

## PENCEMARAN MERKURI

Tiga hari ke belakang (13-15 November 2017) secara berseri pada berita utama (*headline*) koran nasional *KOMPAS* menyoroti tentang suatu zat kimia yang dikenal secara luas sebagai *Merkuri*. Pada tanggal 13 November 2017, harian ini mengulas Merkuri dengan judul “**Merkuri Papar Jutaan Warga**” dengan *sub-headline* menyoroti “**Tambang Emas Skala Kecil Marak**” serta tinjauan dengan judul “**Kilau yang Hancurkan Lungsung Pangan Kami**”. Kemudian pada 14 November 2017, judul tajuk utamanya adalah “**Korban Limbah Merkuri Berjatuhan**”. Sedangkan pada 15 November 2017 *Kompas* mencantumkan headline “**Aparat Diminta Lebih Tegas**”, yang disertai dengan ulasan mengenai zat Merkuri dengan judul “**Mengancam dari Udara, Air dan Makan**” oleh Brigitta Isworo Laksmi.



Courtesy : [pressreader.com](http://pressreader.com), *KOMPAS* cetak

Hal tersebut telah menjadi isu nasional sekaligus menjadi perhatian Presiden dan Wakil Presiden Republik Indonesia. Pemerintah bersama DPR RI telah mengesahkan Undang-undang No. 11 Tahun 2017 tentang **Pengesahan Minamata Convention On Mercury (Konvensi Minamata Mengenai Merkuri)** pada tanggal 20 September 2017. Latar belakang dari penyusunan dan pengesahan undang-undang ini adalah bahwa pada tanggal 10 Oktober 2013 di Kumamoto, Jepang, Pemerintah Indonesia menandatangani Minamata Convention on Mercury (Konvensi Minamata mengenai Merkuri), yang bertujuan melindungi kesehatan manusia dan keselamatan lingkungan hidup dari emisi dan pelepasan merkuri serta senyawa merkuri yang diakibatkan oleh aktivitas manusia.

Pemerintah Pusat melalui Kepolisian Republik Indonesia sudah melaksanakan sosialisasi UU 11/2017 ini pada tanggal 30 Oktober 2017, bertempat di Markas Kepolisian Daerah (Mapolda) Banten dengan mengundang sejumlah Organisasi Perangkat Daerah (OPD) seperti Dinas Energi Sumber Daya Mineral, Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan, Dinas Kelautan dan Perikanan, Dinas Perhubungan, Dinas Perindustrian dan Perdagangan, Dinas Komunikasi dan Informatika dan Badan Perencanaan Pembangunan Daerah.

Di dalam Penjelasan Umum disebutkan secara singkat lahirnya UU 11/2017. “*Merkuri atau yang biasa disebut dengan raksa adalah unsur kimia dengan simbol Hg. Merkuri dan senyawa merkuri merupakan salah satu logam berat yang sangat berbahaya bagi kesehatan dan lingkungan hidup oleh karena bersifat toksik, persisten, bioakumulasi dan dapat berpindah dalam jarak jauh di atmosfer. Dengan bantuan bakteri di sedimen dan perairan, merkuri berubah menjadi metil merkuri yang lebih berbahaya bagi kesehatan karena masuk dalam rantai makanan.*”



*Pada tahun 2001, United Nations Environment Programme (UNEP) melakukan kajian global tentang merkuri dan senyawa merkuri terkait dengan aspek dampak kesehatan, sumber, transportasi dan peredaran serta perdagangan merkuri, juga teknologi pencegahan dan pengendalian merkuri. Berdasarkan hasil kajian tersebut UNEP menyimpulkan bahwa diperlukan tindakan/upaya internasional guna menurunkan risiko dampak merkuri terhadap kesehatan manusia dan keselamatan lingkungan hidup dari lepasan merkuri dan senyawa merkuri.*

*Dalam rangka mengendalikan merkuri secara internasional, UNEP menyelenggarakan Governing Council (GC) pada tahun 2009 yang menghasilkan Resolusi 25/5 tentang Pembentukan Intergovernmental Negotiating Committee (INC) on Legally Binding Instrument of Mercury yang bertujuan untuk membentuk aturan internasional yang mengikat tentang pengaturan merkuri secara global.*

*Dalam proses penyusunannya, Indonesia turut berperan aktif dalam INC, mulai dari INC-1 pada tahun 2010 di Stockholm hingga INC-S pada tahun 2013 di Jenewa yang menyetujui substansi Konvensi dan menyepakati nama Konvensi adalah "Minamata Convention on Mercury" atau Konvensi Minamata mengenai Merkuri.*

