

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

Pada Bab V ini berisikan tentang kesimpulan dari semua pembahasan yang menjawab semua rumusan masalah di Bab I dan saran untuk pembaca jika ingin melanjutkan penelitian ini, yaitu :

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut

1. Model kecepatan aliran darah dengan aliran satu arah pada sumbu z yaitu

$$\rho \frac{\partial v_z}{\partial t} = G + \mu \frac{1}{r} \frac{\partial}{\partial r} r \frac{\partial v_z}{\partial r}$$

dengan kondisi - kondisi awal yakni:

- a) $v_z = 0$ saat $r = R$ untuk semua t ,
 - b) $v_z = 0$ saat $t = 0$ untuk semua r ,
 - c) v_z bernilai terbatas saat $r = 0$ untuk semua t .
2. Solusi dari model kecepatan aliran darah dengan aliran satu arah pada sumbu z , yaitu

$$v_z(r, t) = \frac{GR^2}{\mu} \left[\frac{1}{4} - \frac{1}{4} \frac{r^2}{R^2} - 2 \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{\lambda_n^3} J_1(\lambda_n) e^{-\lambda_n^2 \frac{t}{T}} J_0\left(\lambda_n \frac{r}{R}\right) \right]$$

3. Gradien tekanan darah G , jari-jari pembuluh darah R serta kekentalan darah μ mempengaruhi besarnya kecepatan aliran darah.

5.2 Saran

Penelitian ini hanya memperoleh model kecepatan aliran pada sumbu z dan dilanjutkan dengan analisa model kecepatan aliran darah melalui grafik. Saran untuk peneliti yang akan melanjutkan penelitian ini adalah mempersempit asumsi-asumsi yang sudah dipakai oleh penulis. Lalu, peneliti juga dapat memperhatikan kejadian alami dalam aliran darah hingga dapat menyusun model kecepatan aliran darah yang lebih baik sesuai dengan kejadian yang berlaku seperti berikut:

1. Darah bersifat fluida non Newtonian,
2. Darah bersifat fluida termampatkan atau *compressible*,
3. Pembuluh darah memiliki percabangan, berukuran sangat panjang, dan dapat berubah bentuk,
4. Arah aliran darah tidak hanya dalam satu arah simetri aksial,
5. Tekanan darah bernial tidak konstan,
6. Terdapat hambatan dalam pembuluh darah,
7. Bahan-bahan penyusun darah bersifat heterogen.