

ABSTRAK

**PEMODELAN MATEMATIKA UNTUK KECEPATAN ALIRAN
DARAH**

Oleh:
GELAR SALMAN

Darah yang tersebar di dalam seluruh tubuh kita mengalir setiap detik untuk kehidupan. Aliran darah membawa zat-zat yang penting untuk aktivitas organ-organ tubuh, seperti oksigen dan zat-zat nutrisi lainnya. Aliran darah memiliki kecepatan yang berbeda-beda di setiap waktu. Tujuan penelitian ini membuat model matematika untuk kecepatan aliran darah dan faktor-faktor yang mempengaruhinya. Model matematika tersebut berasal dari persamaan Navier Stokes untuk kecepatan aliran fluida satu arah dengan koordinat polar silinder dan persamaan kontinuitas. Pencarian solusi dari model dilakukan dengan metode pemisahan variabel dan penyajian grafik untuk solusi oleh perangkat lunak matematika Maple 13. Dari model tersebut diperoleh profil kecepatan aliran darah dan faktor-faktor yang mempengaruhinya yaitu jari-jari pembuluh darah, gradien tekanan darah, dan kekentalan darah

Kata Kunci : Kecepatan Aliran Darah, Persamaan Navier Stokes, Simetri Aksial, Pemisahan Variabel

ABSTRACT

MATHEMATICAL MODELING OF BLOOD STREAMING

By:

GELAR SALMAN

Blood that scattered throughout our body, flows in every second for life. Blood flow carries an important substances for the activity of organs, such as oxygen and other nutrients. Blood flow has a different velocity at all times. The purpose of this study is to construct a mathematical model of blood streaming and its factors. It is formed by Navier-Stokes equation of one dimensional fluid velocity in polar cylindrical coordinate and continuity equation. The solutions are obtained by separation of variable, and graph presentation for solutions by mathematical software, Mapple 13. Based on mathematical model, it can be obtained the velocity profile and factors which are blood vessels radius, pressure gradient, and blood viscosity

Key Words : Velocity of Blood Flow, Navier-Stokes equation, Axial Symmetry, Separating of Variable