

Edukasi Bahaya Mercury (Hg) Pada Masyarakat Pelaku Penambangan Emas Tanpa Izin (Peti)

Idham Halid¹, Pauzan²

^{1,2}) Politeknik Medica Farma Husada Mataram

^{1,2}) Program Studi D3 Teknologi Laboratorium Medik

*Email: idhamhalid1988@gmail.com¹, ozanfauzan552@gmail.com²

Abstrak:

Kegiatan pertambangan sering kali menjadi penyebab utama turunya kualitas lingkungan dan menurunnya derajat kesehatan masyarakat. Hal ini tidak terlepas dari dampak limbah bahan beracun dan berbahaya (B3) salah satunya mercury. Mercury menjadi senjata utama para penambang emas dalam proses pengolahannya. Masyarakat Desa Kedaro Kecamatan Sekotong merupakan desa dengan aktivitas rata-rata masyarakat sebagai penambang emas tanpa izin dan secara keseluruhan menggunakan mercury. Edukasi bahaya merkuri ini bertujuan untuk memberikan wawasan kepada masyarakat, tentang bahaya merkuri bagi kesehatan dan lingkungan, sehingga memiliki upaya preventif dalam menjaga kesehatan dan lingkungan. Pengabdian ini dilakukan dengan metode edukasi/penyuluhan dan pemeriksaan kesehatan bagi masyarakat pelaku tambang tanpa izin. Kegiatan penyuluhan ini dilakukan dengan pemaparan materi, edukasi cara mencuci tangan yang baik dan benar dan pemeriksaan kesehatan. Hasil pemeriksaan kondisi fisik pada kulit penambang terjadi perubahan warna dan bentuk dari kulit pada umumnya. Dari 21 peserta penyuluhan rata-rata belum memahami bahaya merkuri dan terjadi penurunan kesehatan pada kulit. Kegiatan ini terlaksana dengan baik, kurang maksimalnya jumlah peserta menuntut perhatian kita semua untuk memberikan edukasi secara kontinue.

Kata Kunci : Edukasi, merkuri (Hg), Pertambangan

Abstract:

Mining activities are often the leading cause of declining environmental quality and public health status. This is inseparable from the impact of toxic and hazardous waste materials (B3), one of which is mercury. Mercury is the primary weapon of gold miners in the processing process. The community of Kedaro Village, Sekotong District, has an average community activity as an unlicensed gold miner and, as a whole, uses mercury. Education on the dangers of mercury aims to provide insight to the public about the dangers of mercury to health and the environment so that they have preventive measures to protect their health and the environment. This service is carried out using the method of education/counselling and health problems for the mining community without a permit. This counselling activity is carried out by presenting material, providing education on how to wash hands properly and adequately, and health checks. The results of the physical examination conditions on miners' skin show changes in the colour and shape of the skin. Of the 21 counselling participants, on average, they did not understand the dangers of mercury and the occurrence of a decrease in skin health. This activity was carried out well, but the number of participants could have been more optimal, which demanded the attention of all of us to provide continuous education.

Keywords: Education, mercury (Hg), Mining

Article Info

Received date: 7 Januari 2023

Revised date: 13 Januari 2023

Published date: 30 Januari 2023

1. PENDAHULUAN

Penambangan Emas Tanpa Izin (PETI) di Indonesia membawa sejumlah dampak buruk untuk berbagai sektor, mulai dari lingkungan, sosial hingga kesehatan. Kurangnya kesadaran keluarga penambang emas tradisional tentang arti pentingnya pelestarian lingkungan, menyebabkan mereka kurang peduli terhadap lingkungan sekitarnya (Trimiska dkk, 2018). Hal ini tak lepas dari peran merkuri pada proses peti atau penambangan ilegal tersebut. Pencemaran lingkungan adalah dampak negatif dari penambangan dan akhir-akhir ini menjadi topik perbincangan hangat di media masa. Masalah tersebut pada dasarnya berawal dari kurangnya kesadaran penambang akan pentingnya menjaga kelestarian lingkungan (Yulianti, 2016).

