



Peningkatan *Awareness* Bahaya Merkuri untuk Lingkungan dan Kesehatan Pekerja Migran Indonesia

Dizky Ramadhani Putri Papeo¹, Eduart Wolok², Abdul Hafidz Ollii³, Moh Hidayat Koniyo⁴
Universitas Negeri Gorontalo, Indonesia^{1,2,3,4}

E-mail : dizky@ung.ac.id¹, eduart@ung.ac.id², hafidzollii@ung.ac.id³, hidayat@ung.ac.id⁴

Abstrak

Efek dan bahaya merkuri bagi kehidupan sehari-hari manusia akan memberi dampak negatif bagi tubuh, termasuk bagi para pekerja migran Indonesia (PMI). Oleh sebab itu, perlu untuk diedukasikan kepada para PMI secara individu maupun kelompok-kelompok pekerja Indonesia khususnya di daerah yang memiliki jumlah PMI yang banyak seperti di wilayah Johor Bahru, Malaysia. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meminimalkan risiko dampak akibat paparan hingga penggunaan merkuri dalam kehidupan sehari-hari bagi PMI. Hasil dari pengabdian yang dilakukan oleh tim ini adalah terbentuknya *awareness* dari para PMI tentang bahaya dan risiko dari merkuri yang rentan dialami oleh para PMI di wilayah Johor Bahru. Selain itu, para PMI juga berkomitmen untuk menjadi perantara informasi tentang bahaya dan risiko dari merkuri ini yang akan disampaikan kepada para PMI lainnya. Langkah ini juga didukung oleh KJRI Johor Bahru yang membuka layanan pengaduan terkait dengan bahaya dan risiko merkuri yang dialami oleh para PMI sekaligus juga para Tim Pengabdian membuka ruang terhadap diskusi interaktif lanjutan menggunakan perangkat teknologi berbasis internet bagi para PMI yang merasakan dampak atau berkeinginan menelaah lebih dalam tentang persoalan merkuri dalam kehidupan sehari-hari.

Kata Kunci: Merkuri, Kesehatan, Lingkungan, Pekerja Migran Indonesia.

Abstract

The effects and dangers of mercury on people's daily lives will have a negative impact on the body, including for Indonesian migrant workers (PMI). Therefore, it is necessary to educate PMIs individually and groups of Indonesian workers, especially in areas that have a large number of PMIs, such as in the Johor Bahru region, Malaysia. This community service activity aims to minimize the risk of impacts due to exposure to the use of mercury in daily life for PMI. The result of the service carried out by this team is the formation of awareness among PMIs about the dangers and risks of mercury which PMIs in the Johor Bahru area are susceptible to. Apart from that, PMI is also committed to being an intermediary for information about the dangers and risks of mercury which will be conveyed to other PMI. This step was also supported by the Indonesian Consulate General in Johor Bahru who opened a complaint service related to the dangers and risks of mercury experienced by PMIs as well as the Service Team also opened space for further interactive discussions using internet-based technology tools for PMIs who felt the impact or wanted to learn more about mercury issues in everyday life.

Keywords: Mercury, Health, Environment, Indonesian Migrant Workers.

Copyright (c) 2024 Dizky Ramadhani Putri Papeo, Eduart Wolok, Abdul Hafidz Ollii, Moh. Hidayat Koniyo

✉ Corresponding author

Address : Fakultas Olahraga dan Kesehatan UNG

Email : dizky@ung.ac.id

DOI : <https://doi.org/10.31004/abdidas.v5i4.970>

ISSN 2721- 9224 (Media Cetak)

ISSN 2721- 9216 (Media Online)