*Konvensi Minamata mengatur pengadaan dan perdagangan merkuri dan senyawa merkuri, termasuk di dalamnya pertambangan merkuri, penggunaannya sebagai bahan tambahan di dalam produk dan proses produksi, pengelolaan merkuri di Pertambangan Emas Skala Kecil (PESK), pengendalian emisi dan lepasan merkuri dari industri ke udara, air dan tanah, penyimpanan stok cadangan merkuri dan senyawa merkuri sebagai bahan baku/tambahan produksi, pengelolaan limbah merkuri dan lahan terkontaminasi merkuri, serta kerja sama internasional dalam pengelolaan bantuan teknis, pendanaan dan pertukaran informasi.*

*Konvensi Minamata disepakati di Kumamoto, Jepang pada tanggal 10 Oktober 2013 dan Indonesia merupakan salah satu Negara yang menandatangani perjanjian internasional ini."*

Lebih lanjut diterangkan di dalam Penjelasan UU 11/2017, bahwa manfaat undang-undang ini adalah:

1. Memberikan dasar hukum bagi negara untuk mengeluarkan peraturan perundang-undangan dan kebijakan untuk menjamin lingkungan hidup yang bersih dan sehat kepada rakyat Indonesia;
2. Memberikan rasa aman dan menjaga kesehatan serta melindungi sumber daya manusia generasi yang akan datang akibat dampak negatif merkuri;
3. Memperkuat pengendalian pengadaan, distribusi, peredaran, perdagangan merkuri dan senyawa merkuri;
4. Menjamin kepastian berusaha di sektor industri, kesehatan, pertambangan emas skala kecil dan energi;
5. Mendorong sektor industri untuk tidak menggunakan merkuri sebagai bahan baku dan bahan penolong dalam proses produksi;
6. Membatasi penggunaan merkuri sebagai bahan tambahan pada produk serta mengendalikan emisi merkuri;
7. Mendorong sektor kesehatan untuk tidak menggunakan lagi merkuri di peralatan kesehatan dan produk untuk kesehatan;
8. Meningkatkan kapasitas tenaga kesehatan untuk membantu atau menolong masyarakat yang terkena dampak akibat merkuri;
9. Mendorong PESK (Pertambangan Emas Skala Kecil) tidak menggunakan merkuri dalam kegiatannya;
10. Mendorong sektor energi untuk mengurangi lepasan merkuri ke udara, air dan tanah;
11. Memperkuat pengaturan dan pengawasan pengelolaan limbah yang mengandung merkuri;



12. Mengurangi risiko tanah, air dan udara yang terkontaminasi merkuri;
13. Memberikan peluang bagi Indonesia untuk mendapatkan bantuan internasional, antara lain bantuan teknis, alih teknologi dan pendanaan dalam upaya pengendalian emisi merkuri dan penghapusan merkuri pada kegiatan sektor industri dan kegiatan PESK di Indonesia;
14. Meningkatkan kerja sama global untuk pertukaran informasi dalam penelitian dan pengembangan, terutama pengganti merkuri pada proses industri dan PESK guna mencapai tujuan pembangunan berkelanjutan.

Dikutip dari Kompas cetak edisi 14 November 2017, *“Sejumlah penelitian menunjukkan, kontaminasi merkuri di perairan melewati ambang batas. Peneliti ekotoksikologi Institut Pertanian Bogor (IPB), Ety Riani, mendapatkan tingginya kadar merkuri di Teluk Jakarta, Teluk Banten, Teluk Lampung dan Teluk Bayur. Kontaminasi serupa terjadi di Waduk Saguling, Waduk Cirata, Sungai Ciliwung, hingga pesisir Surabaya, Bali dan Papua.*

*Lembaga BaliFokus yang bergerak dalam isu pengelolaan lingkungan mendapati merebaknya tragedi cacat pada puluhan anak di tiga lokasi sekitar pertambangan emas skala kecil (PESK). Ketiga lokasi tersebut adalah Bombana-Sulawesi Tenggara, Sekotong-Lombok Barat dan Cisititu-Lebak.”*



Citra Satelit 3D PESK di Lebaksitu, Lebak  
 Courtesy : google earth

Secara khusus, pertambangan emas di Provinsi Banten terdapat di dua kabupaten yang terletak di kawasan selatan sekitar Taman Nasional Gunung Halimun-Salak (TNGHS) yakni Kabupaten Lebak dengan tujuh kecamatan yakni Cipanas, Lebak Gedong, Muncang, Bayah, Cibeber, Panggarangan dan Lebak Gedong, serta Kabupaten Pandeglang di kecamatan Cibaliung. Secara umum, merkuri digunakan di dalam pemurnian emas dari bebatuan yang diduga memiliki kandungan emas pada PESK. Yang menjadi masalah adalah pada proses pemurnian emas ini, sejumlah merkuri yang ikut terbang bersama-sama sisa bebatuan terbang ke lingkungan (tanah kosong maupun badan air) sehingga menimbulkan pencemaran yang serius, karena dalam jangka waktu tertentu secara akumulatif akan berpengaruh terhadap kesehatan.