Usaha pertambangan, oleh sebagian masyarakat sering dianggap sebagai penyebab kerusakan dan pencemaran lingkungan. Pada kegiatan usaha pertambangan emas skala kecil, pengolahan bijih dilakukan dengan proses amalgamasi dimana merkuri (Hg) digunakan sebagai media untuk mengikat emas. Amalgamasi adalah metode yang sering digunakan penambang emas tradisional skala kecil dalam memisahkan emas dengan bahan kimia pengikat (Delgado, 2012) dalam (Banunaek, 2016). Pencemaran merkuri banyak sekali ditemukan pada penambang emas tradisional. Penambang Emas Tanpa Izin (PETI) ditemukan diberbagai tempat di Indonesia antara lain di Pongkor, Jawa Barat, Sulawesi Selatan dan Kalimantan Tengah. Penggunaan merkuri sebagai alat utama pemisahan emas tanpa pernah diperhatikan sifat dan bahaya oleh para penambang. Dilihat dari sifatnya, merkuri (Hg) adalah logam yang ada secara alami, merupakan satu-satunya logam yang pada suhu kamar berwujud cair. Logam murni berwarna keperakan/putih keabu-abuan, cairan tak berbau, dan mengkilap. Bila dipanaskan sampai suhu 3570C, Hg akan menguap (Adani dan Husaini, 2017).

Pertambangan Emas Skala Kecil adalah pertambangan rakyat yang memproses pemisahan emas dari bebatuan dengan menggunakan senyawa yang mempengaruhi metabolisme dalam tubuh. Salah satu senyawa yang mempengaruhi metabolisme iodium yaitu air raksa yang digunakan dalam

proses pengolahan emas. Interaksi antara raksa yang mengalami metilasi dengan iodium akan menghambat deiodinase T4 menjadi T3 yang aktif (Lestaris, 2010).

Merkuri yang masuk ke dalam tubuh manusia terdapat dalam beberapa bentuk :

1. Inorganik, ada beberapa jenis merkuri dalam bentuk inorganic, yaitu:
 - a. Metalik:
 - b. gas elemental (Hg_0)
 - c. Merkuri ionic (Hg^{2+})
 - d. Garam merkuri (Hg^{2+})
2. Organik; yaitu merkuri yang terikat pada senyawa yang mengandung atom karbon. (Bernhoft, 2012) dikutip oleh (Ekawanti dkk, 2018) Jenis merkuri di atas masuk ke dalam tubuh melalui beberapa rute, sebagai berikut:
 - a. Inhalasi.

Inhalasi adalah rute masuk merkuri dalam bentuk gas elemental. Inhalasi merupakan rute terbanyak didapatkan pada para pekerja pertambangan dan pengolahan emas, dari alam seperti dari asap yang dilepaskan oleh gunung berapi dan aktivitas amalgam. Elemental merkuri yang terinhalasi dengan cepat akan diserap oleh membrane mukosa dan paru dan dengan cepat akan diubah menjadi merkuri bentuk yang lain.

- b. Ingesti.

Bentuk merkuri yang masuk ke dalam tubuh melalui rute ini adalah bentuk organik merkuri (metal merkuri) yang terakumulasi terlebih dahulu di dalam makanan yang diasup oleh manusia terutama dari ikan. Bentuk merkuri lainnya yang masuk melalui rute ini adalah bentuk metalik yang dipakai dalam dental amalgam.

3. Absorpsi langsung melalui kulit yang terpapar.
4. Pekerja yang bersentuhan langsung dengan merkuri akan menyerap langsung merkuri tersebut.



Gambar 1 Pemisahan emas dengan menggunakan mercury (Hg).

Penelitian tentang kemampuan kulit untuk menyerap merkuri masih sedikit. Krim pemutih yang mengandung merkuri merupakan sumber paparan merkuri yang masuk melalui kulit dan ingesti.

Faktor risiko yang potensial menyebabkan seseorang terpapar merkuri:

1. Pekerjaan

Beberapa pekerjaan mempunyai risiko untuk terpapar merkuri, diantaranya adalah aktivitas penambangan merkuri dan emas. Pedagang emas yang melakukan aktivitas pengecoran emas. Dokter dan perawat gigi juga merupakan kelompok yang rentan terpapar merkuri dari aktivitas tumpat gigi dengan bahan yang mengandung merkuri. Pekerja pabrik yang menggunakan bahan merkuri dalam produknya seperti pekerja pabrik spigmomanometer air raksa dan thermometer.

