

DESINFEKTANSIA DAN ANTISEPTIKA

Oleh :

IMBANG DWI RAHAYU

PENGERTIAN

- **Desinfektansia** : senyawa untuk mencegah infeksi dengan jalan penghancuran atau pelarutan jasad renik patogen → dikenakan pada jaringan tak hidup : ruang operasi, alat-alat operasi, kandang, RPH +RPA
- **Antiseptika** : dikenakan untuk jaringan hidup. Kadar yang terlalu tinggi selain membunuh mikroorganismenya, juga membunuh jaringan. Antiseptika kadar rendah : bakteriostatik

DAYA KERJA DESINFEKTAN/ANTISEPTIKA

- Hanya membunuh/menekan pertumbuhan bentuk vegetatif saja, tidak efektif untuk spora.
- Dinding spora bersifat impermeabel dan asam ribonukleat dlm protoplasma memiliki ketahanan tinggi thd sinar, terutama U.V.
- Hanya cocok untuk mengendalikan sejumlah m.o. tertentu.

SIFAT-SIFAT PENTING ANTISEPTIKA/ DESINFEKTANSIA

- Memiliki sifat antibakterial luas
- Tidak mengiritasi jaringan hewan dan manusia
- Sifat racun rendah, tidak berbahaya bg manusia + ternak
- Memiliki daya tembus tinggi
- Tetap aktif meskipun terdapat cairan tubuh, nanah, darah, feses dan sel-sel mati.
- Tidak merusak alat-alat, lantai dan dinding kandang
- Tidak meninggalkan warna
- Murah → diperlukan jumlah besar
- Mampu menembus rongga-rongga, liang-liang

- Harus bisa dicampur air dan senyawa lain untuk desinfeksi.
- Memiliki stabilitas dlm jangka waktu lama
- Efektif pada berbagai temperatur

FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI EFEKTIFITAS DESINFEKTANSIA/ANTISEPTIKA

- **Konsentrasi** → aman, efisien dan efektif. Konsentrasi tinggi → mahal, tidak praktis, membakar kulit, bahaya bagi ternak.
- **Waktu kontak** : 20 – 30 menit
- **Tanggal kadaluwarsa**

- **Karakteristik m.o** : memiliki kapsula, spora. Kapsula *Mycobacterium tuberculosis*, virus influenza, herpes virus mengandung lemak konsentrasi tinggi → tahan thd desinfektan yg larut air.
- **pH** : desinfektan menjadi sangat aktif pada pH asam sampai netral. pH tentukan derajat ionisasi. Jika pH desinfektan atau material yg didesinfeksi terlalu ekstrim : inaktivasi pada desinfektan

MACAM-MACAM ANTISEPTIK/DESINFEKTAN

1. **Fisis : panas, sinar**

- Panas : dilewatkan pemanas atau dengan air panas dan disemprotkan
- Sinar : U.V, sinar gamma

2. Kimiawi : spray, sabun, aerosol, fumigasi

Jenis-jenis desinfektan kimia:

■ **Kresol :**

- murah, efektif : bakteri, virus, tdk bunuh spora
- korosif, toksik, konsentrasi tinggi tinggalkan warna
- tidak boleh digunakan saat terdapat ternak hidup, telur atau daging yang diproses.

■ Fenol

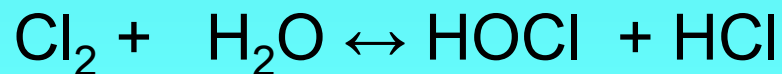
- cocok untuk mesin penetas dan peralatan lain.
- membunuh bakteri, virus, fungi

■ Amonium kuarterner

- dekontaminasi kandang + peralatan, tempat penetasan
- dua bagian struktur kimianya : hidrofobik dan hidrofilik
- efektif melawan bakteri gram neg + pos, fungi dan virus.
- tidak efektif untuk virus PMK dan *Mycobacterium tuberculosis*
- pada materi organik, spt feses : aktivitas menurun

Khlorin

- Cocok untuk rumah potong
- Menjernihkan air pada peternakan
- Kaporit/hipoklorit → sanitasi sapi perah, aktif dalam air hangat.
- Efektif melawan bakteri, banyak virus.
- Aktivitas menurun bila ada materi organik : amoniak dan senyawa-senyawa amino.
- Larutan chlorin efektif sebagai bakterisidal → kolam renang.
- Khlor (Cl_2) dalam air membentuk asam hipoklorit (HOCl) dan asam Hidrokloride, dengan reaksi :



- Asam HOCl berperan sebagai desinfektan, bereaksi dengan bervariasi senyawa, baik dengan senyawa anorganik maupun organik
- HOCl bisa terurai menjadi menjadi ion H⁺ dan OCl⁻, dengan reaksi :
$$\text{HOCl} \rightarrow \text{H}^+ + \text{Cl}^-$$
- Derajat ionisasi dipengaruhi oleh pH.
- Ionisasi meningkat pada pH asam sampai netral
- Ionisasi akan dihambat pada pH alkalis.