PENDAHULUAN

Merkuri merupakan logam berat beracun yang tersebar luas di alam. Merkuri ada di alam terutama sebagai unsur merkuri atau sebagai sulfida dan ditemukan di kerak bumi sekitar 0,5 bagian per juta. Merkuri (Hg) termasuk logam berat berbahaya yang dalam konsentrasi kecil dapat bersifat racun. Sumber merkuri di atmosfer oleh manusia meliputi pembakaran batu bara dan penambangan (khususnya merkuri dan emas). Unsur merkuri di atmosfer kemudian mengendap di air, kemudian diubah oleh mikroorganisme menjadi merkuri organik (metil atau etil), yang dicerna oleh makhluk kecil yang akhirnya dikonsumsi oleh ikan yang lebih besar. Ikan yang berada di puncak rantai makanan (misalnya tuna, ikan todak, atau hiu) mungkin mengkonsentrasikan merkuri dalam jumlah besar di jaringannya (Hadi, 2013; Bernhoft, 2012).

Prakteknya, penggunaan merkuri (Hg) banyak dipergunakan dalam industri kecantikan sebagai zat kimia yang ditambahkan pada produk perawatan tubuh dan kecantikan (Effendi, 2014). Merkuri terdiri atas beberapa bentuk, yaitu merkuri anorganik yang meliputi merkuri logam dan uap merkuri (Hg) dan garam merkuri (Hg²⁺⁺) atau merkuri (Hg⁺⁺) dan merkuri organik. Merkuri anorganik digunakan dalam sabun dan krim pemutih kulit sedangkan merkuri organik dan garam fenil merkuri digunakan sebagai pengawet kosmetik dalam produk pembersih mata dan maskara Merkuri anorganik berkisar 1-10%, digunakan sebagai bahan pemutih kulit dalam sediaan kosmetik karena berpotensi sebagai bahan pemucat kulit dan daya pemutih pada kulit sangat kuat, karena toksisitasnya ini dilarang dalam sediaan kosmetik (Prihantini, 2018; BPOM 2019))

Salah satu kelompok masyarakat yang rentan terpapar merkuri adalah pekerja migran Indonesia (PMI). Bagi para pekerja migran,

beberapa sektor kerja bisa jadi bersinggungan dengan merkuri. Baik yang terdapat secara langsung di alam, hasil pengolahan limbah hingga kosmetika yang beredar di pasaran. Sebagian besar paparan merkuri pada manusia disebabkan oleh keluarnya gas merkuri dari amalgam gigi, konsumsi ikan yang terkontaminasi, atau paparan di tempat kerja, menurut Organisasi Kesehatan Dunia Paparan merkuri pada manusia terutama terjadi melalui penghirupan unsur uap merkuri melalui paparan amalgam di tempat kerja atau gigi atau melalui konsumsi merkuri yang terikat pada unsur organik (metil, dimetil, atau etil merkuri), terutama dari makanan laut (Rice, 2014).

Paparan merkuri dampak memberikan efek toksik bagi tubuh. Toksisitas merkuri pada manusia bervariasi tergantung pada bentuk, dosis dan tingkat paparannya. Pemakaian merkuri dalam krim pemutih dapat menimbulkan berbagai hal, mulai dari alergi kulit, iritasi kulit, dan bintik-bintik hitam. Dengan dosis tinggi dapat menyebabkan kerusakan permanen otak sehingga menimbulkan muntah, kepala (Rustagi, 2010; Rimjihim, 2013).

Pemahaman terkait merkuri perlu dipahami oleh para pekerja migran karena efek yang diberikan tidak serta langsung terasa dan terlihat setelah paparan. Pada kosmetika yang menggunakan merkuri, beberapa ciri-ciri kosmetik bermerkuri umumnya lengket, tidak homogen (tidak menyatu dan kasar), bila diusapkan pada kulit lengan terasa panas dan gatal, menyebabkan iritasi pada kulit dan kemerahan bila terkena sinar matahari, warna putih pada kulit tidak lazim, umumnya pucat, tidak timbul jerawat sama sekali, hal ini disebabkan lapisan kulit epidermis kita telah rusak, pori-pori tampak mengecil dan halus, bila pemakaian dihentikan, akan timbul jerawat kecil-kecil disertai rasa gatal dan warna putih pada kulit wajah lama kelamaan akan berubah menjadi

abu-abu selanjutnya kehitaman (Copan, 2015; Chan 2011)

