

Nama: Annisa Murtaja Harits
NPM: 2053024001
Kelas: Pendidikan Biologi (A)

RANGKUMAN

Toksikologi merupakan ilmu pengetahuan mengenai kerja senyawa kimia yang merugikan terhadap organisme. Sementara, toksik adalah sifat merugikan dari zat tersebut, toksisitas adalah tingkatan, dan toksin adalah zat yang menyebabkan kerugian. Toksikologi pertama kali diperkenalkan oleh M.J.B. Orfila (1787-1853). Ilmu toksikologi didukung oleh beberapa ilmu dasar lainnya seperti fisika, kimia, biologi dasar, biogeokimia, fisiologi, patologi dan statistika. Salah satu bidang ilmu yang sangat erat kaitannya dengan toksikologi adalah farmakologi, karena mengkaji tidak hanya efek manfaat dari senyawa kimia tetapi juga efek yang merugikan organisme terutama manusia. Farmakologi berkaitan dengan racun pestisida, kosmetika, komponen makanan (asam amino dan vitamin) dan zat aditif yang bersifat xenobiotik bagi tubuh.

Dalam toksikologi dikenal dengan istilah prinsip *sola dosis facit venenum*, yang berarti zat-zat yang bukan termasuk kategori toksik tingkat tinggi jika masuk kedalam tubuh organisme tidak dapat dipastikan menimbulkan dampak beracun. Contohnya senyawa borak yang terdapat dalam makanan jika kadarnya tinggi maka dapat membahayakan organ tubuh manusia. Setiap zat berpotensi sebagai toksik, jika diabsorpsi dalam jumlah yang besar. Biota laut seperti ikan buntel mengandung toksin tetrodotoxin jika dikonsumsi dengan pengolahan yang tidak tepat dapat mengakibatkan infeksi pada jaringan tubuh manusia. Untuk terhindar dari keracunan suatu zat atau bahan kimia ada beberapa cara pencegahan yang harus dipahami seperti tentang Toxicity (toksisitas), Hazard (bahaya), Risk (resiko), dan Safety (keamanan) dari zat atau bahan kimia tersebut terhadap tubuh manusia.

Ruang lingkup toksikologi, yaitu meliputi Toksikologi lingkungan yang membahas terkait efek berbahaya zat kimia pada waktu bekerja, rekreasi, atau ingesti. Toksikologi ekonomi, menyangkut efek berbahaya zat kimia yang dengan sengaja diberikan pada jaringan biologi dengan maksud untuk mencapai efek khusus seperti pestisida. Toksikologi kehakiman dipakai pada aspek hukum dan aspek medis dan dari efek berbahaya zat kimia pada manusia. Toksikologi obat, mencakup kerja samping obat yang tidak diinginkan, kombinasi pemakaian obat dengan kosmetika, keracunan akut oleh obat pada dosis berlebih, pengujian obat yang potensial toksik, toleransi obat pada fase praklinik, serta Toksikologi zat yang menimbulkan ketagihan. Toksikologi pestisida, seperti yang terdapat pada herbisida, insektisida, bakteriosida, fungisida, rodentisida, nematisida, dan pupuk. Toksikologi industri mencakup semua jenis keracunan dalam pekerjaan atau industri. Toksikologi aksidental Berkaitan dengan kecelakaan yang terjadi karena zat beracun dan penyalahgunaan zat beracun. Toksikologi forensik, meliputi penentuan kadar alkohol dalam nafas dan darah, doping pada olahragawan, dan identifikasi racun pada mayat korban pembunuhan, bunuh diri, dan kecelakaan. Toksikologi perang mencakup penggunaan nuklir dalam perang, racun tanaman (defoliant) dalam perang, dan bahan pembubar demonstrasi. Toksikologi sinar seperti kerusakan penggunaan nuklir untuk pembangkit listrik. Toksikologi analitik membahas mengenai identifikasi dan pengukuran dari bahan kimia yg ditemui. Toksikologi kelautan yang mengkaji efek polutan yg merugikan bagi biota perairan. Toksikologi patologi, mengkaji efek suatu zat kimia yg menyebabkan suatu fungsi jaringan tubuh manusia dan hewan tidak normal. Toksikologi epidemiologi, mencakup percobaan untuk mengetahui kemungkinan apa yang sudah terjadi, dan hubungannya dengan kejadian yang akan terjadi.