



RISIKO LINGKUNGAN: PERSEPSI, PENILAIAN DAN MANAJEMEN

www.esaunggul.ac.id

PERTEMUAN #3

TKT111
|
SISTEM
LINGKUNGAN
INDUSTRI

6623 – TAUFIQUR RACHMAN

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS ESA UNGGUL

KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN

- Mampu mempertimbangkan pendekatan strategis dalam menyelesaikan berbagai masalah yang berhubungan dengan ilmu lingkungan, dan mampu memberikan penerapan ilmu untuk berperan aktif dalam memperbaiki lingkungan terkait dengan risiko lingkungan.

INDIKATOR PENILAIAN

- Ketepatan dalam mempertimbangkan pendekatan strategis dalam menyelesaikan berbagai masalah yang berhubungan dengan ilmu lingkungan, dan mampu memberikan penerapan ilmu untuk berperan aktif dalam memperbaiki lingkungan terkait dengan risiko lingkungan.

DEFINISI

- **Risiko:** Ukuran dari probabilitas/kemungkinan.
- **Penilaian Kuantitatif Risiko (Penilaian Risiko):** Perkiraan risiko untuk berbagai fenomena lingkungan.
 - Contoh: risiko dari badai, banjir, kekeringan, tanah longsor, dan kebakaran hutan.
- **Manajemen Risiko:** Penggunaan hasil penilaian risiko untuk membuat keputusan kebijakan.
- **Hazard:** probabilitas/kemungkinan efek samping dalam situasi tertentu.

PERSEPSI RISIKO

- Bersifat subjektif/memiliki persepsi yang berbeda terhadap risiko.
- Jika berdasarkan hasil statistik, maka akan lebih objektif.
- Contoh:
 - Dalam mengembangkan standar perlindungan lingkungan, EPA (*Environmental Protection Agency* – Badan Perlindungan Lingkungan USA) lebih memilih risiko pertambahan masa hidup kanker dari merokok.



PENILAIAN RISIKO EPA

- EPA menerapkan proses yang formal/resmi untuk melakukan penilaian dasar risiko.
- Termasuk pengumpulan data dan evaluasi, penilaian keracunan, paparan penilaian, dan karakterisasi risiko.
- Untuk pengumpulan data dan evaluasi, ketika mengumpulkan latar belakang informasi, penting untuk mengidentifikasi hal berikut, antar lain:
 - ❖ Kemungkinan pencemaran.
 - ❖ Sumber utama dan media konsentrasi pencemaran, karakteristik sumber, dan informasi yang terkait dengan pelepasan zat kimia yang potensial.
 - ❖ Karakteristik pengaturan lingkungan yang dapat mempengaruhi kehidupan, dan memindahkan pencemaran.



PENILAIAN RISIKO

- **Penilaian keracunan:** proses penentuan hubungan antara pajanan (terkena) untuk pencemaran dan peningkatan kemungkinan kejadian atau keparahan efek samping.
- **Identifikasi bahaya/hazard** menentukan apakah pajanan terhadap pencemaran menyebabkan meningkatnya efek samping bagi manusia dan seberapa tingkat keparahannya.
- **Evaluasi respon dosis (*dose response evaluation*)** menggunakan informasi kuantitatif pada dosis pencemaran dan menghubungkannya dengan kejadian efek samping pada populasi terpajan.
- **Tingkat keracunan** dapat ditentukan dari hubungan kuantitatif dan digunakan pada langkah karakterisasi risiko untuk memperkirakan terjadinya berbagai efek kesehatan yang merugikan berdasarkan berbagai tingkat pajanan.

BATASAN STUDI EPIDEMIOLOGI

- Studi epidemiologi toksisitas (keracunan) pada populasi manusia memiliki empat kesulitan:
 - Populasi yang besar diperlukan untuk mendeteksi frekuensi terendah terjadinya efek toksikologi (keracunan).
 - Sebuah periode waktu yang panjang atau sangat bervariasi mungkin diperlukan antara pajanan terhadap racun dan efek yang dapat diukur.
 - Penyebab yang berlawanan dari respon toksikologi yang diamati membuat sulit untuk menghubungkan penyebab dan efek langsung.
 - Studi epidemiologi seringkali didasarkan pada data yang dikumpulkan dalam batas-batas politik tertentu yang tidak selalu bertepatan dengan batas-batas lingkungan seperti yang didefinisikan oleh *aquifer* atau pola angin yang berlaku.

EXPOSURE ASSESSMENT

- *Exposure* ∞ Pajanan/Paparan.
- *Assesment* ∞ Penilaian.
- **Tujuan:** untuk memperkirakan besarnya *exposure* bahan kimia yang dapat menimbulkan kekhawatiran (perhatian yang potesial).
- Besarnya *exposure* didasarkan pada asupan kimia dan jalur pajanan.

TOTAL EXPOSURE ASSESSMENT

- Evaluasi semua sumber utama *exposure* dikenal sebagai *Total Exposure Assessment* (Total Penilaian Paparan).
- Setelah meninjau data yang tersedia, dimungkinkan untuk mengurangi atau menambah tingkat perhatian untuk jalur masuk tertentu ke dalam tubuh.
- Penghapusan jalur masuk dapat dibenarkan jika:
 - Paparan dari jalur tertentu kurang dari paparan yang melalui jalur lain yang melibatkan media yang sama pada titik paparan yang sama.
 - Besarnya paparan dari jalur yang rendah.
 - Kemungkinan paparan rendah dan risiko yang terkait tidak tinggi.

MANAJEMEN RISIKO

- Setiap kegiatan dan keputusan masyarakat, menimbulkan risiko.
- Manajemen risiko dilakukan untuk menentukan besarnya pengurangan risiko serta penerimaan publik.
- Pengambil keputusan mengakui bahwa jika kepastian yang sangat tinggi dalam menghindari risiko diperlukan, maka biaya untuk mencapai konsentrasi pencemaran yang rendah adalah mungkin sangat tinggi.
- Untuk mengurangi risiko, pilihan pengambil keputusan jatuh ke dalam tiga kategori:
 - 1) Mengubah lingkungan,
 - 2) Memodifikasi pajanan,
 - 3) Mengimbangi efek.

T H A N K
Y O U

Have a
Good Day!