

**PROPORSI ANGKA KEJADIAN NEFROPATI DIABETIK  
PADA LAKI-LAKI DAN PEREMPUAN PENDERITA  
DIABETES MELITUS TAHUN 2009 DI RSUD DR.MOEWARDI  
SURAKARTA**

**SKRIPSI**



Oleh:

**PIGUR AGUS MARWANTO**

**J 500 060 047**

**FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
SURAKARTA**

**2010**

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. LATAR BELAKANG**

Diabetes melitus (DM) merupakan penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia, akibat dari sejumlah faktor defisiensi insulin absolut atau relatif dan gangguan fungsi insulin. Berdasarkan data informasi dari WHO, Diabetes melitus (DM) merupakan penyakit ke-6 penyebab kematian di dunia dimana angkanya mencapai 1.125.000 penderita pada tahun 2005. Data statistik RS di Indonesia tahun 2004 yang dikeluarkan oleh Ditjen Yanmed Depkes RI tahun 2005 menunjukkan bahwa diabetes melitus berada di peringkat paling atas di antara penyakit metabolik lain, angka kejadiannya sekitar 42.000 kasus dan menyebabkan kematian sekitar 3.316 jiwa (Kandun, 2006). Hasil penelitian sebelumnya di daerah Jakarta menunjukkan angka prevalensi yang meningkat tajam mulai dari prevalensi DM sebesar 1,7 % di daerah urban menjadi 5,7 % pada tahun 1993 dan kemudian menjadi 12,8 % ditahun 2001 (PERKENI, 2006). Di Australia jumlah kematian terkait dengan diabetes melitus meningkat 2.927 kematian yakni sekitar 2 % dari total kematian pada tahun 1998 menjadi 9.454 kematian yakni sekitar 7,5 % dari total kematian ditahun 2001 (*Chronic disease and associated risk factor in Australia*, 2001). Komplikasi mikroangiopati yang merupakan penanda awal kejadian komplikasi makroangiopati sering kali kurang dipahami dan kurang dianalisis oleh pasien DM. Di lain sisi progresivitas penyakit akibat diabetes melitus ini baru dirasa setelah komplikasi yang timbul menyerang organ dan malfungsi organ yang muncul mengganggu proses homeostasis tubuh (PERKENI, 2006).

Proses transisi demografi dan epidemiologi saat ini merupakan permasalahan utama yang muncul di daerah, tidak hanya penyakit menular tetapi juga penyakit tidak menular. Penyakit tidak menular dekat hubungannya dengan vasa darah dan metabolime. Dari 2 sebab pokok diatas, mendasari timbulnya

komplikasi pada organ. Jantung, ginjal, dan paru yang merupakan tiga organ penting dalam homeostasis tubuh terkait dengan metabolisme intraseluler dan merupakan organ-organ penting dalam mempertahankan keseimbangan asupan oksigen dan nutrisi yang diperlukan otak. Ginjal merupakan organ penting yang berperan dalam keseimbangan asam-basa dan cairan tubuh. Dalam peranannya yang besar ternyata organ ini merupakan salah satu organ yang berisiko besar mengalami lesi karena penyakit metabolik, yang salah satunya adalah DM. Kerusakan nefron merupakan salah satu gangguan mikrovaskuler selain gangguan pada serabut saraf (*neuropathy*) dan gangguan pada retina (DeFronzo, 2006). Kerusakan nefron akibat keterkaitan penyakit diabetes melitus sering disebut dengan istilah nefropati diabetik. Progresifitas gagal ginjal sering dikaitkan dengan *coronary heart disease (CHD)* dalam hal peningkatan risiko mortalitas beberapa pasien (Watkins, 2003).

Berdasarkan penelitian tahunan yang diambil pada tahun 2002 oleh Bethesda dari *National Institutes Of Health*, angka prevalensi nefropati diabetik mendekati 40 % penyebab gagal ginjal terminal. Diabetes melitus merupakan faktor independen terjadinya gagal ginjal terminal dan jika diikuti dengan hipertensi, pyelonefritis, dan bentuk lain glomerulonefropati dapat meningkatkan timbulnya penyakit ginjal kronik (Solomon&Rosan, 2005). Banyak penyakit kardiovaskuler, termasuk hipertensi sering dikaitkan dengan kerusakan ginjal. Penelitian Mogensen (1976) memperlihatkan bahwa kontrol terhadap hipertensi akan memperlambat progresivitas nefropati diabetik (Solomon&Roshan, 2005). Studi meta-analisis yang disusun di tahun 2001 mengindikasikan dari 698 pasien DM tipe 1 dengan mikroalbuminuria, yang melakukan pengobatan *ACE inhibitor* minimal 1 tahun menunjukkan pengurangan risiko progresivitas menuju makroalbuminuria sebanyak 62 % dibandingkan tanpa penggunaan *ACE inhibitor* (Parving, 2003). Hatch dkk menemukan bahwa hipertensi arterial (>140/90 mmHg) terdapat pada 31 dari 41 pasien diabetes dengan persistensi proteinuria serta mengalami glomerulosklerosis diabetik. Azotemia juga nampak pada 33 pasien, dan kebanyakan pasien itu adalah diabetes tipe 2 (Hatch dkk., 1961).

