

## INTISARI

### **STUDI IKATAN ALBUMIN-AMPISILIN *IN VITRO* DAN HUBUNGAN KADAR ALBUMIN DENGAN KADAR AMPISILIN DALAM DARAH ANJING**

**Adretta Soedarmanto**

Ampisilin merupakan antibiotik turunan dari penisilin yang umum digunakan untuk mengobati penyakit yang disebabkan oleh bakteri karena merupakan antibiotik berspektrum luas. Dalam proses distribusi, sebagian ampisilin akan berikatan dengan protein plasma darah (*bound drug*) yaitu albumin, sehingga hanya yang tidak terikat (*unbound drug*) yang mampu menuju sel target dan memberi efek terapeutik. Penelitian ini penting untuk mengetahui kekuatan hubungan kadar albumin dengan kadar terapi ampisilin terutama dalam darah anjing. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perubahan kadar albumin dan ikatan albumin-ampisilin pada anjing sakit, sehingga dapat diketahui kadar obat bebas dalam darah.

Sampel darah anjing sehat (n=3) digunakan sebagai kontrol dengan uji ikatan protein plasma albumin-ampisilin secara *in vitro* menggunakan Kromatografi Cair Kinerja Tinggi (KCKT) dan sampel darah anjing yang terdiagnosa sakit (n=4) untuk uji kadar protein plasma albumin menggunakan *Bromcresol Green* (BCG) dan kadar ampisilin menggunakan KCKT.

Hasil penelitian ikatan protein plasma albumin-ampisilin secara *in vitro* menunjukkan kadar albumin dalam darah normal (100%) adalah 3,7 mg/ml dan kadar albumin dalam darah 75% normal menyebabkan kadar ampisilin kurang dari 5 µg/ml yang berarti persentase ikatan albumin-ampisilin adalah 50%, sedangkan pada keadaan 50% dari normal kadar albumin adalah 1,8 mg/ml dengan kadar ampisilin bebas 8 µg/ml yang berarti persentase ikatan albumin ampisilin adalah 20%. Hasil uji kadar albumin dan uji kadar ampisilin pada anjing sakit didapatkan 3 dari 4 sampel darah anjing sakit memiliki ikatan albumin-ampisilin dibawah 20% sehingga ampisilin yang bebas yang beredar dan mampu menuju target menjadi lebih banyak.

Dari hasil penelitian disimpulkan sebagian besar anjing sakit akan mengalami penurunan kadar albumin yang mengakibatkan peningkatan kadar obat bebas dalam darah.

**Kata kunci:** Ampisilin, ikatan albumin-ampisilin, anjing

## ABSTRACT

### STUDY OF ALBUMIN-AMPICILLIN BOND *IN VITRO* AND CORRELATION BETWEEN LEVELS OF ALBUMIN AND AMPICILLIN IN BLOOD OF DOG

**Adretta Soedarmanto**

Ampicillin is an antibiotic from penicillin that generally used to treat any diseases caused by bacteria because it is a broad spectrum antibiotic. Some fraction of ampicillin bound to protein plasma (albumin) and other fraction (unbound drug) can go to target sites and give the therapeutic effect. The importance of this study is to know the correlation between albumin levels and ampicillin therapy especially on dog's blood. This study aimed to know the change of albumin level and albumin-ampicillin bound level on sick dogs, so that can be known the unbound drugs level in the blood.

Blood sample (n=3) of healthy dog was used as controls to test plasma binding protein albumin-ampicillin *in vitro* with High Performance Liquid Chromatography (HPLC) and blood samples which are from dogs that diagnosed with diseases (n = 4) were tested for plasma protein albumin using Bromocresol Green (BCG) and ampicillin's levels using HPLC.

The results of plasma albumin binding protein-ampicillin *in vitro* test showed normal levels (100%) of albumin in the blood which is 3.7 mg/ml and levels of albumin in the 75% normal blood lead the levels below 5 µg/ml, which is mean the percentage of albumin-ampicillin bond is more than 50%, while in the state of 50% of normal, the levels of albumin is 1.8 mg/ml and the unbound ampicillin level is 8 µg/ml which means the percentage of albumin-ampicillin bond is 20%. The results shown from 4 sick dogs, 3 of them have albumin-ampicillin bond below 20% which is mean there is more unbound drugs that can reach to the target.

In conclusion, most of sick dogs will experience a hypoalbuminemia which is lead to increasing levels of unbound drug in the blood.

**Keywords:** Ampicillin, albumin-ampicillin bound, dogs