

BAKU MUTU LINGKUNGAN DAN LIMBAH

Oleh : Didin R. Roesamsi *)

1. Pendahuluan

Setiap kehidupan memerlukan suatu media lingkungan tertentu dengan mutu tertentu agar perkembangan kehidupan tersebut berlangsung secara normal dan sehat.

Ekosistem yang merupakan pendukung kehidupan, juga memerlukan suatu mutu *media* lingkungan tertentu, agar kemampuan mendukung kehidupan yang normal, yang saling berkajian antara berbagai jenis perkehidupan, dapat berjalan terus berkesinambungan. Rantai kehidupan yang terdapat dalam suatu ekosistem menunjukkan saling keterkaitan antara berbagai makhluk hidup dan antara makhluk hidup dengan media lingkungannya.

Media lingkungan hidup adalah media baik yang berupa kehidupan (biota) maupun media fisik (air, udara, tanah). Pada umumnya, yang menjadi perhatian utama dalam pengaturan lingkungan hidup adalah media fisik.

Manusia memerlukan media lingkungan yang sehat untuk mengembangkan kehidupannya secara normal. Selain itu, manusia memerlukan perkehidupan lain baik sebagai penyedia bahan makanan maupun penyedia mutu media lingkungan yang dikehendakinya. Oleh karena itu manusia perlu mengetahui mutu lingkungan hidup, serta perlu mempunyai kemampuan untuk mempertahankan mutu lingkungan hidup dalam batas-batas tertentu, sehingga dapat mempertahankan kehidupannya secara normal dan sehat.

2. Baku Mutu Lingkungan Dan Limbah

Dalam pengertiannya, baku mutu lingkungan adalah suatu nilai mutu minimum dari media lingkungan yang diperlukan untuk mengembangkan perkehidupan yang normal dan sehat. Dalam pengaturan lingkungan hidup, baku mutu lingkungan ini dijadikan tujuan mutu lingkungan yang harus dicapai atau dipertahankan untuk mendukung perkehidupan yang normal.

*) Letkol Pol, Dr. MSc, Pok Akhli Lakesmapta Pol.

Baku mutu lingkungan dipergunakan sebagai ukuran dalam mengatur pemanfaatan media lingkungan. Baku mutu lingkungan menetapkan batas ukuran maksimum jumlah bahan atau materi atau energi yang boleh terdapat di dalam suatu media lingkungan. Apabila perbedaan antara baku mutu lingkungan dengan mutu lingkungan alami asli diperhitungkan, maka kita dapat menghitung jumlah beban maksimum yang dapat ditampung oleh media lingkungan alam tersebut tanpa merusak perikehidupan yang normal di dalam media lingkungan tersebut. Jumlah beban maksimum untuk setiap media lingkungan pada setiap saat tersebut menunjukkan jumlah bahan pencemar atau limbah yang dapat dibuang ke dalam lingkungan tadi. Jumlah beban pencemar tersebut dibagi dengan semua kegiatan pembangunan yang menggunakan media lingkungan tersebut dalam bentuk baku mutu limbah, hasilnya adalah satuan limbah maksimum yang boleh dimasukkan ke dalam media lingkungan tadi oleh suatu kegiatan pembangunan menurut satuan waktu. Semakin kecil perbedaan antara baku mutu lingkungan dengan mutu lingkungan yang ada, maka semakin kecil pula jumlah limbah yang boleh dimasukkan ke dalam media tersebut, berarti semakin ketat pula baku mutu limbah yang ditetapkan. Oleh karena jumlah beban pencemar yang ada dalam suatu media lingkungan selalu berubah, maka pengaturan baku mutu limbah juga harus dinamis.

Di daerah yang jumlah pemakaian media lingkungannya sudah tinggi akan mempunyai baku mutu limbah yang lebih ketat dibandingkan dengan daerah yang jumlah pemakaian media lingkungannya masih rendah. Demikian juga ada perbedaan daya tampung beban pencemaran antara daerah yang daya dukung lingkungannya masih tinggi (beda antara baku mutu lingkungan dengan mutu lingkungan yang ada masih tinggi) dan yang sudah berkurang/rendah.

Berdasarkan kebutuhannya, misalnya untuk menumbuhkan segala macam tumbuhan, tempat pemukiman manusia, pabrik dan kegiatan lainnya, kita dapat menentukan lebih dahulu yang apa suatu media lingkungan dipergunakan.

