

Streptococcus agalactiae

Oleh : Cinthya Wijayani – 078114049

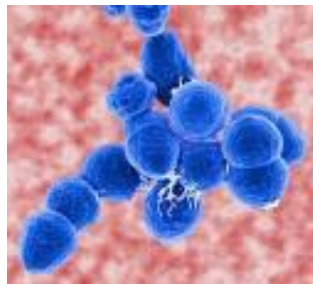
Fakultas Farmasi Universitas Sanata Dharma
YOGYAKARTA

▪ Morfologi

Istilah *Streptococcus* pertama-tama digunakan oleh Billroth (1874) untuk menggambarkan bentuk coccus berbentuk rantai pada luka yang terinfeksi.

Streptococcus adalah sel yang bulat atau sferis, tersusun berpasangan atau dalam bentuk rantai, merupakan bakteri Gram positif. *Streptococcus* adalah golongan bakteri yang heterogen. Semua spesiesnya merupakan bakteri non motil, non-sporing dan menunjukkan hasil negative untuk tes katalase, dengan syarat nutrisi kompleks. Semuanya anaerob fakultatif, kebanyakan berkembang di udara tetapi beberapa membutuhkan CO₂ untuk berkembang. Semua spesies pada *Streptococcus* tidak dapat mereduksi nitrat. *Streptococcus* memfermentasi glukosa dengan produk utama adalah asam laktat, tidak pernah berupa gas. Banyak spesies merupakan anggota dari mikroflora normal pada membran mukosa pada manusia ataupun hewan, dan beberapa bersifat patogenik.

Streptococcus digolongkan berdasarkan kombinasi sifatnya, antara lain sifat pertumbuhan koloni, pola hemolisis pada agar darah (hemolisis α , hemolisis β atau tanpa hemolisis), susunan antigen pada zat dinding sel yang spesifik untuk golongan tertentu dan reaksi-reaksi biokimia.



Streptococcus agalactiae

Streptococcus agalactiae termasuk dalam genus *Streptococcus* golongan B. Bakteri ini merupakan bakteri Gram positif. *Streptococcus agalactiae* merupakan sebagian dari flora normal pada vagina dan mulut wanita pada 5-25 %. Bakteri ini secara khas merupakan β hemolitik dan membentuk daerah hemolisis yang hanya sedikit lebih besar dari koloni (bergaris tengah 1-2 mm). *Streptococcus* golongan B menghidrolisis natrium hipurat dan memberi respons positif pada tes CAMP (Christie, Atkins, Munch-Peterson), peka terhadap basitrasin.

- **Klasifikasi**

<u>Scientific classification</u>	
Kingdom	<u>Bacteria</u>
Phylum	<u>Firmicutes</u>
Class	<u>Bacilli</u>
Ordo	<u>Lactobacillales</u>
Family	<u>Streptococcaceae</u>
Genus	<u>Streptococcus</u>
Spesies	<i>S. Agalactiae</i>
<u>Binominal Name</u>	
<i>Streptococcus Agalactiae</i>	
Lehmann and Neumann, 1896	

- **Dasar Patogenitas**

Streptococcus agalactiae mempunyai dasar-dasar patogenitas antara lain :

- Mempunyai simpai sebagai komponen virulensi utama
- Antibodi antisimpai bersifat protektif jika dibantu oleh sel-sel fagosit yang kompeten dan komplemen

Streptococcus agalactiae mampu bertahan pada inang dalam temperatur tinggi, tergantung dari kemampuannya untuk melawan fagositosis.

Isolat dari *Streptococcus agalactiae* memproduksi kapsul polisakarida. Kapsul polisakarida tersebut tersusun atas galaktosa dan glukosa, berkombinasi dengan 2-acetamido-2-deoxyglucose, N-acetylglucosamine dan pada ujungnya terdapat asam sialik, yang memberikan muatan negatif.