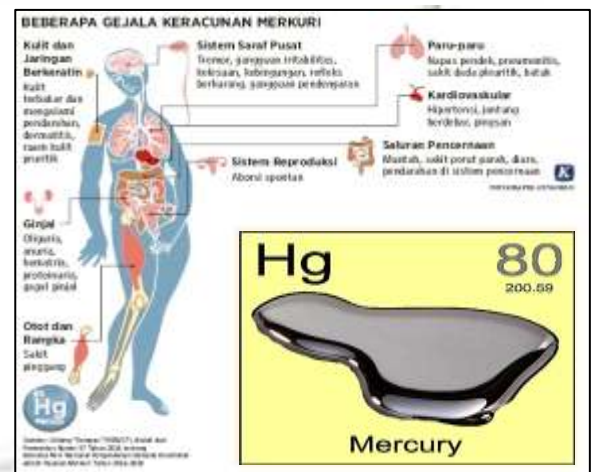
Apa dan bagaimana sih, Merkuri itu? Berikut ini adalah beberapa keterangan yang didapatkan dari berbagai sumber mengenai zat kimia bernama merkuri.

Merkuri atau Hg (*Hidrargirum*), baik dalam bentuk cair maupun gas, amat berbahaya bagi kesehatan manusia. Bentuk merkuri berupa logam berwarna keperakan mengilat dalam bentuk cair pada suhu ruang. Merkuri amat mudah menguap jika dipanaskan. Uap merkuri tidak berwarna dan tidak berbau. Merkuri dalam bentuk cair memiliki tegangan permukaan yang tinggi sehingga bentuknya berupa butiran apabila ditaruh di permukaan datar. Viskositas-gaya kohesi antarmolekul-rendah sehingga merkuri mudah terpisah-pisah menjadi butiran-butiran lebih kecil. Merkuri di alam dapat berupa Hg (merkuri elemental), merkuri anorganik, dan merkuri organik.

Zat tersebut luas dipakai pada kegiatan pertambangan emas skala kecil (PESK). Dalam proses pemisahan *ore* (batuan yang mengandung emas) dengan batuan hasil tambang hingga mendapatkan emas murni, semua melibatkan merkuri. Proses beragam, mulai dari pencampuran merkuri cair dengan butiran batuan untuk memisahkan *ore* hingga pembakaran amalgam untuk memisahkan emas murni, menghasilkan merkuri yang bersifat amat beracun. Merkuri cair dari proses menggunakan *glondhong* (pemutar pecahan kecil batuan untuk memisahkan *ore*) dibuang ke permukaan, bisa masuk ke badan air seperti sungai, atau meresap ke dalam tanah. Tak jarang sumur pun tercemar merkuri.

Menurut Direktur Kesehatan Lingkungan Kementerian Kesehatan Imran Agus, merkuri masuk ke tubuh manusia bisa melalui pernapasan dan sentuhan kulit langsung ke merkuri cair atau air yang tercemar. Ketika berubah susunan kimianya, merkuri berubah sifat menjadi amat beracun. Secara umum semua bentuk merkuri bersifat racun (toksik). Merkuri dalam amalgam yang dibakar akan menghasilkan uap merkuri  $Hg^0$  (*elemental mercury*) dan  $Hg^{2+}$  (ion merkuri anorganik). Sementara merkuri bisa berbentuk metil merkuri ( $MeHg^+$ ) jika masuk lingkungan yang basah dan hangat dan bereaksi dengan bakteri tertentu. Kedua bentuk merkuri tersebut sangat beracun terutama bagi organ otak. Paru-paru rentan teracuni karena uap merkuri. Adapun metil merkuri masuk melalui organ pencernaan serta bersifat lipofilik masuk ke dalam lemak tubuh.