Untuk media air, ditetapkan 4 golongan lingkungan berdasarkan pemanfaatannya, yaitu :

Golongan A : air yang dapat digunakan sebagai air minum yang langsung dapat dipakai tanpa pengolahan.

Golongan B : air yang dapat digunakan sebagai air baku untuk keperluan rumah tangga.

Golongan C : air yang dapat digunakan untuk perikanan dan peternakan.

Golongan D : air yang dapat digunakan untuk pertanian, dan juga untuk air perkotaan dan industri.

Di setiap golongan tersebut berlaku baku mutu limbah cair tertentu (lihat buku baku mutu lingkungan).

Penetapan golongan media lingkungan tersebut dilakukan oleh Gubernur, sedangkan baku mutu lingkungan (nilai ambang batas minimum) dan baku mutu limbah umum (nilai ambang batas maksimum) ditetapkan dengan Peraturan Pemerintah. Meskipun demikian, nilai ambang batas lingkungan dan limbah lokal dapat ditetapkan oleh Gubernur, sepanjang tidak melampaui nilai ambang batas baku mutu lingkungan nasional dan tidak lebih rendah dari nilai ambang batas baku mutu limbah nasional.

Untuk media udara, juga ditetapkan penggolongan (lihat buku baku mutu lingkungan).

Yang penting dalam penetapan nilai ambang batas lingkungan dan limbah tersebut, adalah parameter yang digunakan. Parameter fisik yang penting adalah : temperatur dan kekeruhan. Parameter kimia yang utama adalah BOD, COD, pH, Kesadahan, kandungan logam berat, kandungan biosida, kandungan senyawa arsen, sulfur, fosfat dan lain lain. Parameter biologis yang penting adalah hitungan Coli. Parameter lingkungan udara yang penting adalah NO_x dan CO_x , Sulfur, uap logam berat, CO, debu dan lain lain.

Lingkungan hidup yang mutunya lebih buruk dari baku mutu, tentunya harus diperbaiki dengan berbagai cara, misalnya dengan meningkatkan oksigen dalam air danau dan sungai, mengambil logam beratnya dengan tanaman eceng gondok, serta berbagai upaya baik teknis maupun biologis. Usaha perbaikan mutu lingkungan alam seperti ini amat mahal biayanya, sedangkan mutu lingkungan hidup yang buruk menimbulkan biaya sosial yang mahal serta biaya pembangunan yang tinggi.

Penerapan baku mutu limbah merupakan cara pencegahan penurunan mutu lingkungan dengan biaya yang lebih murah, karena dilaksanakan secara bertahap dan menyeluruh serta mengarah kepada pengembangan teknologi yang lebih baik. Secara umum biaya sosialnya lebih murah dan biaya pembangunan regional jadi lebih murah pula. Penetapan baku mutu lingkungan dan baku mutu limbah secara nasional menghindarkan terjadinya persaingan tidak sehat antar daerah dan antar sektor dalam upaya masing-masing untuk meningkatkan pembangunan, dengan mengorbankan mutu lingkungan bagi masyarakat yang lebih luas dan bagi masyarakat yang akan datang.

3. Daerah Yang Telah Mendekati Ambang Batas Baku Mutu Lingkungan

Di Indonesia, ada beberapa daerah dimana ambang batas baku mutu lingkungan sudah didekati ada kemungkinan pula sudah dilampaui. Daerah tersebut adalah lokasi dimana pembangunan sudah amat tinggi intensitasnya.

Di kota Jakarta dan Surabaya, kandungan debu di udara sudah melebihi nilai ambang batas baku mutu lingkungan. Kadar Natrium di hilir kali Cimanuk dan Citarum meningkat pesat. Kandungan logam berat Cadmium di Teluk Jakarta meningkat pesat. Bakteri E. Coli dan Coliform meningkat di semua sungai dan bahkan di air tanah dangkal (sumur) di sekitar kota-kota. Kekeruhan juga tinggi di semua sungai terutama bagian tengah dan hilir. Kali Surabaya, hilir Ciliwung, Kali Garang di Semarang, sudah jauh diatas nilai ambang batas baku mutu lingkungan untuk semua parameter lingkungan. Kandungan Fe dan Cu di Cimanuk hilir, Kali Brantas tengah dan hilir serta Kali Ciliwung tengah dan hilir telah melampaui nilai ambang batas baku mutu lingkungan untuk semua peruntukan, sedangkan Zn pada musim kemarau sudah tinggi melebihi peruntukan air minum.