Efek dan bahaya merkuri bagi pekerja migran Indonesia tersebut perlu untuk diedukasikan kepada para PMI secara individu maupun kelompok-kelompok pekerja Indonesia. Salah satu negara yang mempunyai persebaran PMI adalah Malaysia. Di Malaysia, persebaran PMI tersebar di berbagai wilayah, salah satunya adalah di wilayah Johor Bahru. Berdasarkan hal tersebut maka pelaksanaan pengabdian dilakukan kerjasama mitra dengan Konsulat Jenderal Republik Indonesia (KJRI) Johor Bahru.

KJRI di Johor Bahru ini menjadi mitra pengabdian yang menjembatani pengabdian yang dilakukan untuk PMI di Wilayah Johor Bahru. Dari risiko paparan merkuri yang bisa dialami oleh para pekerja migran serta ketidaktahuan tentang bahaya merkuri dari berbagai sumber, kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meminimalkan risiko dampak akibat paparan hingga penggunaan merkuri dalam kehidupan sehari-hari bagi PMI.

METODE

Metode pelaksanaan yang akan digunakan dalam program kemitraan masyarakat ini adalah partisipatori. *Participatory training* yaitu mitra dilibatkan penuh dan ditekankan partisipasi aktifnya dalam seluruh kegiatan. Berdasarkan prioritas permasalahan mitra yang disepakati dan ditangani bersama, maka tahapan pelaksanaan kegiatan PKM dirancang sebagai berikut:

1) Observasi

Observasi menjadi tahap awal yang dilakukan dalam kegiatan pengabdian ini. Observasi dilakukan melalui diskusi awal dengan mitra terkait dengan permasalahan kesehatan yang sering dialami oleh PMI. Observasi yang dilakukan dengan berbasis media digital ini akan

diperoleh informasi awal jumlah PMI di wilayah Johor Bahru, jenis pekerjaan dan kerentanan gangguan kesehatan, hingga akses para PMI dengan lokasi mitra yang memudahkan pelaksanaan pengabdian ini.

2) Sosialisasi

Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan pemahaman kepada mitra sasaran agar dapat mengenal senyawa merkuri pelaksanaan program yang akan diberikan dan agar mitra bersedia berkomitmen untuk melaksanakan. Sosialisasi ini juga akan memberikan informasi terkait dengan tahapan program yang akan dilaksanakan dan Tim PKM akan dapat menciptakan suasana keakraban dengan mitra, sehingga lebih memudahkan dalam pelaksanaan kegiatan.

3) Umpan Balik dan Evaluasi

Tujuan dari pelatihan dan workshop ini adalah peningkatan *awareness* bahaya merkuri bagi PMI. Oleh sebab itu, setelah selesai dilakukan sosialisasi, maka para PMI sebagai target yang dituju dari dilakukannya pengabdian ini di evaluasi singkat tentang substansi permasalahan yang disampaikan dalam kegiatan sosialisasi. Metode evaluasi berupa penilaian langsung respon peserta melalui *pretest* dan *posttest*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian ini merupakan bentuk pengabdian internasional yang dilaksanakan oleh perguruan tinggi dalam hal ini Universitas Negeri Gorontalo sebagai salah satu perguruan tinggi yang bekerjasama dengan KJRI Johor Bahru sebagai mitra dengan menempatkan para pekerja migran sebagai pihak yang menjadi sasaran dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian.

