



BUKU AJAR

KESEHATAN LINGKUNGAN I

EKOLOGI LINGKUNGAN

AKAS YEKTI PULIH ASIH
AKAS PINARINGAN SUJALU
MOCH SAHRI

BUKU AJAR
KESEHATAN LINGKUNGAN 1
EKOLOGI LINGKUNGAN

PENYUSUN

Akas Yekti Pulih Asih
Akas Pinaringan Sujalu
Mochammad Sahri



Katalog Dalam Terbitan (KDT)

Tim Penyusun,

Buku Ajar Kesehatan Lingkungan 1 Ekologi Lingkungan. Akas Yekti Pulih Asih, Akas Pinarigan Sujalu Dan Mochammad Sahri. -- Surabaya : Unusa Press, 2021. x, 200 hlm; Uk: 21x29,7 cm

978-623-6446-00-3

Cetakan Pertama, 2021

Hak Cipta 2021, pada penulis



Penerbit UNUSA PRESS

Anggota IKAPI (Ikatan Penerbit Indonesia)

Anggota APPTI (Afiliasi Penerbit Perguruan Tinggi Indonesia)

Kantor: Gedung LPPM UNUSA, JL. Jemursari No. 51-57 Surabaya 60237

Email: unusapress@unusa.ac.id

Website: <https://press.unusa.ac.id/>

Contact: +6285726876777

Copyright © 2020 by Unusa Press

All Right Reserved

Isi diluar tanggung jawab percetakan

Hak cipta dilindungi undang-undang

Dilarang keras menerjemahkan, memfotokopi, atau memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini tanpa izin tertulis dari Penerbit

KATA PENGANTAR

Dengan mengucap rasa syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa serta sholawat dan salam kepada junjungan kita Nabi Muchammad SAW.

Kesehatan lingkungan adalah suatu permasalahan yang harus dihadapi oleh semua makhluk hidup termasuk manusia, mengingat jumlah populasi manusia cenderung meningkat sehingga kebutuhan bahan hidup berasal dari alam juga semakin meningkat, pengelolaan alam berdasar kebutuhan ekonomi yang tiada terbatas tanpa usaha melakukan pengelolaan limbah dan usaha merehabilitasi lingkungan maka kerusakan lingkungan akan semakin meluas baik di darat, laut maupun di udara, sebagai akibatnya pencemaran terus menerus terjadi dan secara langsung menimbulkan efek kesehatan terhadap makhluk hidup secara menyeluruh termasuk manusia, baik efek sesaat terjadi pencemaran maupun efek jangka panjang, sehingga sampai saat ini kerusakan lingkungan dan efek yang ditimbulkan terhadap kesehatan masih menjadi bahan kajian yang tiada henti di bicarakan.

Maka kami susun Buku Ajar Kesehatan Lingkungan I, Ekologi Lingkungan ini sebagai upaya membantu mahasiswa untuk memahami, dan sekaligus menalar tentang etika manusia dalam mengelola lingkungan hidupnya sebagai usaha individu, usaha bersama, usaha terorganisasi dipimpin dan terjadwal, selain itu Buku Ajar ini bertujuan untuk mempermudah mahasiswa mengetahui tentang lingkungan baik secara teori maupun pelaksanaan dilapang. Buku Ajar Kesehatan Lingkungan ini terdiri dari Buku Ajar I Sampai dengan Buku Ajar V untuk penambah pengetahuan masyarakat dan mahasiswa kesehatan masyarakat khususnya.

Semoga buku ini bermanfaat bagi yang membutuhkan dan membacanya.

Surabaya Juni 2021

Tim Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	vii
UCAPAN TERIMA KASIH	viii
1. EKOLOGI, KESEHATAN DAN LINGKUNGAN	1
1. Ekologi, Kesehatan dan Lingkungan.....	1
2. Ruang lingkup ekologi kesehatan lingkungan.....	16
II. KONSEP EKOLOGI KESEHATAN LINGKUNGAN	35
1. Berbagai aspek ekologi kesehatan lingkungan.....	35
2. Prinsip ekologi kesehatan lingkungan.....	51
3. Manfaat memahami ekologi kesehatan lingkungan.....	56
III. PENGARUH LINGKUNGAN TERHADAP KESEHATAN	69
1. Hubungan manusia dan lingkungan.....	69
2. Pengaruh positif dan negatif lingkungan terhadap Kesehatan.....	73
3. Sumber perubahan lingkungan.....	76
4. Peran lingkungan dalam menimbulkan penyakit.....	79
IV. DAMPAK NEGATIF LINGKUNGAN TERHADAP KESEHATAN	85
1. Upaya pencegahan dampak negatif pengaruh lingkungan terhadap Kesehatan.....	85
2. Upaya menangani masalah kesehata.....	100
3. Akibat pengaruh lingkungan terhadap Kesehatan.....	101
V. PENCEMARAN LINGKUNGAN	109
1. Definisi Pencemaran udara.....	109
2. Jenis <i>pollutant</i> di udara.....	111
3. Sumber pencemar udara.....	114
4. Monitoring kualitas udara.....	119
5. Pencegahan/ pengendalian pencemaran udara.....	127
VI. PENCEMARAN AIR DAN PENCEMARAN TANAH	135
1. Definisi pencemaran air.....	135
2. Sumber pencemar air.....	152
3. Penyebab pencemaran air.....	154