Kapsul polisakarida tersebut merupakan faktor virulensi yang penting. Kapsul-kapsul tersebut menghalangi fagositosis dan sebagai komplemen saat tidak ada antibodi. Hasil selanjutnya dihilangkan bersama dengan pengeluaran residu asam sialik, dan kekurangan serum antibodi untuk melengkapi antigen tidaklah opsonik. Meskipun infeksi/penyerangan bisa saja dihubungkan dengan semua serotype, namun golongan dengan kapsul serotype III mendominasi isolat dari infeksi neonatal.

- **Penyakit yang Ditimbulkan dan Gejalanya:**

Streptococcus agalactiae merupakan penyebab penting infeksi pascasalin dan infeksi neonatal. Kira-kira 5-30%. Infeksi pascasalin yang disebabkan oleh bakteri ini adalah endometritis. Sedangkan infeksi neonatal berupa **pneumonia**, **sepsis** dan **meningitis neonatal**. Selain itu bakteri *Streptococcus agalactiae* juga menyebabkan penyakit **nosokomial** dan **mastitis subklinis** pada hewan ternak.

a. Sepsis neonatus

Streptococcus agalactiae menyebabkan sepsis neonatus dengan 2 perwujudan, yaitu :

1. Timbul segera (dari lahir sampai 2 hari)
 - Bayi yang baru lahir sudah mengandung kuman, tetapi hanya 1/100 di antaranya yang menjadi sakit
 - Infeksi berkaitan dengan komplikasi obstetrik, kelahiran prematur atau "respiratory distress"
 - Angka kematian lebih 50%
2. Timbul kemudian (7 hari sampai 4 bulan)
 - Ditandai dengan meningitis
 - Sering berakibat kerusakan saraf yang menetap
 - Terutama disebabkan oleh tipe III
 - Angka kematian 15%–20%

b. Meningitis

Meningitis tergolong penyakit serius dan bisa mengakibatkan kematian. Penderita meningitis yang bertahan hidup akan menderita kerusakan otak sehingga lumpuh, tuli, epilepsi, retardasi mental. Penelitian menunjukkan bahwa 20-30% pasien meninggal akibat penyakit tersebut, hanya dalam jangka waktu 48 jam.

Penyakit meningitis telah membunuh jutaan balita di seluruh dunia. Data WHO menunjukkan bahwa dari sekitar 1,8 juta kematian anak balita di seluruh dunia setiap tahun, lebih dari 700.000 kematian anak terjadi di negara kawasan Asia Tenggara dan Pasifik Barat.

Meningitis yg disebabkan oleh bakteri berakibat lebih fatal dibandingkan meningitis penyebab lain karena mekanisme kerusakan dan gangguan otak yang disebabkan oleh bakteri maupun produk bakteri lebih berat. Masa inkubasi (waktu yang diperlukan untuk menimbulkan gejala penyakit) kuman tersebut sangat pendek, yaitu sekitar 24 jam.

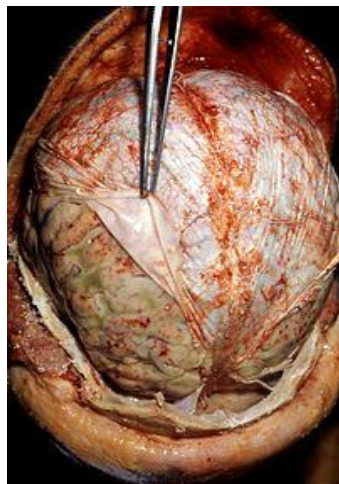
Gejala Meningitis :

- o Pada bayi :
 - Demam
 - Kejang pada tengkuk
 - Rewel/gelisah
 - Susah makan
 - Menangis terus-menerus
 - Lemah
 - Intensitas interaksi berkurang
 - Ubun-ubun membenjol
 - Muncul bercak pada kulit
 - Tangisan lebih keras dan nadanya tinggi

- Pada anak :
 - Demam
 - Pilek
 - Kejang pada tengkuk
 - Sakit kepala
 - Mual, muntah
 - Bingung/disorientasi
 - Serangan mendadak
 - Tidak suka cahaya terang (fotofobia)
 - Ruam di sekujur tubuh

Setelah itu biasanya penderita merasa sangat lelah, leher terasa pegal dan kaku, gangguan kesadaran serta penglihatan menjadi kurang jelas.

