakat dilaksanakan setelah 1 bulan kegiatan pengabdian masyarakat.
- h. Team pengabdian masyarakat melakukan *choaching* pada tenaga kerja yang masih belum mengimplementasikan keselamatan dan Kesehatan kerja di tempat kerja.

5. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Hasil

Home Industri Kerajinan Manik-Manik adalah homeindustri pembuat aksesoris yang terbuat dari kaca. Ruang produksi yang panas membuat banyak tenaga kerja saat bekerja tidak menggunakan baju bagian atas. Tenaga Kerja kurang memperhatikan keselamatan dan kesehatan kerja. Kurangnya konsumsi air minum dan Gerakan kerja yang tetap/konstan dalam waktu 5 jam terus menerus, ditunjang dengan lingkungan yang panas mengakibatkan tenaga kerja tersebut banyak mengeluarkan keringat, sehingga mudah mengalami kelelahan. Tim pengabdian masyarakat membantu tenaga kerja dan pengusaha dalam meningkatkan produktivitas kerja dengan memberikan sosialisasi dan penyuluhan untuk meningkatkan keselamatan dan Kesehatan kerja bagi tenaga kerja.

Persiapan Kegiatan Pengabdian Masyarakat

Tim pengabdian masyarakat melakukan identifikasi permasalahan meliputi Lingkungan panas di ruang produksi Home Industri Manik Manik, melakukan wawancara keluhan tenaga kerja. Hasil Identifikasi adalah sebagai berikut :

1. Tenaga kerja dalam bekerja banyak mengeluarkan keringat yang berlebih, hal ini dikarenakan lingkungan yang panas, meskipun beban kerjanya dalam kategori sedang.
2. Banyak tenaga kerja tidak menggunakan pakaian yang tertutup, sehingga tenaga kerja tersebut terpapar radiasi dari alat yang digunakan sebagai penghasil panas.



Gambar 1. Kondisi tenaga kerja saat bekerja sebelum dilakukan kegiatan pengabdian Masyarakat

3. Pakaian yang digunakan tenaga kerja tidak terbuat dari katun, sehingga tidak dapat menyerap keringat.
4. Wawancara dari tenaga kerja, secara subjektif tenaga kerja cepat mengalami kelelahan setelah bekerja 4 jam, kadang mengalami penurunan konsentrasi /kurang fokus dalam bekerja.

Tim pengabdian masyarakat bersama Kepala Desa dan pengusaha manik manik yang tergabung dalam Asosiasi Pengusaha Manik Manik dan Aksesoris (APMA) melakukan koordinasi kegiatan pengabdian masyarakat dalam memberikan edukasi tentang pencegahan kecelakaan dan kesehatan kerja guna meningkatkan pengetahuan bagi tenaga kerja agar tidak terjadi kecelakaan dan mengalami penyakit akibat kerja pada saat mereka bekerja di lingkungan panas pada ruang produksi Home Industri manik-manik. Mulai Tahun 2020 jumlah pengusaha manik manik di Desa Plumbon Gombang Kecamatan Gudo Kabupaten Jombang ada 111 pengusaha, dengan total tenaga kerja yang bekerja di homeindustri tersebut sebanyak 1007 orang.

Pelaksanaan Kegiatan Sosialisasi dan Penyuluhan

Pengabdian masyarakat sosialisasi pengetahuan dan pencegahan terjadinya penyakit akibat kerja dan kecelakaan kerja, dilaksanakan pada tanggal 16 Maret 2023, di Balai Desa Plumbon Gombang Kec. Gudo Kab. Jombang. Kegiatan ini dihadiri oleh Kepala Desa dan staf desa, 10 Pengusaha home industri Manik-Manik dan Aksesoris dan 40 tenaga kerja. Peserta dan pengusaha yang hadir mendapatkan konsumsi, Tumbler, kaos berbahan katun, buku saku, sedangkan untuk pengusaha home industry mendapatkan tambahan poster K3 untuk dipasang di ruang produksi tempat tenaga kerja bekerja.

Penyampaian Materi berlangsung selama kurang lebih 30 menit. Peserta sangat antusias pada saat materi berlangsung. Materi keselamatan dan Kesehatan kerja bagi tenaga kerja yang bekerja di lingkungan panas serta efek yang dapat dialami saat terpapar dalam waktu yang lama, seperti mengalami dehidrasi, Penyakit *musculoskeletal* dan cara pencegahannya.