Pelaksanaan kegiatan yang dilakukan selama 3 hari mulai dari tanggal 23 Mei hingga 24 Mei 2024 ini adalah kegiatan pengabdian yang menjadi bagian penting dari implementasi

pelaksanaan Indikator Kinerja Utama dari perguruan tinggi, khususnya IKU 3 yakni dosen berkegiatan di luar kampus, sehingga aktivitas dosen tidak hanya di dalam kampus sendiri. Selain itu, pengabdian ini juga bersinggungan dengan IKU 5 yakni hasil kerja dosen digunakan oleh masyarakat, yakni terkait hasil riset yang dilakukan sebaiknya memberikan manfaat besar bagi masyarakat di sekitar.

Pilihan pelaksanaan pengabdian yang dilakukan dalam bentuk pengabdian internasional ini selain didasarkan pada persoalan dampak dari merkuri yang rentan diterima atau dialami oleh PMI, juga berkaitan dengan lokasi dari Johor Bahru itu sendiri. Johor Bahru menjadi tujuan kegiatan pengabdian kepada masyarakat karena Johor Bahru merupakan salah satu wilayah bagian dari Malaysia yang mempunyai jumlah PMI terbanyak. Keberadaan PMI di Johor Bahru tersebut menjadikan pemerintah memberikan perwakilan Negara Indonesia melalui Konsulat Jenderal Republik Indonesia (KJRI).

KJRI di Johor Bahru sendiri berkomitmen untuk selalu memberikan pelayanan dan perlindungan yang baik kepada PMI. Untuk selanjutnya KJRI di Johor Bahru ini, menjadi mitra pengabdian, yang akan membantu dalam menjembatani pelaksanaan program pengabdian yang akan dilakukan untuk PMI di Wilayah Johor Bahru. Beberapa kondisi tersebut membuat pilihan terhadap lokasi dan mitra sasaran pengabdian menjadi sangat tepat dilakukan.

Pada hakikatnya, mitra merupakan obyek dan subyek dari program kemitraan masyarakat. Mitra dalam kegiatan PKM ini adalah KJRI dan PMI yang ada di Malaysia. Obyek dari kegiatan ini adalah PMI yang merupakan sasaran untuk ditangani permasalahannya ketika bekerja sebagai PMI. Sementara subyek dalam kegiatan ini adalah

KJRI berperan aktif dalam kegiatan atau program-program solusi yang diberikan oleh Tim PKM.

Adapun peran aktif mitra adalah sebagai bersama Tim menentukan permasalahan yang disepakati, sebagai penyedia tempat untuk seluruh kegiatan pengabdian, pihak yang menyediakan baha pendukung pengabdian, serta berperan aktif dalam setiap kegiatan yang telah disepakati bersama. Mitra akan dilibatkan dalam semua rangkaian kegiatan PKM mulai dari merencanakan program, penjadwalan kegiatan, ikut serta dalam kegiatan pengabdian sampai pada tahap evaluasi program.

Pelaksanaan pengabdian yang dilakukan di gedung KJRI Johor Bahru, para PMI yang telah diundang dan dikumpulkan oleh pihak KJRI kemudian menerima materi presentasi tentang persoalan merkuri yang menjadi latar belakang dilakukannya kegiatan pengabdian ini. Proses ini dilakukan dalam bentuk sosialisasi edukatif.

Proses sosialisasi edukatif ini diawali dengan bentuk materi mencegah diri dari bahaya paparan merkuri. Penjelasan terkait merkuri akan disampaikan dalam bentuk video dan komik sehingga memberikan kemudahan bagi para pekerja migran terkait merkuri dalam bahasa yang mudah dimengerti. Penggunaan video dan pembelajaran melalui komik ini harus dirancang agar efektif dan efisien dalam waktu yang memadai sesuai dengan kondisi para PMI.

PMI sering menghadapi tantangan dalam lingkungan kerja, akses kerja yang tidak secara langsung bersentuhan dengan merkuri dalam kegiatan sehari-hari, lokasi tinggal dan sumber air yang bisa tercemar merkuri dapat memberikan kontribusi meningkatnya kasus toksisitas karena merkuri di kalangan PMI. Oleh karena itu, penting untuk melakukan sosialisasi dengan media pembelajaran yang tepat bagi PMI guna meningkatkan *awareness* terkait bahaya merkuri.

