

BAB I

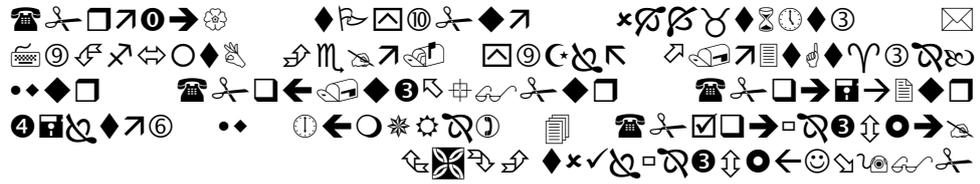
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Diabetes Mellitus (DM) untuk semua kelompok usia di seluruh dunia diperkirakan 2,8% pada tahun 2000 dan 4,4% pada 2030. Jumlah total penderita dengan diabetes melitus diperkirakan meningkat dari 171 juta pada 2000 ke 366 juta pada 2030 (Wild *et al.*, 2004). Prevalensi DM tipe 2 di Indonesia berkisar antara 1,5%-2,3% (Suyono, 2005). Berdasarkan data *World Health Organization* (WHO), Kini Indonesia menempati urutan ke 4 terbesar dalam jumlah penderita DM di dunia. Pada 2006, jumlah penyandang diabetes di Indonesia mencapai 14 juta orang (Persi, 2008).

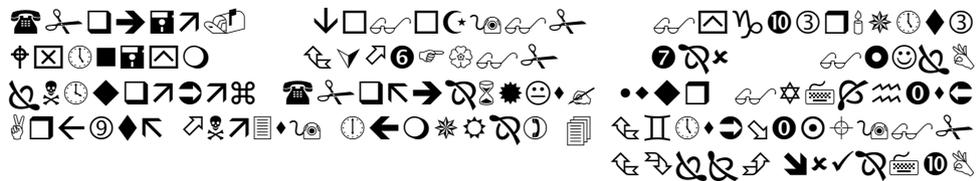
DM tipe 2 menempati 80%-90% kasus diabetes di Amerika (Masharani *et al.*, 2004). Prevalensi DM di seluruh dunia meningkat secara dramatis selama 2 dekade terakhir. Prevalensi DM tipe 2 diperkirakan meningkat lebih cepat di masa yang akan datang karena peningkatan obesitas dan penurunan aktivitas pada individu. DM meningkat sejalan dengan usia. Pada tahun 2000, prevalensi DM diperkirakan sebesar 0.19 pada usia <20 tahun, 8.6% pada usia >20 tahun, dan 20.1% pada usia >65 tahun. Prevalensinya sama pada pria dan wanita di seluruh rentang usia, tetapi sedikit lebih besar pada pria >60 tahun (Powers, 2005).

Seperti dalam firman Allah dalam Al Qur'an :



“Hai anak Adam, pakailah pakaianmu yang indah di Setiap

(memasuki) mesjid, Makan dan minumlah, dan janganlah berlebih-lebihan. Sesungguhnya Allah tidak menyukai orang-orang yang berlebih-lebihan” (QS al-a’raaf:31).



“ hai sekalian manusia, makanlah yang halal lagi baik dari apa yang terdapat di bumi ” (QS al-baqarah:168).

Trombosit atau *platelet* sangat penting untuk menjaga hemostasis tubuh. Adanya abnormalitas pada vaskuler, trombosit, koagulasi, atau fibrinolisis akan mengganggu hemostasis sistem vaskuler yang mengakibatkan pendarahan abnormal atau gangguan pendarahan (Sherwood, 2001).

Dari beberapa penelitian telah diketahui bahwa terjadi disfungsi dari trombosit pada penderita DM. Pada penderita DM terjadi kerusakan endotel pembuluh darah sehingga terjadi keadaan hiperfungsi trombosit serta penurunan dari mekanisme anti agregasi. Subjek dengan peningkatan jumlah trombosit yang patologis (trombositosis) memiliki resiko yang lebih tinggi untuk menderita penyakit trombotik. Dilaporkan bahwa pada

penderita DM terjadi penurunan sintesis dan sensitifitas dari prostasiklin (PGI_2) dan juga *Nitric oxide* (NO) (Galang, 2006).