Diskusi dan tanya jawab dilakukan setelah kegiatan sosialisasi. Antusias peserta pengabdian masyarakat sangat tinggi banyak pertanyaan yang diajukan kepada tim pengabdian masyarakat. Ada 6 pertanyaan yang bagus yaitu :

- 1) Apa efek dari tubuh jika keluar keringat yang berlebih ?
- 2) Bagaimana risiko jika pekerja saat bekerja di tempat yang panas tidak menggunakan baju ?
- 3) Mengapa kita harus minum air minimal sebanyak 1300 ml ?
- 4) Jika bulan ramadhan kita bekerja, bagaimana cara memenuhi kebutuhan air minum minimal 1300 ml tersebut ?
- 5) Apa efek jika kita tidak atau jarang melakukan peregangan saat bekerja?
- 6) Apa yang dimaksud elektrolit dalam tubuh, apa saja elektrolit di tubuh kita ini?



Gambar 2. Tanya Jawab Peserta Peserata Pengabdian Masyarakat

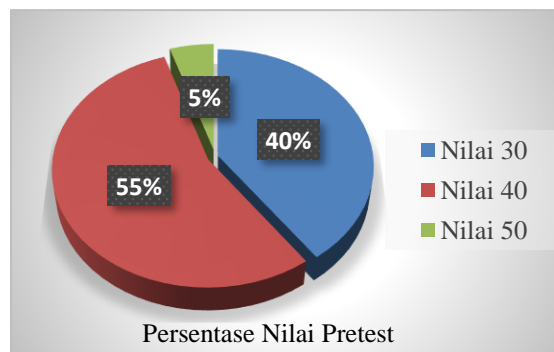


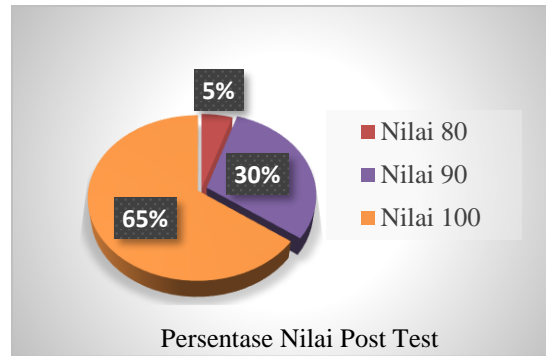
Gambar 3. Foto Bersama Tim Pengabdian Masyarakat (Dosen dan Mahasiswa), Kepala Desa, Tokoh masyarakat, dan peserta pengabdian masyarakat

Evaluasi Pengabdian Masyarakat

Evaluasi yang dilakukan dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini ada kegiatan ada 2 metode. Metode yang pertama yaitu melakukan pretest dan posttest, untuk mengetahui keberhasilan proses kegiatan sosialisasi, dan Metode yang kedua adalah melakukan monitoring pada tenaga kerja dan pengusaha di lokasi tempat bekerja.

Evaluasi pemahaman peserta diawali dengan Pre-test sebelum sosialisasi dan post-test setelah kegiatan diskusi dan tanya jawab. Soal dalam bentuk pilihan ganda, meliputi soal untuk pengetahuan, menilai sikap dan tindakan. Gambaran hasil peserta pengabdian Masyarakat dari pretest dan posttest dapat dilihat dari grafik dibawah ini.





Gambar 4. Distribusi Nilai Pre-Test dan Post-test Peserta Pengabdian Masyarakat Sebelum dan Setelah Penyampaian Materi

Evaluasi ini digunakan sebagai indikator keberhasilan edukasi yang diberikan pada peserta pengabdian masyarakat (Rutten et al., 2013). Hasil nilai evaluasi pre-test yang paling tinggi mendapatkan 40 dengan persentase peserta yang mendapat nilai tersebut sebesar 55 %, dan paling rendah mendapatkan 30 dengan persentase 40 % dan 5% nilai peserta yang paling tinggi mendapatkan 50 . Hasil Post-test peserta setelah mendapatkan materi nilai yang paling tinggi adalah 100 dengan persentase 65%, nilai 90 dengan persentase jumlah peserta 30%, sedangkan 5 % peserta mendapatkan nilai paling kecil yaitu 80.