4. Mengelola Mutu Lingkungan

Upaya pencegahan pencemaran lingkungan sudah harus dilaksanakan segera agar mutu lingkungan hidup tidak melampaui nilai ambang batas baku mutu lingkungan yang membahayakan bagi kehidupan manusia seutuhnya.

Dalam usaha itu pertama kali harus ditetapkan tujuan mutu media lingkungan yang ingin dipertahankan sebagai keperluan semua peri kehidupan. Prioritas tujuan juga ditetapkan dengan cara penggolongan media lingkungan ke dalam golongan-golongan pemanfaatan. Kemudian ditetapkan jumlah pencemaran yang boleh dimasukkan ke dalam media lingkungan melalui penetapan baku mutu limbah di setiap golongan media lingkungan tersebut. Baku mutu limbah ini merupakan acuan dalam pilihan teknologi yang boleh digunakan di suatu media lingkungan tersebut. Prosedur penelaahan dampak lingkungan kemudian dituangkan dalam prose Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (AMDAL) dimana desain teknik pembanguana, desain pemantauan lingkungan dan desain pengelolaan lingkungan akan dipilih dan dikembangkan.

5. Penutup

Baku mutu lingkungan merupakan tolok ukur keberhasilan kita dalam pengaturan lingkungan. Baku mutu limbah merupakan usaha bertahap untuk mencapai mutu lingkungan yang tidak melebihi baku mutu lingkungan.

Untuk mengetahui apakah telah terjadi pencemaran atau tidak, diukur dengan baku mutu lingkungan dan baku mutu limbah.

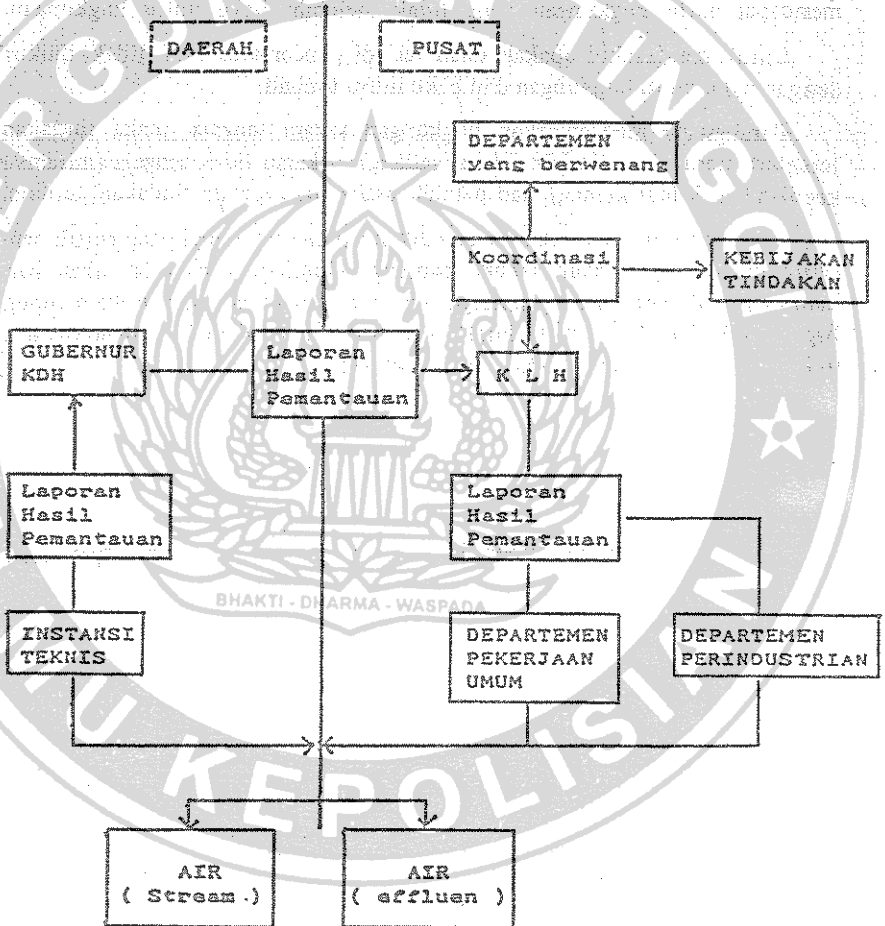
Barangsiapa mencemarkan lingkungan secara sengaja, maka tindakan tersebut merupakan tindak pidana, sedangkan kalau tidak sengaja (misalnya kecelakaan di luar kemampuan pemilik usaha) merupakan tindakan perdata.