2. Upacara keagamaan.

Beberapa upacara keagamaan atau ritual tertentu melakukan aktivitas pembakaran merkuri yang memberikan paparan metallic gaseous.

3. Makanan.

Makanan yang mengandung merkuri menjadi sumber paparan. Jenis makanan yang banyak menjadi sumber merkuri adalah ikan. Atau produk makanan lain yang terpapar merkuri dari tanah yang dijadikan tempat menanam atau air yang digunakan tercemar merkuri.

Masyarakat Desa Kedaro Kecamatan Sekotong Kabupaten Lombok Barat merupakan masyarakat yang tinggal di daerah pegunungan yang cukup jauh dari pusat pemerintah kota kabupaten sehingga, informasi dan pengetahuan tentang bahaya merkuri (Hg) menjadi pengetahuan baru bagi masyarakat. Aktivitas masyarakat Penambang Emas Tanpa Izin (PETI) dalam kesehariannya menggali bebatuan yang dianggap mengandung logam mulia (Emas) dan mengikat bijih emas dengan merkuri (Hg). Dalam proses pemisahan, para penambang tidak menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) dalam proses pemerasan dan pembakaran mercury sehingga sangat berbahaya bagi kesehatan penambang. Sementara itu Manfaat dari penggunaan APD saat bekerja sangat besar dalam pencegahan kecelakaan kerja, namun dalam kenyataannya masih banyak pekerja yang tidak menggunakan APD saat bekerja (Yuliani dan Amalia, 2018).

2. METODE

Metode yang digunakan dalam edukasi bahaya merkuri ini adalah penyuluhan dengan memaparkan gambar proses pemisahan emas dengan mercury dan dampaknya terhadap kesehatan. Penyuluhan disampaikan secara interaktif dengan masyarakat pelaku tambanga emas :

1. Pengenalan tentang sumber paparan merkuri di pertambangan emas pada proses penggelundungan, pamarasan dan pembakaran.
2. Pengenalan tentang bahaya limbah merkuri bagi lingkungan hidup sekitar.
3. Pengenalan tentang akibat paparan merkuri dan gejalanya secara umum diantaranya gangguan di kulit, saluran pernapasan, fungsi kognitif dan gangguan pergerakan.
4. Pengenalan tentang cara pencegahan intoksikasi merkuri, salah satunya dengan perilaku hidup bersih dan sehat yaitu kebiasaan mencuci tangan dengan benar menggunakan sabun dan air mengalir.

Kegiatan penyuluhan dilanjutkan dengan demonstrasi PHBS mencuci tangan dengan benar sesuai dengan WHO. Selanjutnya dilakukan pemeriksaan fisik bagi pelaku tambang emas tanpa izin.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dimulai dengan proses perizinan ke Kantor Desa Kedaro Kecamatan Sekotong yang menjadi masyarakat tujuan tmpat terlaksananya kegiatan penyuluhan. Jarak kantor desa kedaro dengan kota mataram 55 Km. Masyarkat desa kedaro kecamtan sekotong merupakan masyarakat yang bermukin di daerah pegunungan, sejak tahun 2009 sampai dengan saat ini sebagian besar masyarakat menggantungkan harapan hidup dari hasil pertambangan emas.

Kegiatan ini dilaksanakan selamat 1 (satu) kali pertemuan yaitu pada hari sabtu tanggal 19 Februari tahun 2022 yang bertempat di aula Kantor Desa Kedaro Kecamatan Sekotong. Adapun jumlah peserta yang mengikuti kegiatan ini sejumlah 21 (dua puluh satu) orang pelaku penambang emas. Dalam penyuluhan ini masyarakat diberikan pengetahuan tentang bahaya merkuri bagi kesehatan dan bahaya mercury bagi keseimbangan ekosistem.