Hubungan antara gagal ginjal stadium terminal (ESRD) dengan terapi dialisis menunjukkan jumlah yang besar. Laporan tahun 1997 oleh sistem data ginjal Amerika Serikat (USRDS) menunjukkan dari 257.266 pasien yang menerima terapi dialisis atau transplantasi ginjal pada tahun 1995 di Amerika Serikat sebanyak 80.667 pasien adalah penderita diabetes (Friedman, 1998). Nefropati diabetik digambarkan sebagai penyebab umum ke-2 terjadinya gagal ginjal di republik Slovak. Pada tahun 2002, dari 1993 pasien yang didaftarkan program dialisis di republik Slovak sebesar 20,3% adalah penderita diabetes (Mojto&Tison, 2004). Suatu studi ekonomi kesehatan yang dilakukan oleh Goeree dkk di Kanada dengan menggunakan data tahun 2007 menunjukkan bahwa keseluruhan biaya untuk membiayai nefropati diabetik mencapai \$4117, lebih besar jika dibandingkan pendanaan kasus stroke yang hanya berkisar \$3965. Dengan demikian kerugian yang dialami pasien khususnya beban ekonomi sangat besar (Goeree dkk., 2009).

Perbedaan laki-laki dan perempuan tidak hanya menunjukkan perbedaan pada fungsi proses reproduksi tetapi juga dalam proses endokrin dan respon terhadap berbagai masalah internal dalam proses homeostatik. Penelitian yang dilakukan oleh Reckelhoff, Zhang, dan Granger menunjukkan keterkaitan antara kerusakan ginjal dengan seks, tikus jantan mengalami kerusakan lebih cepat dari pada tikus betina dilihat dari pengamatan *spontaneous hypertension rats* (SHR). Kerusakan ginjal dan RAS (*renin angiotensin system*) juga sensitif terhadap regulasi hormon seks. Estrogen mengurangi proliferasi sel mesangial, sintesis kolagen dan aktivitas RAS. Oleh karena itu estrogen melindungi ginjal dari kerusakan. Kejadian sebaliknya terjadi pada testosteron yang akan meningkatkan proliferasi sel mesangial dan aktifitas RAS (Sullivan dkk., 2007).

Suatu penelitian epidemiologi pernah dilakukan di India antara tahun 1975-1977, dari 555 penderita NIDDM (*Non-insulin dependent diabetes mellitus*). Perbandingan angka proteinuria adalah 13,2 % pada laki-laki dan 6,8 % pada perempuan. Penderita NIDDM dengan proteinuria memperlihatkan asosiasi signifikan dengan tekanan darah sistol (laki-laki), durasi dari diabetes (kedua sex)

dan kolestrol serum (perempuan) (Rao, 1987). Dalam suatu studi observasional pada *diabetic center* di Inggris yang dilakukan antara tahun 2002-2006 dari 736 pasien DM tipe 2, prevalensi jenis kelamin menunjukkan perbandingan 338 laki-laki/398 perempuan. Angka kejadian nefropati diabetik 22,3 % dari keseluruhan pasien DM tipe 2 tersebut, secara lebih spesifik terdiri 20,6 % didiagnosis dengan mikroalbuminuria dan 11,7 % dengan deteksi makroalbuminuria (Kyriazis,dkk., 2008).

Berdasarkan latar belakang di atas, penelitian mengenai proporsi kejadian nefropati diabetik antara pasien laki-laki dan perempuan penderita diabetes sangat menarik, mengingat minimnya informasi mengenai prevalensi laki-laki dan perempuan pada nefropati diabetik di Indonesia pada umumnya dan Surakarta khususnya. Diharapkan melalui penelitian ini akan mampu menghasilkan pengetahuan yang dapat dipergunakan dalam penatalaksanaan klinik. Walaupun penelitian ini adalah penelitian permulaan akan tetapi dengan data serta informasi yang akan didapat diharapkan dapat menjadi pemacu penelitian lebih lanjut serta mampu berperan dalam arahan kebijakan penanggulangan dan pencegahan komplikasi DM.

## **B. PERUMUSAN MASALAH**

Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas, perumusan masalah yang dapat disusun adalah berapa proporsi kejadian nefropati diabetik antara laki-laki dan perempuan penderita DM?

## **C. TUJUAN PENELITIAN**

### 1. Tujuan umum

- a. Mengetahui perbedaan proporsi kejadian nefropati diabetik antara pasien laki-laki dan perempuan penderita DM.
- b. Mengetahui kekuatan hubungan antara perbedaan jenis kelamin dan progresivitas nefropati diabetik.

## 2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui jumlah penderita nefropati diabetik.
- b. Mengetahui apakah terdapat keterkaitan antara perbedaan seks dan kejadian nefropati diabetik.
- c. Menambah wacana mengenai resiko perbedaan seks terhadap nefropati diabetik.

### **D. MANFAAT PENELITIAN**

Manfaat yang diharapkan dapat diambil dari penelitian adalah;

1. Diharapkan dengan penelitian ini dapat menjadi bahan pertimbangan bagi para klinisi dalam menangani DM dan kemungkinan komplikasi yang terjadi.
2. Sebagai acuan dan masukan bagi penelitian-penelitian selanjutnya.
3. Bahan pembuatan kebijakan terkait langkah pencegahan pada pasien DM dengan gangguan mikrosirkulasi *renal*.

Dapat dipergunakan masyarakat sebagai bekal penanggulangan komplikasi pada pasien DM, agar tujuan jangka panjang terhindarnya dari komplikasi makro- dan mikrovaskuler dapat tercapai.