

ABSTRAK

EFEKTIVITAS IN VITRO AMPISILIN, GENTAMISIN DAN KOMBINASINYA TERHADAP *Streptococcus pyogenes*

Mishaël S Wirianto, 2002, Pembimbing I : Widura, dr., MS
Pembimbing II : Fanny Rahardja, dr., MSi

Latar Belakang : Penyakit infeksi yang disebabkan oleh *Streptococcus pyogenes* menunjukkan adanya peningkatan angka kematian. Kombinasi ampicilin dan gentamisin merupakan terapi yang sering diberikan kepada penderita yang terinfeksi *Streptococcus pyogenes*. Untuk mengetahui keefektifan penggunaan kombinasi tersebut, diperlukan suatu penelitian.

Tujuan : Untuk mengetahui efektivitas *in vitro* masing-masing antibiotik ampicilin dan gentamisin serta kombinasinya terhadap *Streptococcus pyogenes*.

Metode : Penelitian ini bersifat eksperimental dengan melakukan pemeriksaan terhadap sampel laboratorium *Streptococcus pyogenes* mengenai efektivitas penggunaan ampicilin dan gentamisin secara *in vitro* dengan menggunakan metode Kirby Bauer. Diameter zone inhibisi yang terbentuk dibandingkan dengan tabel standar. Untuk kombinasinya digunakan metode yang serupa dengan menggunakan dua pita yang disusun menyerupai huruf “ T “.

Hasil Penelitian : Hasil penelitian menunjukkan diameter zone inhibisi yang dibentuk ampicilin 24,60 mm dan gentamisin 10,64 mm. Kombinasi keduanya menunjukkan zone inhibisi yang meluas dan efektifitas yang sinergis antara keduanya.

Kesimpulan : Berdasarkan hasil tersebut, kombinasi ampicilin dan gentamisin menunjukkan sifat sinergis terhadap *Streptococcus pyogenes*, sedangkan penggunaan ampicilin atau gentamisin secara tunggal tidaklah efektif.

ABSTRACT

IN VITRO EFFECTIVITY OF AMPICILLIN, GENTAMICIN AND THEIR COMBINATION AGAINST Streptococcus pyogenes

Mishael S Wirianto, 2002, 1st Tutor : Widura, dr., MS
2nd Tutor : Fanny Rahardja, dr., MSi

Background : *The infection's diseases those caused by Streptococcus pyogenes shows the increasing of mortality rate. Ampicillin and gentamicin's combination often given as therapy for patient who suffer from Streptococcus pyogenes' infection. To knows the effectivity of their combination, research is needed.*

Objectives : *To knows the in vitro effectivity of each antibiotic (ampicillin and gentamicin) and their combination against Streptococcus pyogenes.*

Methods : *This research has experimental characteristic by doing examination to the laboratory sample about effectiveness of ampicillin and gentamicin to Streptococcus pyogenes by an in vitro method named Kirby Bauer test. The diameter of inhibition zone that is formed is considered to standard table. For the combination is used the same method which is used two ribbon which are composed like "T".*

Result : *This research show that the diameter of inhibition zone which are formed by ampicillin is 24,60 mm and gentamicin is 10,64 mm and their combination shows that the diameter of inhibition zone become larger.*

Conclusion : *From this research, we can conclude that for Streptococcus pyogenes, the combination of ampicillin and gentamicin has synergistic effect, but if ampicillin or gentamicin is given singly, they are not effective.*

DAFTAR ISI

JUDUL DALAM	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
BAB I. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Identifikasi Masalah	2
1.3. Maksud dan tujuan Penelitian	2
1.4. Kegunaan Penelitian	3
1.5. Kerangka Pemikiran dan Hipotesis	3
1.6. Metode Penelitian	3
1.7. Lokasi dan Waktu Penelitian	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. <i>Streptococcus pyogenes</i>	4
2.1.1. Pendahuluan	4
2.1.2. Patogenesis	5
2.1.3. Pertahanan Tubuh	10
2.1.4. Pengobatan dan Pencegahan	11
2.2. Antibiotika	12
2.2.1. Pengantar Antibiotika	12
2.2.2. Ampisilin	14
2.2.3. Gentamisin	17
2.2.4. Kombinasi	20
2.1. Pengujian Efektivitas Antibiotik Secara In Vitro	21
2.1.1. Tes Efektivitas Antibiotik	21
2.1.2. Tes Efektivitas Kombinasi Antibiotik	22
BAB III. METODE PENELITIAN	24
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1. Hasil Penelitian	28
4.2. Pembahasan	31
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Kesimpulan	32

5.2. Saran	32
DAFTAR PUSTAKA	33
RIWAYAT HIDUP	35

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1. Diameter Zone Inhibisi Yang Dibentuk Ampisilin 10 µg	28
Tabel 4.2. Diameter Zone Inhibisi Yang Dibentuk Ampisilin 10 µg	29
Tabel 4.3. Diameter Zone Inhibisi Yang Dibentuk Kombinasi Ampisilin dan Gentamicin dengan Metode Kirby Bauer	30
Tabel 4.3. Diameter Zone Inhibisi Yang Dibentuk Kombinasi Ampisilin dan Gentamicin dengan Metode Pita "T"	30

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. <i>Streptococcus pyogenes</i>	4
Gambar 2.2. Morfologi <i>Streptococcus pyogenes</i>	5
Gambar 2.3. Struktur Permukaan Sel dari <i>Streptococcus pyogenes</i> dan Produk- Produk yang dihasilkannya	6
Gambar 2.4. Patogenesis Daripada Infeksi <i>Streptococcus pyogenes</i>	9
Gambar 2.5. Berbagai Macam Mekanisme Kerja Antibiotika Pada Bakteri	14
Gambar 2.6. Rumus Molekul Ampisilin	15
Gambar 2.7. Mekanisme Kerja Penisilin	17
Gambar 2.8. Rumus Molekul Gentamisin	18
Gambar 2.9. Mekanisme Kerja Aminoglikosida	19
Gambar 2.10. Berbagai Zone Inhibisi Yang Terbentuk Akibat Kombinasi 2 Antibiotik	23
Gambar 4.1. Gambaran Zone Inhibisi Yang Dibentuk Ampisilin 10 µg	28
Gambar 4.2. Gambaran Zone Inhibisi Yang Dibentuk Gentamisin 10 µg	29
Gambar 4.2. Gambaran Zone Inhibisi Yang Dibentuk Kombinasi Ampisilin 0,25 µg (A) dan Gentamisin 4 µg (G) Dengan Metode Kirby Bauer dan Pita "T"	31