

Astri Nugroho

BIOINDIKATOR KUALITAS UDARA





Akhir-akhir ini, jarang sekali udara di alam ditemukan bersih tanpa pencemar sama sekali. Pencemaran udara sebagian besar terjadi di kota-kota besar, seperti Jakarta yang merupakan kota dengan populasi tertinggi ketiga di dunia setelah Mexico City dan Bangkok (Konferensi PBB, Istanbul 1996). Gas-gas buang yang berasal dari berbagai aktivitas industri dan banyaknya kendaraan bermotor di perkotaan sangat berpotensi untuk menimbulkan pencemaran udara.

Menurunnya kualitas udara akibat terjadinya pencemaran di suatu wilayah seringkali baru dirasakan setelah dampaknya menyebabkan gangguan kesehatan pada makhluk hidup, terutama pada manusia. Sebelum dilakukan analisis secara fisik kimia, seringkali perlu dilakukan pengamatan yang komprehensif terhadap organisme indikator yang dapat merespon perubahan lingkungan sesuai dengan stimulus yang diterimanya. Respons tersebut mengindikasikan perubahan dan tingkat pencemaran udara yang terjadi di lingkungannya.

Buku ini akan mengulas mengenai organisme yang dapat berperan sebagai indikator biologis untuk menentukan kualitas udara. Organisme tersebut adalah berbagai jenis tumbuhan, baik tumbuhan tingkat rendah seperti lichenes (lumut kerak), fungi (jamur), bryophyta (lumut), tumbuhan tinggi yang tidak berkayu (tumbuhan herbaceous) maupun pohon berkayu. Selain itu, kehadiran atau ketidakhadiran laba-laba dan serangga lainnya juga dapat mengindikasikan "kesehatan hutan". Bioindikator tidak hanya dapat memberikan respon yang tampak secara visual saja, bahkan secara anatomi, sel dan jaringan tumbuhan juga dapat memberikan indikasi terjadinya pencemaran udara.

ISBN 979-8398-97-1



9 789798 398971

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
PENDAHULUAN	1
BAGIAN I BIOINDIKATOR KUALITAS UDARA	5
PENCEMARAN UDARA	7
PENYEBAB PENCEMARAN UDARA	8
1. LICHENES	10
SIMBIOSIS YANG SALING MENGUNTUNGGKAN	13
ANATOMI DAN MORFOLOGI LICHENES	15
HABITAT LICHENES	19
PERKEMBANGBIAKAN LICHENES	23
LICHENES SEBAGAI BIOINDIKATOR PENCEMARAN UDARA	23
Respon Lichenes terhadap SO ₂	32
Respon Lichenes terhadap Hidrogen Florida (HF)	34
Respon Lichenes terhadap Fotooksidan	36
Respon Lichenes terhadap herbisida	37
2. FUNGI (JAMUR)	38
FUNGI SEBAGAI BIOINDIKATOR KUALITAS UDARA	41
3. BRYOPHYTA	46
JENIS - JENIS LUMUT	47
PERKEMBANGBIAKAN DAN DAUR HIDUP LUMUT	48
LUMUT SEBAGAI BIOINDIKATOR KUALITAS UDARA	50
Respon Lumut terhadap Radioisotop	51
4. TUMBUHAN HERBACEOUS	53