Baku mutu limbah akan mengarahkan pilihan teknologi yang bersih pencemaran, sehingga dalam jangka panjang teknologi seperti itu akan berkembang di di pasaran dengan harga yang murah baik bagi pengusaha maupun bagi masyarakat. Baku mutu lingkungan akan mengembangkan teknologi dan usaha baru dalam pemeliharaan mutu lingkungan.

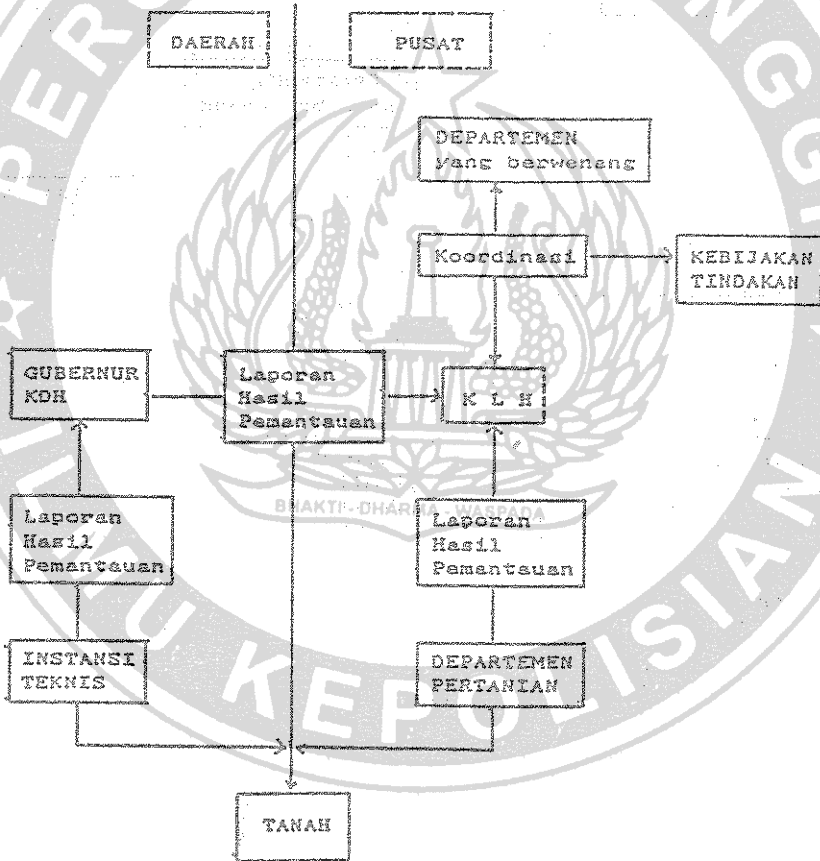
— Jika kebahagiaan bisa dibeli, kebanyakan dari kita bisa membayar harganya.

BHAKTI - DHARMA - WASPADA

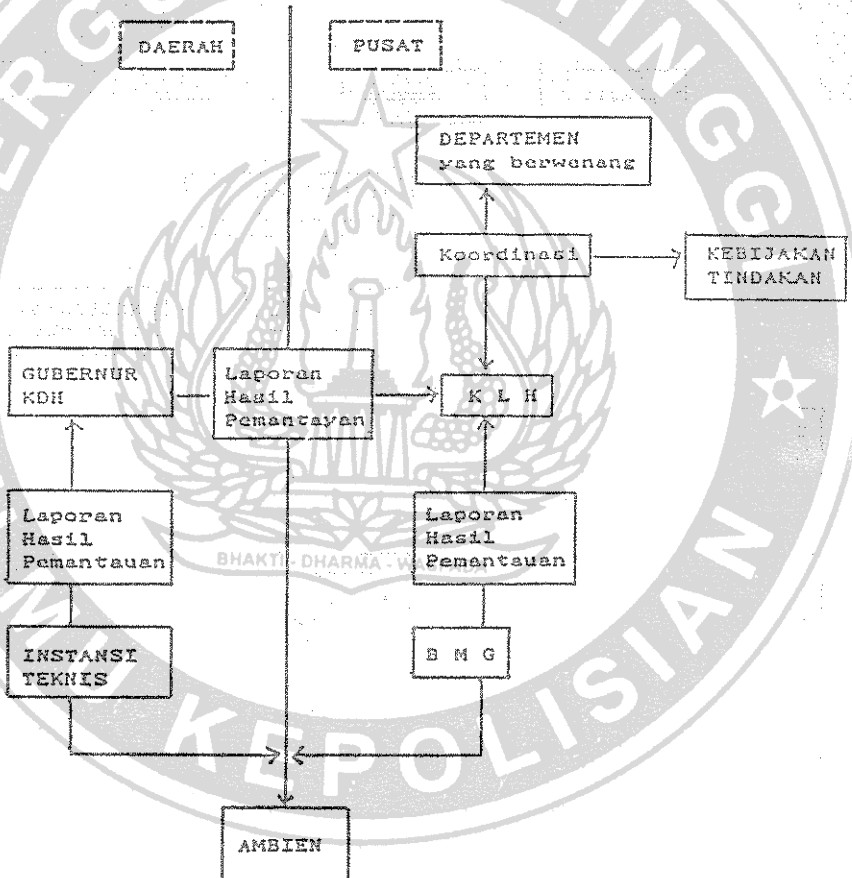
SISTEM PELAPORAN HASIL PEMANTAUAN MUTU LINGKUNGAN AIR.