Setelah dilaksanakan tahapan sosialisasi, fase selanjutnya dilakukan evaluasi dan umpan balik dari para peserta yang dalam hal ini para PMI. Para peserta PMI aktif dalam menelaah lebih lanjut tentang materi sosialisasi yang disampaikan oleh pemateri. Hal ini menunjukkan adanya bentuk rasa ingin tahu lebih dalam terhadap persoalan merkuri dan bahaya yang ditimbulkan jika terpapar dalam rentan waktu tertentu.

Hasil akhir dari pelaksanaan pengabdian ini adalah terbentuknya *awareness* dari para PMI tentang bahaya dan risiko terpapar merkuri dalam pelaksanaan pekerjaan para PMI. *Awareness* ini kemudian disepakati bersama oleh para PMI untuk dijelaskan kembali pada kelompok-atau para PMI yang tidak sempat mengikuti kegiatan pengabdian ini. Upaya lebih lanjut ini juga didukung oleh pihak mitra yakni KJRI dengan membuka layanan pengaduan terkait dengan risiko dan dampak dari pekerjaan dari PMI yang rentan terpapar merkuri di tempat kerja atau bahkan di tempat tinggal para PMI.

Kerentanan terhadap dampak negatif dari sebuah pekerjaan seperti kerentanan terpapar merkuri menjadi sebuah keniscayaan yang tidak dapat dihindari oleh para PMI. Diskursus terjadi dalam hal para PMI tetap bertahan dengan lingkungan yang rentan terpapar bahaya merkuri dengan memperoleh pendapatan dari hasil pekerjaan tersebut atau justru meninggalkan pekerjaan tersebut dengan mencari jenis pekerjaan baru yang tentu tidak mudah dan membutuhkan waktu yang tidak singkat.

Kondisi yang dilematis tersebut membuat para PMI tetap bertahan dengan kerentanan dari terpaparnya para PMI dengan merkuri di tempat kerjanya. Oleh sebab itu, terbentuknya kesadaran

atau *awareness* hingga para PMI yang sadar secara aktif memperhatikan kesehatan dan keselamatan kerja (K3) menjadi komitmen bersama yang disepakati dalam pelaksanaan pengabdian ini. dengan kondisi tersebut maka para peserta yang turut serta dalam kegiatan dimaksud kemudian menjadi perantara informasi selanjut bagi para PMI lainnya yang tidak ikut dalam kegiatan tersebut.

Pada tahap lanjutan, adanya dukungan dari KJRI dalam bentuk layanan pengaduan didukung pula oleh penulis yang dalam hal ini para pihak yang melakukan pengabdian ini untuk membuka ruang diskusi interaktif terkait persoalan merkuri ini melalui pemanfaatan media teknologi berbasis internet. Hal ini menunjukkan bahwa pelaksanaan pengabdian ini dilakukan secara berkelanjutan sehingga dampak yang ditimbulkan juga akan terus berkelanjutan pula.



Gambar 1. Pemberian Materi Sosialisasi oleh Tim Pengabdian



Gambar 2. Penyampaian keluhan dan masalah kesehatan oleh PMI di hari kedua



Gambar 3. Bersama perwakilan kelompok Pekerja Migran Indonesia dihari pertama

SIMPULAN

Kegiatan pengabdian yang dilakukan oleh Tim Pengabdian dari Universitas negeri Gorontalo yang menempatkan KJRI Johor Bahru sebagai Mitra dengan sasaran para PMI yang bekerja di wilayah Johor Bahru menunjukkan bentuk implementasi Tri Darma perguruan tinggi, khususnya dalam bentuk penerapan keilmuan dosen dalam menyelesaikan persoalan dimasyarakat yakni bahaya merkuri dan kerentanan terpaparnya merkuri bagi PMI di Johor Bahru.