Tabel 1. Rekapitulasi Butiran Soal Yang Susah Dijawab Oleh Peserta Pengabdian Masyarakat.

Pertanyaan	Jumlah Peserta Menjawab dengan Benar	
	Pretest	Posttest
Berapa kebutuhan air minum yang dibutuhkan dalam 1 hari ?	3	40
Mengapa kita harus sering minum, jika bekerja dilingkungan panas ?	5	37
Pada saat bekerja di tempat panas wajib memakai pakaian yang berbahan dari ?	3	40
Bagaimana Sikap Saudara jika merasa tiba tiba tubuh merasa lemas ?	7	40
Orang yang banyak mengeluarkan keringat, maka orang tersebut kehilangan apa didalam tubuh mereka?	4	40
Bagaimana Tindakan Saudara jika kurang elektrolit di dalam tubuh kita?	2	40
Tindakan Apa yang dilakukan, jika otot mengalami Mengapa kita harus melakukan peregangan otot setelah bekerja selama 3 jam	3	38

Beberapa soal pretest yang tidak bisa dijawab oleh peserta pengabdian Masyarakat (table 1), agar peserta memahami akan dilakukan penekanan dan penyampaian secara berulang kali agar peserta dapat

memahami dan mengerti. Terbukti dengan penyampaian dan penegasan berulang kali disertai diskusi dan tanya jawab, hasil post test peserta dapat menjawab dengan benar.

Monitoring kegiatan pengabdian masyarakat dilakukan setelah 1 bulan dilakukan kegiatan sosialisasi dan penyuluhan pengabdian masyarakat. Monitoring dengan melakukan observasi langsung di tempat kerja pada 10 lokasi Home Industri. Hasil monitoring adalah sebagai berikut

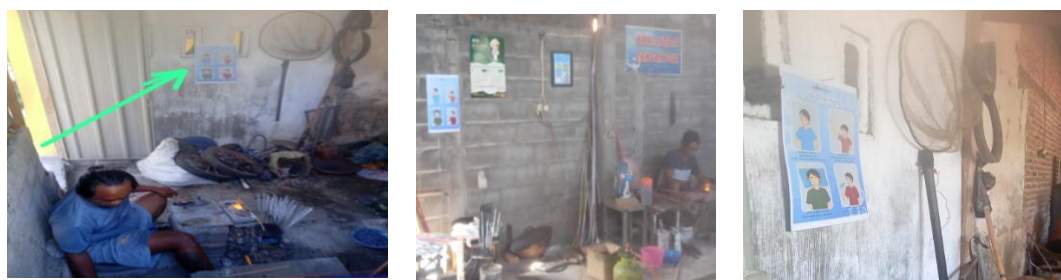
1. Observasi pada pengusaha / pemilik homeindustri manik-manik dan aksesoris sudah memasang poster di tempat tenaga kerja bekerja terutama di ruang produksi peleburan kaca dan pembentukan aksesoris kaca, dimana tempat tersebut merupakan tempat yang memiliki iklim kerja yang panas.
2. Tenaga kerja menerapkan sesuai edukasi yang telah diberikan dalam pencegahan penyakit akibat kerja dan pencegahan kecelakaan kerja. Hasil evaluasi dari 40 peserta yang mengikuti kegiatan pengabdian masyarakat 35 % belum menerapkan edukasi tersebut.

Hasil monitoring dan evaluasi, maka tim melakukan *choaching* pada tenaga kerja untuk merubah perilaku dan mengimplementasikan hasil sosialisasi. Pendampingan dilakukan dengan cara mendekati dan berdiskusi dengan pengusaha manik manik dan aksesoris agar tenaga kerja dapat menerapkan edukasi keselamatan dan Kesehatan kerja. Hasil yang didapat dari diskusi tersebut adalah :

- a) Mewajibkan tenaga kerja untuk berhenti sebentar pada pukul 10.00 WIB untuk melakukan peregangan selama 5 menit. Hasil dari itu 80 %
- b) Mewajibkan tenaga kerja memakai kaos pada saat bekerja.
- c) Mewajibkan tenaga kerja untuk sering mengkonsumsi air minum minimal setiap 1 jam sekali