Setelah pemaparan bahaya merkuri secara teoritis dibantu dengan gambar bahaya mercury yang ditunjukkan dengan menggunakan LCD proyektor, penyuluhan dilanjutkan dengan edukasi penggunaan alat pelindung diri (APD) dan langkah-langkah mencuci tangan yang baik dan benar dengan menggunakan sabun dan air yang mengalir. Langkah ini diharapkan menjadi upaya preventif masyarakat secara mandiri dalam menjaga kesehatan fisik dan lingkungan.

Tabel 1. Hasil pemeriksaan kulit masyarakat pelaku tambang.

Dampak Perubahan pada kesehatan kulit	Jml Penambang (n)	Persen (%)
Kulit telapak tangan mengeras dan pecah-pecah	9	23,6
Kuku tangan tipis dan kasar	12	31,5
Perubahan pada pigmen kulit dan kuku	15	39,4
Infeksi pada kulit	2	5,3
Total	38	100%

Berdasarkan tabel hasil pemeriksaan kulit secara visual oleh tim pengabdian kepada masyarakat bahwa, rata-rata masyarakat pelaku tambang emas yang menggunakan merkuri mengalami gangguan kesehatan pada kulit. 9 (sembilan) orang pelaku tambang merasa kulit telapak tangan menjadi keras dan pecah pecah, 12 (dua belas) orang merasa kuku tipis dan kasar, dan terlihat kering sampai warna kuku menjadi menghitam dan menguning.

Sebelum penyampaian materi tentang bahaya mercury bagi kesehatan, tidak semua masyarakat mengetahui dampak merkuri secara langsung dan tidak langsung bagi kesehatan. Yang mereka pahami bahwa merkuri hanya sebuah cairan pengikat emas dan tidak pernah terlintas bahayanya bagi kesehatan jika dilakukan secara berkelanjutan tanpa pedoman dan APD.

Hambatan dalam edukasi bahaya merkuri ini adalah, kurangnya peserta edukasi dengan alasan tidak punya waktu mengikuti kegiatan dengan alasan kegiatan penambangan dan berbagai aktivitas lainnya. sehingga, informasi bahaya merkuri ini tidak sampai secara maksimal kepada seluruh penambang.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Mercuri sangat berbahaya bagi kesehatan para pelaku penambangan emas ilegal, penggunaan mercuri secara langsung tanpa APD dapat menimbulkan berbagai macam gangguan kesehatan terutama pada kulit. Edukasi bahaya mercuri dapat memberi tambahan pengetahuan bagi masyarakat tentang bahaya mercuri dan upaya preventif untuk mengurangi resiko bahaya bagi kesehatan dan lingkungan.

Untuk mengurangi tingkat resiko akibat bahaya mercury (Hg) bagi Kesehatan masyarakat, perlu diadakan sosialisasi secara berkelanjutan dan setiap kegiatan yang bersentuhan langsung dengan bahan beracun dan berbahaya (B3) harus menggunakan alat pelindung diri.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Adhani. R, Husaini. 2017. *Logam Berat Sekitar Manusia*. Banjarmasin. Lambung Mangkurat University Press.
- Banunaek. Z.A. 2016. Pencemaran Merkuri Di Lahan Pertambangan Emas Rakyat Dan Strategi Pengendaliannya. Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- Ekawanti. A, Irawati.D. 2018. Penyuluhan Pencegahan Intoksikasi Logam Berat Pada Siswa SD di Daerah Pesisir Yang Terdampak Pertambangan Emas Skala Kecil. Universitas Mataram
- Lestaris, T. 2010. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Keracunan Merkuri (Hg) Pada Penambang Emas Tanpa Izin (PETI) di Kecamatan Kurun, Gunung Mas, Kalimantan Tengah. Universitas Diponegoro.
- Trimiska.L,Wiryono, Suhartoyo.H. Kajian Penambangan Emas Tanpa Izin (Peti) Di Kecamatan Lebong Utara Kabupaten Lebong. BAPEDA Lebong.
- Yuliani. I, Amalia.R. 2018. Faktor-Faktor yang Berhubungan Dengan Perilaku Pekerja dalam Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD). STIKES Bhakti Pertiwi Indonesia.
- Yulianti, Rita. 2016. Dampak Limbah Penambangan Emas Tanpa Izin (PETI) Terhadap Kualitas Air Sungai Limun Kabupaten Sarolangun Propinsi Jambi. Universitas padjajaran.