

INTISARI

MODEL MATEMATIKA SISTEM PEMEKATAN URIN TANPA ADH (*ANTI-DIUTRETIC HORMONE*) DAN HORMON ALDOSTERON

Oleh

JAUZA' A NADIA CINTYASARI

12/331335/PA/14601

Fisiologi ginjal merupakan sebuah cabang ilmu fisiologi kedokteran yang mempelajari tentang regulasi sel-sel pada ginjal. Pembahasan yang berkaitan dengan fisiologi ginjal salah satunya adalah sistem pemekatan urin. Pada tugas akhir ini dibahas mengenai sifat fluks dan konsentrasi urin di suatu bagian ginjal yaitu lengkung Henle dan duktus pengumpul, yang merupakan variabel utama dalam sistem pemekatan urin. Model sistem pemekatan urin dapat disajikan sebagai persamaan diferensial nonlinear orde satu lalu disederhanakan dengan analisis dimensional untuk mempermudah simulasi. Selanjutnya simulasi model sistem pemekatan urin untuk kondisi tidak adanya hormon ADH dan Aldosteron pada ginjal dikerjakan dengan teori-teori perturbasi.

ABSTRACT

A MATHEMATICAL MODEL OF URINARY CONCENTRATION SYSTEM WITHOUT ADH (*ANTI-DIURETIC HORMONE*) AND ALDOSTERONE HORMONE

By

JAUZA' A NADIA CINTYASARI

12/331335/PA/14601

Renal physiology is a branch of medical science which studies the physiology of regulatory cells in the kidney. One of discussions related to renal physiology is urinary concentration system. In this thesis discussed the characteristic of the flux and the concentration of urine in the kidney, that is loop of Henle and collecting duct which is the main variable in the urinary concentration system. The model can be presented as a first-order nonlinear differential equations then simplified by dimensional analysis to facilitate simulation. Further urinary concentration model simulation for the absence of the ADH and Aldosterone hormone in the kidney worked with perturbation theory.