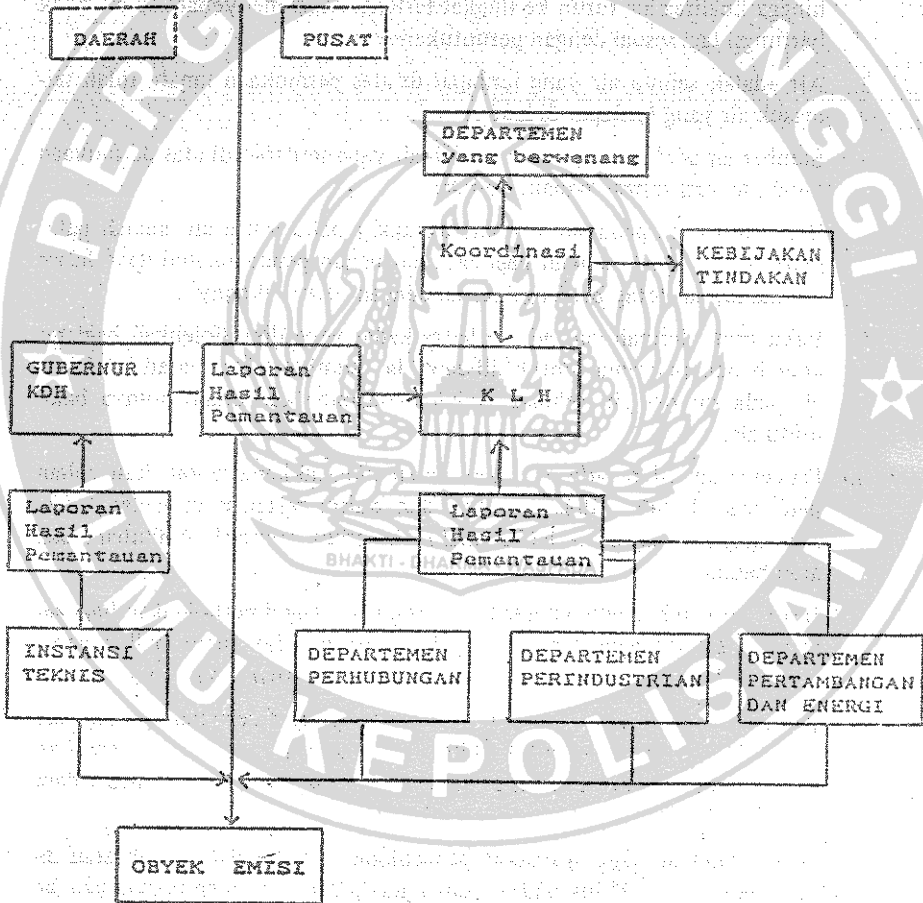
SISTEM PELAPORAN HASIL PEMANTAUAN MUTU LINGKUNGAN TANAH



SISTEM PELAPORAN HASIL PEMANTAUAN
MUTU LINGKUNGAN AMBIEN.



SISTEM PELAPORAN HASIL PEMANTAUAN MUTU LINGKUNGAN EMISI.