Pada Diabetes Melitus *Adhesi* trombosit meningkat seiring dengan meningkatnya usia, durasi dan adanya komplikasi vaskuler terlepas dari semua tipenya. Waktu agregasi trombosit menurun dengan meningkatnya usia pada pasien DM dengan komplikasi vaskuler, tapi durasi tidak berpengaruh pada agregasinya (Malhotra *et al.*, 1982).

Fungsi trombosit yang abnormal pada penderita DM berhubungan dengan beberapa perubahan interaseluler pada trombosit. Trombosit pada penderita DM mengalami penurunan aktivasi Na^+/K^+ ATPase dan peningkatan aktivasi Ca^{2+} ATPase sebagai akibat dari peningkatan konsentrasi ion kalsium intraseluler dan trombosit yang hiperaktif. Terdapat juga penurunan Mg^+ intraseluler pada trombosit penderita DM yang menyebabkan peningkatan aktivitas trombosit (Galang, 2006).

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka masalah yang akan diteliti adalah apakah ada hubungan antara kadar glukosa serum dengan jumlah trombosit pada penderita Diabetes Melitus Tipe 2.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum:

Untuk mengetahui adanya hubungan antara kadar glukosa serum dengan jumlah trombosit pada penderita Diabetes Melitus tipe 2.

2. Tujuan Khusus:

- a. Mendeskripsikan kadar glukosa serum pada penderita Diabetes Melitus tipe 2.
- b. Mendeskripsikan jumlah trombosit pada penderita Diabetes Melitus tipe 2.
- c. Mendeskripsikan kadar glukosa serum terhadap jumlah trombosit pada penderita Diabetes Melitus tipe 2.
- d. Menjelaskan hubungan antara kadar glukosa serum dengan jumlah trombosit pada penderita Diabetes Melitus tipe 2.

D. Manfaat Penelitian

1. Menerapkan ilmu metodologi penelitian yang didapatkan dari Blok Biostatistika dan Metopen.
2. Memberikan informasi kepada penulis selanjutnya tentang hubungan kadar glukosa serum dengan jumlah trombosit pada penderita Diabetes Melitus tipe 2.

E. Keaslian Penelitian

Penelitian hubungan antara kadar glukosa serum dengan jumlah trombosit pada penderita diabetes melitus tipe 2 belum pernah dilakukan atau diteliti sebelumnya. Tetapi, beberapa penelitian yang hampir sama telah dilakukan, dan didapatkan beberapa penelitian antara lain :

Penelitian oleh Malhotra *et al.*, (1982) "*Status of platelets in complicated and uncomplicated diabetes mellitus*". Pada penelitian ini

didapatkan bahwa ada 30 orang pasien Diabetes Mellitus lebih dari 5 tahun. Dibagi menjadi dua kelompok, 15 dengan komplikasi dan tidak dengan komplikasi merupakan kelompok kasus, dan 15 dengan subjek sehat merupakan kelompok kontrol. Hasil hitung dan morfologi trombosit normal dikelompok kontrol maupun Diabetes Melitus. *Adhesi* trombosit meningkat seiring dengan meningkatnya usia dan durasi pada Diabetes Melitus dan adanya komplikasi vaskuler terlepas dari semua tipenya. Waktu agregasi trombosit menurun dengan meningkatnya usia pada pasien Diabetes Melitus dengan komplikasi vaskuler, tapi durasi tidak berpengaruh pada agregasinya.

Penelitian oleh Mutlu *et al.*, (2010) "*Platelet aggregation responses in type 2 diabetic patients*". penelitian ini didapatkan ada 45 pasien, dari kelompok kasus ada 21 laki-laki dan 24 perempuan dengan diagnosis Diabetes Melitus tipe 2 dan 48 orang yang sehat, dari kelompok kontrol ada 22 laki-laki dan 26 perempuan dari kasus kontrol tidak memiliki adanya penyakit sistemik lain kecuali Diabetes Melitus tipe 2. Pada pasien kelompok kasus didiagnosis Diabetes Melitus tipe 1 dari riwayat pengobatan terjadi gangguan agregasi trombosit sehingga terjadi komplikasi mikro dan makro angiopati.