Gambar 5. Tenaga Kerja Dalam Bekerja Sudah Menggunakan Pakaian Yang Tertutup Dan Mudah Menyerap Keringat



Gambar 6. Penempatan Poster di Ruang Produksi Home Industri Manik-Manik dan Aksesoris

b. Pembahasan

Kecelakaan dan penyakit kerja terjadi pada tenaga kerja karena mengalami kelalahan. Kelelahan diakibatkan kekurangan elektrolit didalam tubuh. Kecelakaan dan penyakit akibat kerja ini ditandai adanya elektrolit yang ada dalam tubuh tenaga kerja keluar banyak melalui keringat yang berlebih. Adanya pengaruh pertukaran panas dari radiasi, konduksi dan konveksi di tempat kerja tersebut membuat tenaga kerja akan mengalami reaksi dengan meningkatkan aliran darah dan hal itu yang memicu keluarnya keringat. Hal dikarenakan agar suhu tubuh harus dijaga dalam kondisi stabil dari lingkungan panas.

Dihadras di dipengaruhi juga oleh karakteristik tenaga kerja yaitu usia dengan kandungan elektrolit dalam tubuh. Pekerja dengan usia yang lebih tua memiliki Kesehatan yang dapat meningkatkan dehidrasi, sehingga apabila tenaga kerja tersebut bekerja di lingkungan panas akan mudah menalami kelelahan (Athalia Putriwika Salsabila, Suroto, 2023; Nurmayanti et al., 2022; Sari & Nindya, 2018). Penyakit *musculoskeletal* yang dirasakan tenaga kerja dibagian punggung, otot dan sendi yang diakibatkan oleh beban kerja, posisi bekerja secara terus menerus posisi duduk membungkuk dan membutuhkan konsentrasi dalam ketrampilan membuat aksesoris (Tjahayuningtyas, 2019; Yazid & Situmorang, 2021).

Ketidakseimbangan elektrolit dalam tubuh, terutama yang parah, dapat menyebabkan gejala seperti mual, lemas, bengkak, detak jantung cepat, otot kram, sakit kepala, kejang, penurunan kesadaran, hingga koma. Kadar elektrolit dengan mengonsumsi makanan bergizi, cukup air mineral, dan minuman elektrolit sesuai kebutuhan untuk mendukung fungsi organ tubuh.

Tenaga kerja yang mengonsumsi air mineral dalam 1 hari sebanyak 1300 ml, kandungan elektrolit *natrium* dalam darah tidak mengalami penurunan sebelum dan sesudah bekerja dengan rata-rata 138- 179 mg/l, dibandingkan dengan tenaga kerja yang mengonsumsi minuman manis seperti kopi atau es teh (Nurmayanti et al., 2016). Human error memiliki 6 kali risiko terjadinya kecelakaan kerja, untuk itu membiasakan tenaga kerja saat bekerja menggunakan pakaian berbahan katun, untuk mengurangi panas dan keringat tenaga kerja serta secara tidak langsung tidak terpapar panas radiasi dari alat produksi (Latif et al., 2020).

Kecelakaan kerja ini yang mengakibatkan penurunan produktivitas. Penurunan produktivitas memberikan dampak pada perusahaan mengalami kerugian, sedangkan bagi tenaga kerja produktivitas menurun di karenakan ada penyakit akibat dari lingkungan kerja tempat mereka bekerja (Athalia Putriwika Salsabila, Suroto, 2023).

Kecelakaan dan penyakit kerja tidak hanya paparan panas di lingkungan kerja panas, penyakit kerja dapat diakibatkan dari pekerja yang melakukan pekerjaan selama lebih dari 3 jam dengan aktivitas yang tetap/konstan. Pekerja homeindustry manik- manik dalam melakukan tugas, posisi yang dilakukan selama bekerja yaitu duduk dengan lutut ditebuk dalam waktu yang lama. Akibatnya tenaga kerja banyak yang mengeluh pegal pegal. Pekerjaan yang dilakukan lebih dari 5 jam akan mengalami *musculoskeletal* pada tulang, sendi dan otot tenaga kerja (Evadarianto, 2017; Sihombing et al., 2015; Suryadi & Rachmawati, 2020). Menghindari penyakit *musculoskeletal* perlu dilakukan exercise setiap 3 jam sekali, meskipun hanya Gerakan kecil. Tenaga kerja mendapatkan edukasi dan demo exercise/senam ringan peregangan

otot (Bailey et al., 2023; Cento et al., 2022; Docherty et al., 2022). Peserta sangat antusias dalam mengikuti senam yang berlangsung sekitar 5 menit, meskipun Gerakan yang sederhana namun kebugaran tersebut dapat meregangkan otot setelah bekerja (Dewi et al., 2023).