Hasil dari pengabdian yang dilakukan oleh tim ini adalah terbentuknya *awareness* dari para PMI tentang bahaya dan resiko dari merkuri yang rentan dialami oleh para PMI di wilayah Johor Bahru. Selain itu, para PMI juga berkomitmen

untuk menjadi perantara informasi tentang bahaya dan risiko dari merkuri ini yang akan disampaikan kepada para PMI lainnya. langkah ini juga didukung oleh KJRI Johor Bahru yang membuka layanan pengaduan terkait dengan bahaya dan risiko merkuri yang dialami oleh para PMI sekaligus juga para Tim Pengabdian juga membuka ruang terhadap dikusi interkatif lanjutan menggunakan perangkat teknologi berbasis internet bagi para PMI yang meraskan dampak atau berkeinginan menelaah lebih dalam tentang persoalan merkuri dalam kehidupan sehari-hari.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim pengabdian mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada para pihak yang terlibat dalam pelaksanaan pengabdian ini, mulai dari KJRI Johor Bahru sebagai mitra yang telah membantu terselenggaranya pengabdian ini serta para PMI yang telah hadir dan aktif dalam pelaksanaan pengabdian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Bernhoft, R. A. 2012. Mercury Toxicity And Treatment: A Review Of The Literature. *Journal Of Enviromntal And Public Health*, 20 (12) : 1-10.
- Bpom, 2014. Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat Dan Makanan Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2014 Tentang Perubahan Atas Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat Dan Makanan Nomor Hk.03.1.23.07.11.6662 Tahun 2011 Tentang Persyaratan Cemarana Mikroba Dan Logam Berat Dalam Kosmetika. Jakarta: Bpom Ri.
- Bpom, 2019. Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat Dan Makanan Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 2019 Tentang Persyaratan Teknis Bahan Kosmetika. Jakarta: Bpom Ri.
- Chan, T. Y. K. 2011. Inorganic Mercury Poisoning Associated With Skin-Lightening Cosmetic Products. *Journal Of Clinical Toxicology*. 49 (10) : 886-891

- Copan, L., Fowles, J., Barreau, T., Mcgee, N. 2015. Mercury Toxicity And Contamination Of Households From The Use Of Skin Creams Adulterated With Mercurous Chloride (Calomel). *International Journal Of Enviromental Research And Public Health*, 12 (9) : 10943-10954.
- Effendi, N., Pratama, M., Kamaruddin, H. 2014. Analisis Kandungan Logam Berat Merkuri (Hg) Dan Tilmbal (Pb) Pada Kosmetik Lipstik Yang Beredar Di Kota Makassar Dengan Metode Spektrofotometri Serapan Atom. *As-Syifaa*, 06 (01) : 82-90.
- Hadi, M. C. 2013. Bahaya Merkuri Di Lingkungan Kita. *Jurnal Skala Husada*, 10 (2) : 175-183.
- Prihantini, N. N., Hutagulung, P. 2018. Paparan Merkuri Pada Pekerja Di Industri Kosmetik Dalam Kaitan Dengan Gangguan Kesehatan. *Jurnal Ilmiah Widya*, 4 (3) : 331-336.
- Rice, K. M., Walker, E. M., Wu, M., Gillete, C., Blought, E. R. 2014. Environmental Mercury And Its Toxic Effects. *Journal Of Preventive Medicine & Public Health*, 47 (2) : 74-83.
- Rimjhim, J., Kumar, S,S., Uma, A., Saurabh, K., Neha S. 2013. Mercury Toxicity And Its Management. *International Research Journal Of Pharmacy*, 4 (8): 38-41.
- Rustagi, N Dan Singh, R. 2010. Mercury And Health Care. *Indian Journal Of Occupational*
- Hao Y, Fletcher Jd, Chatelier Pr, Lawrence Mj, Stemberger Hlj, Zolderdo Aj, Et Al. 12 *Articipatory Training*. 2023;19(2):247–66.