KETENTUAN UMUM

Dalam keputusan ini yang dimaksud dengan :

1. Pencemaran air adalah masuk atau dimasukkannya makhluk hidup, zat, energi dan atau komponen lain ke dalam air oleh kegiatan manusia, sehingga kualitas air turun ke tingkat tertentu yang menyebabkan air tidak berfungsi lagi sesuai dengan peruntukannya;
2. Air adalah semua air yang terdapat di atas permukaan tanah, tidak termasuk air yang terdapat di laut ;
3. Sumber air adalah tempat dan wadah air yang terdapat di atas permukaan tanah, seperti sungai, danau, waduk;
4. Baku mutu air pada sumber air, disingkat baku mutu air, adalah batas kadar yang diperbolehkan bagi zat atau bahan pencemar terdapat dalam air, namun air tetap berfungsi sesuai dengan peruntukannya;
5. Baku mutu limbah cair adalah batas kadar yang diperbolehkan bagi zat atau bahan pencemar untuk dibuang dari sumber pencemaran ke dalam air pada sumber air, sehingga tidak mengakibatkan dilampauinya baku mutu air;
6. Pencemaran udara adalah adanya atau dimasukkannya zat atau bahan pencemar di udara dalam jumlah dan waktu tertentu yang dapat menimbulkan gangguan terhadap makhluk hidup, tumbuh-tumbuhan, dan atau benda;
7. Baku mutu udara ambien adalah batas kadar yang diperbolehkan bagi zat atau bahan pencemar terdapat di udara, namun tidak menimbulkan gangguan terhadap makhluk hidup, tumbuh-tumbuhan, dan atau benda;
8. Baku mutu udara emisi adalah batas kadar yang diperbolehkan bagi zat atau bahan pencemar untuk dikeluarkan dari sumber pencemaran ke udara, sehingga tidak mengakibatkan dilampauinya baku mutu udara ambien;
9. Pencemaran air laut, disingkat pencemaran laut, adalah masuk atau dimasukkannya makhluk hidup, zat, energi, dan atau komponen lain ke dalam perairan laut oleh kegiatan manusia, sehingga mutu air laut turun sampai ke tingkat tertentu yang menyebabkan laut tidak berfungsi lagi sesuai dengan peruntukannya;

10. Baku mutu air laut adalah batas atau kadar makhluk hidup, zat, energi dan atau komponen lain yang ada atau harus ada, dan zat atau bahan pencemar yang ditenggang adanya dalam air laut;
11. Sumber pencemaran adalah setiap kegiatan yang membuang atau mengeluarkan zat atau bahan pencemar, yang dapat berbentuk cair, gas atau partikel tersuspensi dalam kadar tertentu ke dalam lingkungan;
12. Zat atau bahan pencemar adalah zat atau bahan dalam bentuk cair, gas atau partikel tersuspensi dalam kadar tertentu di lingkungan yang dapat menimbulkan gangguan terhadap makhluk hidup, tumbuh-tumbuhan dan atau benda;
13. Gubernur adalah Gubernur Kepala Daerah Tingkat I ;
14. Menteri adalah Menteri yang ditugasi mengelola lingkungan hidup.

DAFTAR KEPUSTAKAAN

1. RTM SUTAMIHARJA, DR., *Baku Mutu Lingkungan dan Limbah*, pada Seminar Sehari Mengenai Pengelolaan Limbah Cair dan Udara, 14 Februari 1990, di Jakarta.
2. SOERATMO, F. GUNARWAN, Prof., DR., Ir., *Analisis Mengenai Dampak Lingkungan*. Gajah Mada University Press, 1988.
3. Bahan-bahan Kuliah dalam Kursus AMDAL Type A dan Type B, tahun 1988 - 1989.

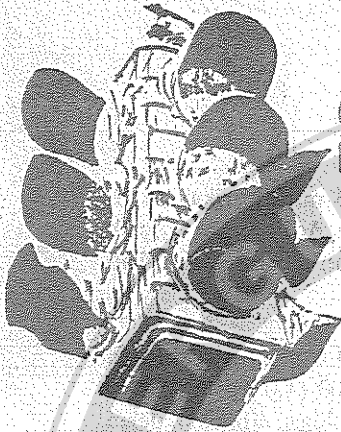
— Seorang ibu seringkali tidak menyadari kalau anak-anaknya sudah tidak lagi anak-anak (Holbrook Jackson).