Formalin

- Cocok untuk fumigasi telur dlm almari yg dirancang khusus
- Korosif +berpotensi karsinogenik

Iodofor

- Antiseptik dan desinfektan
- Kombinasi iodine dan agen-agen yang larut di dalamnya
- Dilarutkan dlm air → iodine terbebaskan
- Kurang toksik dibanding desinfektan lain
- Tdk efektif apbl ada materi organik
- Meninggalkan bekas warna pada pakaian + permukaan lain.
- Antiseptik kulit dan bisa menyebabkan inaktivasi protein mikroba. Contoh : Povidon-iodine (Betadine)
- Pada level Iodophor tinggi, daya hambat Iodophor terhadap bakteri menurun

- Konsentrasi antiseptika yang tinggi akan mengurangi jumlah air, padahal air memiliki peran aktivitas katalitik terhadap denaturasi protein mikroba.
- Konsentrasi 10 ml/L lebih bagus daya hambatnya thd *S. aureus* drpd 20 ml/L dan 30 ml/L.

DESINFEKTAN BERUPA ASAM

1. **Asam anorganik** : HCl dan H₂SO₄ 0,1 N : ruangan tercemar tinja.
 - Korosif : tdk dianjurkan.
 - Asam borat 2 – 5% : jaringan kulit, tidak merusak jaringan, namun daya hambat thd kuman rendah

2. Asam organik : asam salisilat, benzoat → salep

- Melunakkan tanduk, membunuh jamur

DESINFEKTAN BERUPA ALKALI

1. Caustic soda/NaOH (sodium hidrokside)

- Sangat aktif jika dicampur air panas
- Merusak cat, plitur dan tekstil
- Pada saat pemakaian perlu penggunaan sarung tangan, pakaian khusus dan sepatu karet.

2. CaO (lime/Quiclime)

- Ditambah air, CaO menjadi Ca(OH)_2 → melarutkan kuman

- Gamping → desinfeksi lantai, halaman



berlebihan, merusak kuku kambing, sapi dan babi

- Tidak mampu bunuh spora anthrax dan Clostridium
- $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dengan air, perbandingan 1 : 4 → hasilkan milk of lime → desinfeksi lantai tercemar tinja.
Hasil maksimal : 2 jam penggunaan
- Campuran CaO dan belerang yg direbus → bunuh parasit.

3. Khlorhexidine (Nolvasan-S)

- Sediaan khlor sintetis, alkalis, mudah larut dlm air
- Tidak toksik, virusidal, terutama rabies
- Efektif melawan bakteri gram neg dan pos.
- Daya kerja tidak dipengaruhi darah, nanah, percikan susu dan cairan jaringan
- Desinfeksi alat-alat pemerahan dan ambing
- Larutan 0,2 – 0,5% → teat dipping
- Kadang-kadang dikombinasikan dg surfaktan, zat warna atau bahan lain, seperti : gliserin.
- Sediaan khlor yang lain : kalsium hipoklorit, kaporit, Khloramin-T, Iodine monokloride

4. Alkohol

- Mampu membunuh sel vegetatif bakteri dan jamur, tetapi tdk sporosidal
- Alkohol sebagai desinfektan : etil dan isopropil alkohol
- Keduanya efektif pada konsentrasi 70%.
- Konsentrasi $>$ atau $=$ 90%, $<$ 50% : efektifitas menurun
- Penurunan efektifitas pada alkohol 90% : kurangnya jumlah air.
- Pada alkohol $<$ 50% : kurangnya jumlah alkohol menurunkan efektifitas.

ISTILAH-ISTILAH :

- **bakterisid**, bahan kimia yang mempunyai daya kerja mematikan sel-sel bakteri
- **mikrobisid**, merupakan bahan kimia yang daya kerjanya mematikan lebih dari satu macam mikroorganisme, misalnya bakteri, virus, atau protozoa
- **bakteriostat**, merupakan bahan kimia yang hanya menghambat perkembangan bakteri, jadi tidak mematikan bakteri

■ **Sanitaiser :**

- ❖ Bahan kimia yang dapat menekan jumlah bakteri pada suatu lingkungan tertentu, sehingga aman dari serangan penyakit.
- ❖ Sanitaiser tidak mematikan semua bentuk mikroorganismes yang berada di permukaan, tetapi hanya membatasi perkembangbiakannya, sehingga sumber penyakit tersebut tidak mampu menimbulkan infeksi.