Banyak penyakit yang disebabkan oleh merkuri anorganik, antara lain iritasi kulit dan mata serta membran mukus (jaringan lunak dan basah di hidung, vagina, mulut, dan anus). Gangguan lainnya berupa gangguan saraf sensorik, seperti kebas, kaku pada jari tangan dan kaki, penglihatan menyempit, gangguan pendengaran, gangguan saraf motorik, seperti koordinasi otot, sulit berdiri, mudah jatuh, tremor, gerakan lambat, dan sulit bicara. Paparan merkuri juga merusak sistem saraf, ginjal, dan sistem kardiovaskular. Janin dari ibu mengandung yang terpapar merkuri amat rentan terhadap keracunan merkuri karena dia mendapatkan makanan dari darah sang ibu yang rentan teracuni merkuri. (*Brigitta Isworo Laksmi*)



Ilustrasi gejala keracunan merkuri  
Courtesy : kompas

Merkuri sendiri mempunyai keterkaitan khusus dengan *Penyakit Minamata*. Gejala-gejala sindrom ini seperti kesemutan pada kaki dan tangan, lemas-lemas, penyempitan sudut pandang dan degradasi kemampuan berbicara dan pendengaran. Pada tingkatan akut, gejala ini biasanya memburuk disertai dengan kelumpuhan, kegilaan, jatuh koma dan akhirnya mati. Penyakit ini mendapat namanya kota Minamata, prefektur Kumamoto di Jepang, yang merupakan daerah di mana penyakit ini mewabah mulai tahun 1958. Pada waktu itu terjadi masalah wabah penyakit di kota Minamata Jepang. Ratusan orang mati akibat penyakit yang aneh dengan gejala kelumpuhan syaraf. Mengetahui hal tersebut, para ahli kesehatan menemukan masalah yang harus segera di amati dan di cari penyebabnya.

Melalui pengamatan yang mendalam tentang gejala penyakit dan kebiasaan orang Jepang, termasuk pola makan kemudian diambil suatu hipotesis. Hipotesisnya adalah bahwa penyakit tersebut mirip orang yang keracunan logam berat. Kemudian dari kebudayaan setempat diketahui bahwa orang Jepang mempunyai kebiasaan mengonsumsi ikan laut dalam jumlah banyak. Dari hipotesis dan kebiasaan pola makan tersebut kemudian dilakukan eksperimen untuk mengetahui apakah ikan-ikan di Teluk Minamata banyak mengandung logam berat (merkuri).

Kemudian disusun teori bahwa penyakit tersebut diakibatkan oleh keracunan logam merkuri yang terkandung pada ikan. Ikan tersebut mengandung merkuri akibat adanya orang atau pabrik yang membuang merkuri ke laut. Penelitian berlanjut dan akhirnya ditemukan bahwa sumber merkuri berasal dari pabrik batu baterai Chisso. Akhirnya pabrik tersebut ditutup dan harus membayar kerugian kepada penduduk Minamata kurang lebih dari 26,6 juta dolar. (*wikipedia*)

Tapi mengapa Minamata diributkan benar? Pada tahun 1983 Profesor Harada dari Universitas Kumamoto itu berkisah, praktis yang terkena Minamata akan cacat seumur hidup bila tidak meninggal. Berkumpulnya merkuri di pusat syaraf di otak menyebabkan anggota tubuh tak berfungsi. Juga lidah, mata dan telinga. Seekor kucing yang terkena penyakit ini akan berjalan jungkir balik, kemudian menjadi gila, dan biasanya lantas menceburkan diri ke laut, tutur Harada. Hingga bulan April 1983, menurut Badan Lingkungan Jepang, sudah tercatat lebih dari 2.000 orang Jepang terkena Minamata, dihitung sejak awal 1950-an. Padahal Pemerintah Jepang sudah berusaha mengurangi pencemaran laut oleh merkuri. (*A. Tresna Sastrawijaya, M.Sc.*)

Hal-hal di atas tentunya tidak diinginkan terjadi di Indonesia, dimana teluk-teluk yang disebutkan di atas seperti Teluk Jakarta, Teluk Banten dan Teluk Lampung berpotensi mengulang lagi bencana di Teluk Minamata. Walaupun secara *geomorfologi* ketiganya merupakan teluk terbuka sedangkan Teluk Minamata merupakan teluk tertutup. Khususnya wilayah Banten dengan puluhan kawasan industri plus usaha pertambangan emas skala kecil sangat berpotensi menimbulkan akumulasi pencemaran merkuri terutama di perbatasan Teluk Naga dengan wilayah DKI Jakarta (Teluk Jakarta), kawasan barat Kabupaten Serang yakni Kali Terate dengan kawasan industri Bojonegara dan Merak sebagai sumber pencemar, Sungai Ciujung-Ciberang sebagai media pembuangan sisa merkuri dari PESK di wilayah Cipanas, Muncang dan Lebak Gedong, Sungai Cimadur-Cibareno sebagai media pembuangan sisa merkuri dari PESK di wilayah Cibeber, Bayah, Panggarangan dan Ciligrang, serta Sungai Cibaliung di wilayah selatan Kab. Pandeglang. (*heru-pslb3*)