BRAINSTORMING

D	I	S	D	O	K	K	E	S	D	I	S	D	O	K
I	X	Y	Z	N	P	S	S	U	M	B	A	W	A	K
D	R	I	K	B	E	Z	X	I	U	L	E	I	U	E
S	U	M	X	R	T	U	S	A	U	O	I	D	S	S
E	R	K	O	W	V	E	A	R	B	M	T	U	K	D
K	U	L	E	N	W	S	H	R	R	B	K	I	O	I
K	F	R	O	A	E	R	B	S	K	O	B	K	I	S
O	G	K	L	K	L	B	A	L	I	K	T	U	P	D
D	I	U	M	N	I	A	S	D	I	S	D	I	I	O
S	S	R	S	R	T	T	X	P	R	U	I	T	M	K
I	P	B	S	Z	X	A	O	I	S	U	U	J	O	K
D	N	E	N	P	N	M	M	A	D	U	R	A	I	E
S	O	I	R	O	Y	K	D	A	S	I	D	W	S	S
E	B	S	K	X	Z	I	M	D	S	E	K	A	D	D
K	K	O	D	S	I	D	S	E	K	K	O	D	S	I

1. Carilah 7 nama pulau di negara kita dari 9 nama pulau yang tertulis pada kotak, baik secara mendatar, vertikal, maupun miring, baik dari atas ke bawah atau sebaliknya.
2. Berapakah jumlah tulisan DISDOKKES yang tertulis pada kotak tersebut, yang tertulis searah jarum jam.
3. Jawaban dengan kartu pos dan ditemeli kupon brain storming no.25.
4. Bagi pemenang disediakan 3 buah hadiah masing-masing Rp. 15.000,—
Yang beruntung mendapat hadiah **Brainstorming No. 24**
 - Drg. Harlianto (Selapa Polri).
 - Drg. Hani Andriani (Stap Lakesmapta — Disdokkes Polri)
 - Agus Suranto (Stap Jubar Disdokkes — Polri).

**KUPON
BRAINSTORMING
NO.25**



STOP Pinggir!



TATALAKSANA MEDIK REAKSI ANAFILAKTIK DAN ANAFILAKTOID

Tatalaksana medik ini adalah yang dianjurkan oleh Executive Editorial Board of Australian Prescriber yang kemudian mendapat rekomendasi Australian College of Allergy, The Royal A.C. of Physicians, The Faculty of Anaesthetists of the R.A.C. of Radiologists.

Tatalaksana ini disajikan sebagai salah satu rujukan bagi para sejawat dalam menetapkan prosedur yang akan digunakan.

Tata Laksana.

1. Hentikan pemberian bahan penyebab.
2. Letakkan penderita dalam posisi recumbent (terlentang) dengan tungkai bawah dalam posisi lebih tinggi dari pada badan.
3. Berikan Adrenalin 1: 1000 (1mg/ml) Intra Muscular (IM):
 - dewasa : 0,3 – 0,5 ml
 - Anak : 0,01 ml/kg bb.
 Dapat diulangi, setiap 5 menit.
4. Pasang infus i.v tingkatan volume darah dengan memberikan SPPS atau larutan cristalloid (plasma expander, seperti haemoceel).
5. Adrenalin i.v, hanya diberikan bila :
 - a. tidak ada respon terhadap adrenalin i.m
 - b. bila ada kegagalan sirkulasi darah dan shock.

Dewasa

- Adrenalin 1 : 10.00 (0,1 mg/ml) sebanyak 5 ml, diberikan secara perlahan dalam jangka waktu 10 menit atau Adrenalin 1 : 1.000 (1, 0 mg/ml) 0,5 ml dilarutkan di dalam 10 ml larutan garam fisiologis dan diberikan secara perlahan

Anak

- Adrenalin 1 : 10.00 (0,1 mg/ml) sebanyak 0,1 ml/kg bb diberikan pelan selama 10 menit, atau Adrenalin 1:1.000 (1,0 mg/ml), 0,1,01 ml/kg b.b. dilarutkan dalam 10 ml garam fisiologis, diberikan pelan, selama 10 menit.
6. Bebaskan saluran pernafasan, kalau perlu pasang tabung endotracheal kalau perlu).
 7. Berikan Oxygen 100%.
 8. Bantuan pernafasan kalau perlu pakai kantung/pompa pernafasan (air bag)

Tindakan tambahan

1. Berikan I.V. : Corticosteroid/hydrocortison 2-6 mg/kg b.b., atau dexamethason 0,1 - 0,3 mg/kg b.b.
2. Berikan I.V. : antihistamin/promethazine 0,5 - 1 mg/kg b.b., atau difenhidromin 0,5 - 1 mg/kg b.b , jangan diberikan kalau penyebabnya adalah diphenhidramin sendiri.
3. Bila ada bronchospasme, berikan :
 - bronchodilator semprot (aerosol), atau bronchodilator uap (nebulized)
 - bronchodilator dapat juga diberikan melalui alat bantu pernafasan.
 - I.V. aminophyllin 6 mg/kg b.b. selama 10 menit dilanjutkan dengan infus 0,6 mg/kg/jam.