Edukasi yang diberikan tenaga kerja dengan tujuan memberikan informasi dan meningkatkan pengetahuan tenaga kerja untuk mengurangi terjadinya kecelakaan kerja dan mencegah terjadinya penyakit akibat kerja (Syntiya Rachmadani Putri et al., 2024; Wulandari & Ernawati, 2018a). Selain edukasi juga dibagikan buku saku Keselamatan Kesehatan Kerja, sebagai pegangan tenaga kerja dalam bekerja, sebagai panduan untuk melakukan pertolongan pertama apabila terjadi kecelakaan. Poster K3 yang dibagikan pada pengusaha homeindustri manik-manik dan Aksesoris untuk ditempel di dinding dalam ruang produksi. Poster ini sebagai pengingat tenaga kerja untuk membiasakan mengkonsumsi air minum yang tidak mengandung gula sebagai pengganti elektrolit yang keluar dari keringat berlebih, membiasakan melakukan gerakan kesegaran jasmani \pm 10 menit setelah 3 jam bekerja tetap/konstan. Memperhatikan Kesehatan kerja pada tenaga kerja akan meningkatkan produktivitas kerja (Yazid & Situmorang, 2021).

Hasil monitoring 35 % tenaga kerja belum menerapkan hasil sosialisasi pengabdian masyarakat. Hal ini dikarenakan mereka tidak terbiasa dan selalu lupa dalam melakukan peregangan otot setelah bekerja >3 jam dan belum terbiasa mengkonsumsi air mineral sesering mungkin saat bekerja, kebiasaan mereka mengkonsumsi air yang mengandung gula. Perubahan perilaku tenaga kerja tidak berjalan dikarenakan tidak ada kesadaran pada mereka, tidak ada pengawasan dari pimpinan pengusaha /pemiliki home industry, untuk itu perlu dilakukan *choaching* untuk merubah perilaku dan mengimplementasikan hasil sosialisasi. Perubahan perilaku tidak hanya diberikan pada edukasi saja, melainkan dengan cara mendampingi tenaga kerja tersebut, agar terjadi perubahan perilaku, terutama pendampingan dari pemilik homeindustri/pengusaha manik-manik (Oktavilantika et al., 2023; Sitanggang et al., 2017). Pengusaha menginstruksikan dan memberikan kurang lebih 3 menit untuk menyerentakkan tenaga kerja melakukan peregangan otot.

6. KESIMPULAN

Peningkatan pengetahuan dan pelaksanaan keselamatan kesehatan kerja tenaga kerja di lingkungan panas dalam pencegahan penyakit akibat kerja dapat disimpulkan sebagai berikut :

Ada peningkatan pengetahuan tenaga kerja yang diperoleh dari hasil pretest dan post-test. Hasil pretest yang memperoleh nilai di 40 sebesar 55 % dan nilai 30 dengan persentase 40 %, sedangkan nilai terendah dari posttest tenaga kerja diatas 80 dengan persentase 65% dan 5 % yang memperoleh nilai tertinggi 100. Hasil monitoring setelah kegiatan pengabdian masyarakat 35 % belum menerapkan hasil penyuluhan dan sosialisasi di tempat kerja. Hasil pendampingan / *choaching* yang dilakukan tenaga kerja sudah terbiasa mengkonsumsi air mineral setiap 1 jam sekali dan menggunakan pakaian saat bekerja terutama tenaga kerja yang terpapar panas. Peran serta Kepala Desa terbukti dari apresiasi, kontribusi serta dukungan yang baik dengan memberikan tempat sebagai kegiatan penyuluhan dan sosialisasi. Peran serta

Asosiasi Pengusaha Manik-Manik yang dibuktikan dengan apresiasi, Kontribusi serta dukungan yang memberikan kesempatan pada tenaga kerja sebagai peserta untuk mengikuti kegiatan pengabdian Masyarakat. Peran serta tenaga kerja dengan melihat apresiasi, semangat dan antusias dalam mengikuti kegiatan penyuluhan dan sosialisasi peningkatan pengetahuan dalam penerapan keselamatan dan Kesehatan kerja.