4.Dampak pencemaran air	159
5.Definisi pencemaran tanah	165
6.Sumber dan jenis pencemaran tanah	166
7.Dampak pencemaran tanah	167

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1: Alur jaring-jaring makanan	49
Gambar 2 : Warna cemaran udara berdasar index	123

DAFTAR TABEL

Tabel 1:14 Prinsip ekologi lingkungan.....	52
Tabel 2: Beberapa macam limbah gas yang umum ada di udara	111
Tabel 3: Kandungan gas pada udara bersih	115
Tabel 4: Kandungan gas pada udara kotor	117
Tabel 5: Jenis bahan pencemar dan jenis gangguan yang ditimbulkannya	118
Tabel 6: Kategori, rentang, dan indikator warna ISPU	119
Tabel 7: Indeks kualitas udara	121
Tabel 8: Tabel AQI (<i>air quality indeks</i>) yang sering digunakan sebagai pembandingan di beberapa negara di dunia.....	122
Tabel 9: Resiko pencemaran udara terhadap kesehatan berdasar standart Amerika (AQHI).....	123
Tabel 10: Resiko pencemaran udara terhadap kesehatan berdasar standart Eropa (CAQI)	124
Tabel 11: Daftar persyaratan kualitas air bersih.....	150
Tabel 12: Beberapa penyakit lain yang sumber penularannya melalui air	164
Tabel 13: Penyebab terjadinya pencemaran tanah.....	169
Tabel 14: Beberapa tanaman jenis <i>hiperakumulator</i>	191

tanah yang ada, misalnya di suatu daerah memiliki warna tanah yang merah atau putih sedangkan di daerah yang lain memiliki tanah yang berwarna hitam, namun lain di daerah pinggiran memiliki tanah yang berwarna beda, seperti putih- putih hal ini terjadi karena jenis tanah yang ada di daerah pantai dan juga di kota ini berbeda. jenis pembentuk lapisan, dan masing- masing memiliki sifat yang khas sendiri, demikian juga setiap warna tanah ini akan mempunyai pengaruh yang berbeda pada setiap makhluk hidup yang ada di lokasi tersebut, sehingga sebisa mungkin terjadinya pencemaran tanah untuk dihindari, terutama atau minimal mencoba untuk mengendalikannya. Setidaknya, dengan mengetahui atau paham tentang penyebab pencemaran tanah, sehingga manusia diharapkan bisa lebih menjaga tanah untuk kelangsungan hidup seluruh makhluk hidup di alam melalui upaya pencegahan terjadinya pencemaran tanah sehingga diharapkan seluruh makhluk hidup dapat hidup dan berkembang di suatu ekosistem secara lebih lebih baik atau bebas dari pencemaran. Dengan menjaga tanah dari pencemaran, kita ikut menjaga lingkungan sehingga hidup menjadi lebih baik dalam artian sehat untuk sekarang dan masa depan.

Pencemaran tanah dapat menyebabkan kerusakan ekosistem dan lingkungan. Serta berdampak juga bagi kesehatan manusia. Efek pencemaran tanah bagi kesehatan bervariasi, tergantung kondisi kesehatan, usia, dan faktor lainnya serta bergantung juga dengan jenis polutan maupun kontaminan yang tertelan maupun terhirup. Bagi anak-anak, bisa jadi lebih rentan terhadap paparan pencemaran tanah karena umumnya mereka biasa bermain tanah, serta daya tahan tubuh terhadap penyakit masih rendah dibandingkan orang dewasa. Manusia bisa terkena penyakit jika terpapar kandungan tanah yang telah tercemar. Seperti penyakit sakit kepala, kelelahan, ruam kulit, iritasi mata dan mual. Selain itu, juga berpotensi mengakibatkan kerusakan ginjal, kerusakan hati, penyumbatan neuromuskular dan bermacam macam kanker

REFERENSI:

Arum Sutrisni Putri 2020: Pencemaran Tanah: Pengertian dan Penyebab Kompas.com <https://www.kompas.com/skola/read/2020/01/16/140000069/pencemaran-tanah-pengertian-dan-penyebab?page=all>.

Encyclopaedia Britannica, Conservation Institute, Conserve Energy Future. Pengertian pencemaran tanah Dikutip dari Conservation Institute,

Gakky 2018 : Pencemaran Tanah | Pengertian, Penyebab, Dampak dan Contohnya 16 Desember 2018.

