

Nama Kelompok : .....

Anggota Kelompok : 1..... 5.....  
2..... 6.....  
3..... 7.....  
4..... 8.....

Kelas : .....

#### Tujuan Pembelajaran

1. Menjelaskan fakta-fakta perubahan lingkungan
2. Mengidentifikasi jenis-jenis limbah penyebab berbagai pencemaran lingkungan
3. Menganalisis penyebab dan dampak negatif pencemaran terhadap lingkungan
4. Memecahkan masalah bahaya popok sekali pakai, sampah styrofoam, kebakaran hutan, emisi gas methana dan bahaya merkuri



#### Petunjuk Kerja

1. Tuliskan identitas pada kolom yang telah disediakan
2. Sebelum mengerjakan, bacalah petunjuk LKPD
3. Cermatiilah artikel yang disajikan pada LKPD
4. Jawablah setiap pertanyaan yang ada pada LKPD
5. Jika ada perintah yang kurang jelas tanyakan pada guru

#### Ancaman Bahaya Merkuri di Indonesia

Tahukah Anda kasus penyakit minamata yang terjadi pada tahun 1950-an di Teluk Minamata pesisir laut Shiranui, Jepang? Penyakit minamata adalah gangguan pada sistem saraf pusat dengan gejala berkurangnya fungsi indra sensorik (perasa, peraba, pendengaran, dan penciuman), gemetar (tremor), gangguan ingalan, gangguan kendali dan koordinasi pada otot, bergerak dan berbicara seperti orang dengan gangguan jiwa, kesulitan berjalan, kelumpuhan, koma, dan kematian. Pada ibu hamil, penyakit minamata dapat merusak otak janin, menyebabkan mikrosefalus, keterbelakangan mental, tuli, dan kebutaan. Penyakit tersebut disebabkan oleh konsumsi ikan, udang, dan kerang yang terkontaminasi merkuri (Hg, hydrargyrum). Kondisi tersebut disebabkan oleh pelepasan limbah metil merkuri berjumlah besar oleh sebuah pabrik kimia ke teluk Minamata yang berlangsung selama 36 tahun sehingga terakumulasi limbah merkuri seberat 27 ton. Merkuri terkandung dalam air di sekitar teluk Minamata dan meracuni tumbuhan, ikan, udang, kerang, dan manusia melalui rantai makanan. Pemerintah Jepang mencatat sekitar 1.784 orang meninggal dan puluhan ribu lainnya menderita gejala berat akibat penyakit minamata. Bagaimanakah pencemaran merkuri di Indonesia? Menurut data Kementerian Lingkungan Hidup sumber pencemaran merkuri di lingkungan dapat berasal dari aktivitas gunung berapi 18%, pelapukan batuan 28%, dan akibat aktivitas manusia seperti pertambangan emas skala kecil (PESK) ilegal. Sumber pencemaran merkuri terbesar berasal dari PESK, yaitu 37%.

Pada kasus di Minamata dan empat daerah di sekitarnya, kadar konsentrasi merkuri rata-rata sebesar 2,55 mikrogram/gram pada laki-laki dan 1,43 mikrogram/gram pada perempuan. Sementara pencemaran merkuri akibat penambangan ilegal di sebuah daerah X, kandungan Hg dalam urine penduduk di sekitar area penambangan antara 10,5 mikrogram/liter-127 mikrogram/liter. Angka tersebut sangat tinggi karena acuan standar hanya 9 mikrogram/liter.

Merkuri merupakan logam berat, bersifat stabil di lingkungan terutama dalam sedimen, menga protein, mudah menguap, dan mengemisi uap beracun. PESK sering menggunakan cairan peak merkuri (air raksa) untuk

memisahkan butiran emas dari material batuan. Butiran emas dikumpulkan sedangkan sisa-sisa batuan atau lumpur yang bercampur merkuri dibuang ke jalan sungai hingga akhirnya mengalir ke laut.

**Sumber:** Buku IPA Biologi Kurikulum Merdeka

**Pertanyaan Diskusi**

Silahkan cermati berita di atas, silahkan berdiskusi dengan anggota kelompok untuk menciptakan solusi yang dapat menanggulangi permasalahan tersebut.

1. Mungkinkah penyakit Minamata diderita oleh penduduk yang bertempat tinggal tidak berdekatan dengan lokasi pertambangan emas skala kecil (PESK) ilegal? Jelaskan alasannya!

2. Bagaimanakah dampak pencemaran merkuri di Indonesia?

3. Bagaimana mitigasi yang dapat dilakukan untuk menangani pencemaran merkuri akibat penambangan emas ilegal?

4. Buatlah grafik persentasi sumber pencemaran merkuri menurut data Kementerian Lingkungan Hidup!