7. DAFTAR PUSTAKA

- Athalia Putriwika Salsabila, Suroto, D. L. (2023). Usia , Jenis Kerja , Pengetahuan , Iklim Kerja , Dan Asupan Cairan. *Jurnal Semesta Sehat*, 3(2), 73-83.
- Azzavira, R.-, Nurmayanti, D.-, & Rachmaniyah. (2021). Pengaruh Kadar Benzene Dalam Darah Dan Karakteristik Pekerja Terhadap Profil Darah Pekerja (Di PT. Laju Luas Indonesia). *Gema Lingkungan Kesehatan*, 19(1), 67-73. <https://doi.org/10.36568/Kesling.V19i1.1495>
- Bailey, D. L., Bishop, A., Mccray, G., Foster, N. E., & Holden, M. A. (2023). A New Measure Of Exercise Adherence: The ATEMPT (Adherence To Exercise For Musculoskeletal Pain Tool). *British Journal Of Sports Medicine*, 58(2), 73-80. <https://doi.org/10.1136/Bjsports-2022-106347>
- Cento, A. S., Leighab, M., Caretti, G., & Penna, F. (2022). Exercise And Exercise Mimetics For The Treatment Of Musculoskeletal Disorders. *Current Osteoporosis Reports*, 20(5), 249-259. <https://doi.org/10.1007/S11914-022-00739-6>
- Dewi, I. A. S. N., Winarko, Wardoyo, I. R. E., & Nurmayanti, D. (2023). The Effect Of Work Duration And Spinal Trauma On Low Back Pain In The Warship Production Support Departement. *International Journal Of Advanced Health Science And Technology*, 3(6), 318-322. <https://doi.org/10.35882/Ijahst.V3i6.293>
- Docherty, S., Harley, R., Mcauley, J. J., Crowe, L. A. N., Pedret, C., Kirwan, P. D., Siebert, S., & Millar, N. L. (2022). The Effect Of Exercise On Cytokines: Implications For Musculoskeletal Health: A Narrative Review. *BMC Sports Science, Medicine And Rehabilitation*, 14(1), 1-14. <https://doi.org/10.1186/S13102-022-00397-2>
- Evadarianto, N. (2017). Postur Kerja Dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders Pada Pekerja Manual Handlingbagian Rolling Mill. *The Indonesian Journal Of Occupational Safety And Health*, 6(1), 97. <https://doi.org/10.20473/Ijosh.V6i1.2017.97-106>
- Fatahya, & Abidin, F. A. (2017). Higeia Journal Of Public Health. *Higeia Journal Of Public Health Research And Development*, 1(3), 625-634.
- Hartono, T. B. W. (2019). Physiological Responses Of Workers' Vital Signs In High Temperature Environments At The Tofu Home Industry Kedung Tarukan Surabaya. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 11(3), 242. <https://doi.org/10.20473/Jkl.V11i3.2019.242-251>
- Latif, I., Yulyanti, D., & Rudiansyah. (2020). Faktor Risiko Kecelakaan Kerja Nelayan. *Jurnal Kesehatan Indra Husada*, 8(1), 43-56.
- Nofianti, D. W. . & K. H. (2019). Masa Kerja, Beban Kerja, Konsumsi Air Minum Dan Status Kesehatan Dengan Regangan Panas Pada Pekerja Area Kerja. *Journal Of Public Health Research And Development*, 3(4), 524-533.