Penulis utama :



Dr. Ir.Rr. Akas Yekti Pulih Asih M.Kes M.M, di Kota Banjarmasin - Kalsel tanggal 20 Maret 1960. Dosen Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya , Fakultas Kesehatan, Program Studi Kesehatan Masyarakat. Menempuh pendidikan S1. UPN Surabaya, Fakultas Pertanian (1979) S2 UNAIR Surabaya- IKM Kesehatan Lingkungan.(1997) S2. Universitas Narotama Surabaya (2000), Program Studi Manajemen Sumberdaya Manusia (MSDM). dan menempuh S3 di UNAIR Surabaya(2009). Saintek MIPA. Pernah menjadi Dosen di Fakultas Pertanian dan Peternakan UPB Surabaya (1988-2007). Dosen Fakultas Ekonomi Universitas Kartini Surabaya (2007- 2018). telah mempublikasikan 6 HaKI, 5 buku Ajar dan 54 artikel di media massa, Buletin, Majalah dan jurnal ilmiah yang terindeks SCOPUS, Thompson, WoS, OJS, Google Schooler dan SINTA

Penulis ke dua



Dr. Ir. Akas Pinarangan Sujalu, MP lahir di Banjarmasin Provinsi Kalimantan Selatan pada tanggal 30 Desember 1962. Dosen Agroteknologi-Fakultas Pertanian UNTAG 1945 Samarinda. S1 Geofisika dan Meteorologi di IPB Bogor (1988), S2 Pertanian.(2002) dan S3 (2015) Ilmu Kehutanan di UNMUI Samarinda. Mempublikasikan 94 artikel di berbagai media/jurnal Nasional dan Internasional ter-indeks SCOPUS, WoS, ISI, Springer, dan SINTA, di media massa lokal koran dan Buletin ber ISSN. tentang agroklimat, lingkungan, pengelolaan air, iklim, dan kehutanan. Di 16 publikasi Internasional sebagai Editorial Board Member dalam WASET, Journal of Biochemical Technology, World Journal Of Environmental Biosciences, GROOT, Merit JASS, OAJ of BGSR, GPH, ForteOpen, Chembio Publisher, SCIREA, dll. Berpartisipasi aktif pada organisasi profesi Nasional dan Internasional.

Penulis ketiga



Moch. Sahri, S.KM., M.KKK lahir di Bojonegoro pada tanggal 02 Mei 1986. Dosen Jurusan D-IV Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Fakultask Kesehatan, Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya. Menyelesaikan Pendidikan di program studi Hiperkes dan keselamatan kerja UNAIR Surabaya (2007), S2 Ilmu Kesehatan Masyarakat dengan minat studi Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di UNAIR Surabaya (2009). S2 keselamatan dan kesehatan kerja diperoleh dari Fakultas Kesehatan Masyarakat UNAIR Surabaya (2018). Tahun 2007 mengawali sebagai praktisi di Balai Hiperkes dan Keselamatan Kerja Surabaya di bidang laboratorium lingkungan , hygiene industri, ergonomi, dan pelatihan bidang hiperkes dan K3. Konsultan dibidang Higiene industri dan *Health Risk Assessment*. Telah mempublikasikan artikel di jurnal nasional maupun internasional dibidang hygiene industri, Kesehatan kerja dan *risk assessment*.

BUKU AJAR KESEHATAN LINGKUNGAN I EKOLOGI LINGKUNGAN



BUKU AJAR KESEHATAN LINGKUNGAN 1 & EKOLOGI LINGKUNGAN

Ekologi adalah ilmu yang mempelajari tentang interaksi antara organisme dengan lingkungannya, ilmu ini mempelajari berbagai interaksi yang terjadi antar makhluk hidup maupun berbagai interaksi antara makhluk hidup dan lingkungannya, termasuk didalamnya berbagai upaya pemanfaatannya untuk kehidupan dan atau bahkan dalam usaha untuk menjaga kelestariannya, ilmu ini berusaha untuk menguraikan secara ilmiah tentang distribusi, kelimpahan dan hubungan organisme serta interaksinya dengan lingkungan. Ekologi meliputi studi tentang populasi tumbuhan dan hewan, komunitas dan ekosistem tumbuhan dan hewan. Ekosistem menggambarkan tentang hubungan antar organisme pada skala berbeda. Karena ekologi mengacu pada segala bentuk keanekaragaman hayati, mulai dari peran bakteri kecil dalam daur ulang nutrisi hingga efek hutan hujan tropis pada atmosfer bumi. Disiplin ekologi muncul dari ilmu-ilmu alam pada akhir abad ke-19. Ekologi tidak identik dengan lingkungan, atau ilmu lingkungan. Ekologi berkaitan erat dengan disiplin fisiologi, evolusi, genetika, dan perilaku.



Jl. Jemursari 51-57 Surabaya
press.unusa.ac.id
Berbagi Ilmu. Berbagi Manfaat