Gambar



c. Mastitis Subklinis pada sapi perah

Mastitis adalah penyakit radang ambing yang merupakan radang infeksi. Biasanya penyakit ini berlangsung secara akut, sub akut maupun kronis.

Mastitis ditandai dengan peningkatan jumlah sel di dalam air susu, perubahan fisik maupun susunan air susu dan disertai atau tanpa disertai perubahan patologis atau kelenjarnya sendiri.

Di Indonesia, kasus mastitis masih banyak terjadi, terutama pada peternakan kecil yang kurang memperhatikan kondisi kandang maupun tingkat kebersihannya.

Gambar



- Penularan, Penanganan Serta Pencegahan

1. Meningitis

Angka kematian terbanyak pada bayi dan orang lanjut usia. Pasien yang terlanjur koma ketika dibawa ke rumah sakit, sulit untuk bisa bertahan hidup. Infeksi lebih sering terjadi pada anak dibanding orang dewasa karena tubuh anak belum bisa memproduksi antibodi yang dapat melawan bakteri tersebut.

Komplikasi penyakit tersebut akan timbul secara perlahan dan semakin parah setelah beberapa bulan. Penularan penyakit melalui percikan ludah saat bersin, batuk, atau berbicara, dari penderita kepada orang sehat.

Seseorang bisa diduga terserang meningitis jika mempunyai riwayat pneumonia atau infeksi telinga. Dalam beberapa kasus, pengambilan sampel cairan otak diperlukan untuk mendiagnosa meningitis. Pada orang sehat, cairan otak tampak bening. Sementara pada penderita meningitis, warna cairan terlihat keruh dan tes laboratorium mengindikasikan banyak bakteri dan jumlah sel darah putih yang berlebih.

Kebersihan menjadi kunci utama proses pencegahan terjangkit bakteri penyebab meningitis. Ajarilah anak-anak dan orang-orang sekitar untuk selalu cuci tangan, terutama sebelum makan dan setelah dari kamar mandi. Usahakan pula untuk tidak berbagi makanan, minuman atau alat makan, untuk membantu mencegah penyebaran bakteri.

2. Mastitis Subklinis

Kemampuan bakteri untuk menempel (adesi) pada sel inang diperantarai oleh komponen adesi bakteri yang membantu perlekatan bakteri pada reseptor spesifik dari sel inang. Kemampuan bakteri untuk menempel dan mengaglutinasi eritrosit dapat dipergunakan sebagai model sederhana untuk mempelajari reaksi antara bakteri dengan sel inang secara *in vitro*.

Streptococcus agalactiae yang mempunyai hemagglutinin mempunyai kemampuan menempel pada sel epitel ambing jauh lebih tinggi dibanding dengan yang tidak memiliki hemagglutinin. Hemagglutinin diduga merupakan salah satu faktor virulen yang dimiliki bakteri patogen dan bertanggung jawab dalam mekanisme infeksinya.

Lewat kemampuan adesi ini *Streptococcus agalactiae* terbebas dari pengaruh pembasuhan organ-organ sekresi, sehingga terhindar dari efek basuh aliran susu.

Mastitis disebabkan oleh buruknya sanitasi kandang. Oleh karena itu, untuk pencegahannya dapat dilakukan perbaikan sanitasi kandang atau pembuatan sanitasi kandang yang sesuai aturan.

Secara umum, pencegahan penyakit yang disebabkan oleh bakteri *Streptococcus agalactiae* adalah dengan senantiasa menjaga kebersihan lingkungan. Selain itu juga dengan membiasakan diri bersih dari kuman, dengan cara mencuci tangan sebelum makan dan sehabis dari kamar mandi, dengan menggunakan sabun.