- [Http://Journal.Unnes.Ac.Id/Sju/Index.Php/Higeiahttps://Doi.Org/10.15294/Higeia/V3i4/28158](http://Journal.Unnes.Ac.Id/Sju/Index.Php/Higeiahttps://Doi.Org/10.15294/Higeia/V3i4/28158)
- Nurmayanti, D., Jannah, T. R., Thohari, I., & Chandramauli, A. (2022). The Effect Of Characteristics And Fatigue Of Labor Performance In Shipbuilding Production Room. *Jurnal Teknokes*, 15(1), 34-43. [Https://Doi.Org/10.35882/Teknokes.V15i1.6](https://doi.org/10.35882/teknokes.v15i1.6)
- Nurmayanti, D., Sunarko, B., & Haidah, N. (2016). Mineral Waters As The Sodium Supplementation Body Of Labor Exposure To Heat. *International Conference On Health Polytechnic Surabaya*, 528-532.
- Oktavilantika, D. M., Suzana, D., & Damhuri, T. A. (2023). Literature Review: Promosi Kesehatan Dan Model Teori Perubahan Perilaku Kesehatan. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(2018), 1480-1494. File:///D:/Doc/Ners/Kian/6007-Article Text-11375-1-10-20230412.Pdf
- Rutten, G. M., Harting, J., Bartholomew, L. K., Schlieff, A., Oostendorp, R. A., & De Vries, N. K. (2013). Evaluation Of The Theory-Based Quality Improvement In Physical Therapy (QUIP) Programme: A One-Group, Pre-Test Post-Test Pilot Study. *BMC Health Services Research*, 13(1), 1. [Https://Doi.Org/10.1186/1472-6963-13-194](https://doi.org/10.1186/1472-6963-13-194)
- Sitanggang, A. Y., Amin, M., & Sukartini, T. (2017). Health Coaching Berbasis Health Promotion Model Terhadap Peningkatan Efikasi Diri Dan Perilaku Pencegahan Penularan Pada Pasien TB Paru. *Jurnal Penelitian Kesehatan Suara Forikes*, VIII, 172-179.
- Suryadi, I., & Rachmawati, S. (2020). Work Posture Relations With Low Back Pain Complaint On Partners Part Of Pt "X" Manufacture Of Tobacco Products. *Journal Of Vocational Health Studies*, 3(3), 126. [Https://Doi.Org/10.20473/Jvhs.V3.I3.2020.126-130](https://doi.org/10.20473/jvhs.v3.i3.2020.126-130)
- Syntiya Rachmadani Putri, W., Suprijandani, Nurmayanti, D., & Marlik. (2024). Pengaruh Unsafe Action Usia Dan Masa Kerja Terhadap Kecelakaan Kerja Syntiya. *Jurnal Penelitian Kesehatan Suara Forikes*, 15, 22-25.
- Tjahayuningtyas, A. (2019). Faktor Yang Mempengaruhi Keluhan Musculoskeletal Disorders (Msd) Pada Pekerja InformAL. *The Indonesian Journal Of Occupational Safety And Health*, 8(1), 1. [Https://Doi.Org/10.20473/Ijosh.V8i1.2019.1-10](https://doi.org/10.20473/ijosh.v8i1.2019.1-10)
- Tungga Dewi, V. A., Nurmayanti, D., & . N. (2016). Natrium Dalam Darah Tenaga Kerja Sebelum Dan Sesudah Terpapar Panas (Studi Kasus Di Bagian Buffing Process Pt Yamaha Musical Products Indonesia Pasuruan Tahun 2015). *Gema Lingkungan Kesehatan*, 14(1), 20-24. [Https://Doi.Org/10.36568/Kesling.V14i1.124](https://doi.org/10.36568/kesling.v14i1.124)
- Widjaya, N., Anwar, F., Laura Sabrina, R., Rizki Puspawati, R., & Wijayanti, E. (2018). The Association Between Age And Incidences Of Hypertention In Kresek District And Tegal Angus District, Tangerang Regency. *Jurnal Kedokteran Yarsi*, 26(3), 131-138. [Https://Academicjournal.Yarsi.Ac.Id/Index.Php/Jky/Article/View/75](https://academicjournal.yarsi.ac.id/index.php/jky/article/view/75)
- Wulandari, J., & Ernawati, M. (2018a). Efek Iklim Kerja Panas Pada Respon Fisiologis Tenaga Kerja Di Ruang Terbatas. *The Indonesian Journal Of Occupational Safety And Health*, 6(2), 207. [Https://Doi.Org/10.20473/Ijosh.V6i2.2017.207-215](https://doi.org/10.20473/ijosh.v6i2.2017.207-215)
- Yazid, B., & Situmorang, H. (2021). Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Gangguan Muskuloskeletal Pada Perawat Di Rsu Sundari Medan. *Jurnal Keluarga Sehat Sejahtera*, 19(2), 2021.