

BIOMONITORING DIOKSIN

Pada Sapi di sekitar Tempat Pembuangan Sampah



Foto : AZWI

Latar Belakang

Sapi yang ditenakkan di sekitar Tempat Pembuangan Akhir (TPA) berpotensi tinggi terpapar **Persistent Organic Pollutants (POPs)**, termasuk **dioxins (PCDD/Fs)** dan **polychlorinated biphenyls (dl-PCBs)**. Senyawa ini bersifat **toksik, persisten, dan dapat terakumulasi dalam jaringan lemak**, sehingga berisiko masuk ke rantai makanan manusia melalui konsumsi daging dan jeroan.

Hasil Penelitian Utama

- **Lokasi studi** : TPA Jatibarang (JS) di Semarang dan TPA Putri Cempo (PCS) di Surakarta.
- **Sampel** : Daging dan jeroan sapi yang digembalakan bebas di sekitar TPA.
- **Kandungan tertinggi**:
 - **Jeroan sapi dari JS** mengandung Σ PCDD/Fs dan dl-PCBs yang melebihi **3–15 kali nilai Provisional Tolerable Weekly Intake (PTWI)** untuk orang dewasa.
 - **THQ (Target Hazard Quotient)** tertinggi sebesar **1.165** (melebihi ambang aman = 1), menandakan potensi risiko kesehatan jangka panjang.
- **Kandungan di daging** juga melampaui PTWI, meskipun lebih rendah dibandingkan jeroan.
- Kandungan **logam berat** seperti Pb, Cd, dan As berada di bawah ambang batas kritis, namun tetap perlu perhatian.

Dampak pada Kelompok Rentan

- **Anak-anak** lebih rentan karena berat badan lebih ringan, sehingga konsumsi daging/jeroan yang sama dapat menyebabkan **paparan lebih besar** dibanding orang dewasa.

- Konsumsi jeroan yang umum di beberapa daerah budaya memperbesar risiko bagi komunitas lokal.

D. Perbandingan dengan Studi Lain

- Nilai EWI (Estimated Weekly Intake) dan THQ dari studi ini **lebih tinggi** dibandingkan laporan serupa di Eropa dan Asia.
 - **Studi di Vietnam** melaporkan EWI daging sapi < 0.5 pg WHO-TEQ/kg/hari (Thanh et al., 2016).
 - Di Thailand, kandungan total PBDEs pada daging < 0.3 ng/g lemak (Khanjani et al., 2022), sedangkan di studi ini mencapai **25–250 kali lebih tinggi**.
- Data dari studi kita ini menunjukkan adanya **kontaminasi lingkungan lokal yang signifikan** dan belum ditangani secara sistemik.

E. Kesimpulan dan Rekomendasi

- Paparan POPs melalui konsumsi daging/jeroan sapi di sekitar TPA menimbulkan **ancaman kesehatan masyarakat**.
- Perlu:
 - **Larangan penggembalaan sapi di area TPA.**
 - **Pemantauan reguler** kandungan POPs dalam pangan hewani.
 - **Edukasi masyarakat** mengenai risiko konsumsi jeroan dari wilayah tercemar.
 - **Revisi standar nasional** untuk logam berat dan POPs dalam pangan.

Referensi Utama

- WHO, 2005. Toxic equivalency factors (TEFs) for dioxins and dioxin-like compounds.
- Thanh, T. N., et al. (2016). Human exposure to dioxin-like compounds in foods near dioxin hotspots in Vietnam.
- Khanjani, N., et al. (2022). PBDEs and POPs in food items in Southeast Asia.
- ATSDR, 2007. Toxicological Profile for Polychlorinated Biphenyls (PCBs).
- EFSA, 2018. Update on the risk assessment of dioxins and dl-PCBs in food.



Foto : Nexus3 Foundation

Nexus3 Foundation Bekerja untuk melindungi masyarakat, terutama populasi yang rentan, dari dampak pembangunan terhadap kesehatan dan lingkungan mereka, dan bekerja menuju masa depan yang adil, bebas racun, dan berkelanjutan.