- **Pengobatan**

Pengobatan terhadap bakteri *Streptococcus agalactiae* secara umum dapat dilakukan dengan pemberian penisilin G. Pemberian vaksin hanya terbatas, karena respons pada anak-anak sangat kurang terhadap antigen polisakarida.

Untuk mencegah tertularnya bayi dari ibu yang membawa *Streptococcus* golongan B ini dapat digunakan **ampisilin intravena intrapartum**. Selain itu juga dapat digunakan obat **profilaxis** pada ibu dengan biakan positif yang mengalami partus prematurus atau ketuban pecah dini. Agen antibakterial sintetik dari kelas **oxazolidinone** juga dapat digunakan untuk infeksi yang disebabkan oleh bakteri *Streptococcus agalactiae*.

Selain itu juga dapat digunakan **cefepime**, yang merupakan suatu antibiotik injeksi sefalosporin generasi IV dan merupakan suatu molekul zwitter ion. Modifikasi pada struktur inti *cephem* untuk menghasilkan *cefepime* menciptakan suatu antibiotik dengan suatu spektrum antimikrobia yang seimbang dan luas, sehingga bisa digunakan untuk perawatan infeksi oleh bakteri Gram positif maupun Gram negatif.

Untuk kasus mastitis pada hewan ternak, penggunaan antibiotik sangatlah tepat, terutama penicillin (Benzyl penicillin G, procain penicillin-G, ampicilin), cephalosporin, erythromycin, neomycin, novobiosin, oksitetrasiklin, dan streptomycin.

DAFTAR PUSTAKA

- Admin, 2007, *Bagaimana Pengobatan Mastitis yang Efektif?*, <http://www.vet-indo.com/kasus-medis/Bagaimana-Pengobatan-Mastitis-yang-Efektif.html>, diakses tanggal 10 Mei 2008
- Anonim, <http://wikipedia.com>, diakses tanggal 13 Mei 2008
- Anonim, 2004, *Medicastore Apotik Online dan Media Informasi Penyakit*, http://www.medicastore.com/med/detail_obat.php?id=&iddtl=&idktg=&idobat=1000010216&UID=20080513201920202.173.18.99, diakses tanggal 13 Mei 2008
- Anonim, 2007, *Lebih Jauh Soal Meningitis*, <http://www.motherandbaby.co.id/portal Powered by Joomla!>, diakses 14 Mei 2008
- Anonim, 2008, *Waspada Meningitis*, <http://parentsindonesia.com>, diakses tanggal 13 Mei 2008
- Crowley, V. Leonard, 2001, *An Introduction to Human Disease Pathology and Pathophysiologi Correlations, Fifth Edition*, 107, Jones and Bertlett Publishers International, UK
- Dexa Media Jurnal Kedokteran dan Farmasi, No. 2, Vol. 20, April - Juni 2007, 59, *The Role of Cefepime: Empirical Treatment in Critical Illness*, A Guntur H, Jawetz, et al., 1995, *Mikrobiologi Kedokteran*, 218-228, Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta
- Johnson, G., et al., 1994, *Mikrobiologi dan Imunologi*, 32-35, Binarupa Aksara, Jakarta
- Leslie, C., et al., 1998, *Topley and Wilson's Microbiology and Microbial Infection : Systematic Bacteriology 9th edition*, 633-635, 653, Oxford University Press, Inc., New York
- Nester, et al., 2001, *A Human Perspective, Third Edition*, 668, McGraw-Hill Companies, Inc., New York
- Zinatul Hayati, 2001, *Distribusi Serotipe dan Ekspresi Fenotife Streptokokus Grup B Isolat Asal Ibu Hamil Ibu Dengan Komplikasi Obstetri dan Ibu Tidak Hamil*, http://pustaka.pasca.unpad.ac.id/pusakapps2/infopustaka4.php?id_pustaka2=TJ0153, diakses tanggal 10 Mei 2008