Tindakan Penunjang.

1. monitor/pantau terus menerus tanda-tanda vital dan diobservasi keadaan penderita, paling sedikit selama 4 jam.
 2. Tenangkan penderita, berikan suasana nyaman dan tidak panas (gerah).
- Walaupun para sejawat pasti sudah tahu, sebagai penyegaran disajikan lagi secara singkat keluhan dan tanda dari anafilaksis.

Segera :

- Rasa panas, gatal terutama di daerah ketiak dan selangkangan (groins).
- Panik dan sangat cemas.

Progresif :

- Erythema atau urticaria
- Oedeem di daerah muka leher dan jaringan-jaringan lunak.

Keadaan Berat (Severe)

- Bronchospasme (nafas berbunyi, wheezing).
- Oedeema larynx, dyspoea, stridor, aphonia, drooling (air liur mengalir)
- Hipotensi/Shock.
- Arrhythmia, Cardiac arrest (henti jantung)

Catatan :

Setiap reaksi yang tidak terduga terhadap pemberian obat atau bahan diagnostik harus dicurigai sebagai reaksi anafilaktoid.

Keadaan umum biasanya memburuk sangat cepat. Pengobatan yang paling utama dari reaksi anafilaksis adalah pemberian Adrenalin. Kortikosteroid dan antihistamin mempunyai efek yang lebih lambat, meskipun mereka dapat memperpendek masa reaksi dan mencegah relaps. Dalam penanganan anafilaksis mereka tidak boleh digunakan tanpa memberi adrenalin, tetapi dapat membantu mengurangi keseluruhan lamanya reaksi dan dapat mencegah terjadinya relaps (kambuh).

Tidak boleh dipakai tanpa Adrenalin dalam penanganan anafilaksis. Adrenalin harus diberikan sedini mungkin sejak saat pertama menduga adanya anafilaksis.

Adrenalin aman dan efektif. Tambahan pemberian preparat vasopresor jarang perlu diberikan. Kombinasi Adrenalin dan plasma expander hampir selalu mengembalikan tekanan darah dan cardiac out put ke tingkat yang layak.

Berbagai obat dan cairan yang digunakan dalam pengobatan reaksi anafilaktoid, dapat pula menyebabkan reaksi yang sama. Hal ini harus dipikirkan bila menggunakan/memberikan obat-obatan secara i.v seperti antihistamin, kortikosteroid dan plasma expander seperti dextrans dan haemoceel.

**DAFTAR ALAMAT – ALAMAT PENTING
DI LINGKUNGAN DISDOKKES POLRI.**

1. **DISDOKKES MABES POLRI.**
Jl. Trunojoyo No. 3
Kebayoran Baru jaksel.
Kode Post : 12110
Phon : 7381142, 7381091

2. **LEMBAGA KEDOKTERAN KEPOLISIAN**
Jln. Cipinang Baru Raya No. 3b.
Jakarta Timur
Kode Post : 13420
Phon : 4881055, 8093771.

3. **DOMATKES DISDOKKES POLRI**
Jln. Cipinang Baru Raya No. 3 b.
Jakarta Timur
Kode Post : 13420
Phon : 8093772

4. **Lembaga Kesehatan Kesamaptaaan Kepolisian**
Jln. Trunojoyo No. 3
Kebayoran Baru Jaksel
Kode Post : 12110
Phon : 7381149

5. **Lembaga Pharmasi Kepolisian**
Jln. Rumah Sakit Polpus
Kramat Djati Jakarta Timur
Kode Post : 13510
Phon : 8093694, 8095866

6. **Rumah Sakit Kepolisian Pusat**
Jln. Rumah Sakit Polpus
Kramat Djati Jakarta Timur
Kode Post : 13510
Phon ; 8093288, 8094005.

