

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Diabetes merupakan suatu kumpulan penyakit metabolik dengan hiperglikemia hasil dari defek sekresi insulin, kerja insulin, atau keduanya yang jika hiperglikemia berlangsung kronis menimbulkan disfungsi, kegagalan, serta kerusakan jangka panjang terutama pada mata, ginjal, saraf, jantung, dan pembuluh darah (*American Diabetes Association, 2014*).

WHO (2016) menyebutkan jumlah diabetesi meningkat dari 108 juta di tahun 1980 menjadi 422 juta di tahun 2014 dan prevalensi global dari dewasa >18 tahun meningkat dari 4,7% di tahun 1980 menjadi 8,5% di tahun 2014. Diabetes menjadi penyebab kematian ke-5 di dunia setelah kanker, penyakit jantung, luka yang tidak disengaja dan penyakit saluran napas bawah kronik pada semua jenis kelamin (CDC, 2015).

Beberapa penelitian epidemiologi dalam 20 tahun terakhir mengidentifikasi negara berkembang seperti Indonesia akan menghadapi beban diabetes yang paling tinggi namun pemerintah nampak tidak serius menghadapi masalah ini dan keseriusan komplikasi yang akan dihadapi (Sicree, Richard, *et al.*, 2014).

Pasien dengan DM tipe 2 yang diobati dengan insulin mempunyai prevalensi retinopati dalam 5 tahun dan yang diberi agen hiperglikemik oral prevalensinya 24%. Pada penderita diabetes selama 15-19 tahun, rata-rata meningkat hingga 84% dan 53% secara bertahap. Proliferatif retinopati

berkembang sebesar 2% dari DM tipe 2 dengan diabetes kurang dari 5 tahun dan sebesar 25% dengan diabetes yang lebih dari 5 tahun. Prevalensi nefropati diabetes belum dapat dipastikan. Tiga puluh persen dari pasien DM tipe 1 dan 5%-10% dengan DM tipe 2 menjadi uremia. Sedangkan prevalensi untuk neuropati diabetik yang ditandai dengan menurunnya refleks *Achilles* 7% di tahun pertama terkena diabetes, meningkat menjadi 50% di tahun ke-25 pada kedua tipe.

Neuropati diabetik perifer berpengaruh pada hampir 50% pasien diabetes dan penyebab terbesar morbiditas serta peningkatan mortalitas (Tesfaye, 2012). Sebuah studi besar di Amerika memperkirakan bahwa 47% pasien dengan diabetes terkena neuropati perifer. Sekitar 7,5% pada pasien yang awal didiagnosis diabetes telah terkena neuropati. Lebih dari setengah kasus adalah polineuropati distal simetris. Sindrom fokal seperti *carpal tunnel syndrome* (14-30%), radikulopati/pleksopati, dan neuropati kranial sisanya.

Dalam *cohort* 4400 pasien di Belgia, Pirart *et al* menemukan bahwa 7,5% dari pasien yang sudah memiliki neuropati pada awal didiagnosis dengan diabetes. Setelah 25 tahun kejadian neuropati naik menjadi 45%. Di Inggris prevalensi neuropati diabetes di antara populasi pasien di rumah sakit tercatat sekitar 29%. Prevalensi neuropati pada pasien DM sekitar 66%. 8% sudah menderita neuropati pada saat didiagnosis DM. 50% setelah 25 tahun di diagnose DM. 45% pada pasien NIDDM, 54% pada pasien IDDM, >50% pasien DM dengan distal simetris polineuropati, >30% dengan CTS, >5%

dengan otonom neuropati, dan > 1% dengan asimetris proksimal radikulopleksusneuropati.

Nefropati diabetik atau penyakit ginjal diabetik merupakan sindrom yang mempunyai karakteristik jumlah albumin urin yang patologis, lesi diabetik glomerular, dan kehilangan fungsi filtrasi glomerular (GFR).

Nefropati diabetik ditemukan pada 35% sampai 57% diabetesmelitus tipe 1 dan 25% sampai 46% dari diabetes tipe 2 dengan riwayatdiabetes yang lama secara klinis.Nefropati diabetik dapat diketahuidengan adanya proteinuria dan atau insufisiensi renal.

Fakta sesungguhnya prevalensi proteinuriasama di kedua tipe diabetes setelah disesuaikan dengan perbedaan durasi diabetes. Studi *cross sectional* mengindikasikan bahwa pada 20% penderita DM tipe 2 ditemukanmikroalbuminuria, banyak diantaranya saat diagnosis diabetes telah ditegakkan.Prevalensi nefropati diabetik meningkat mendekati 50% seiring denganpenambahan retinopati pada pasien diabetes mellitus tipe 2 tersebut.Kemungkinan 2-3% pasien DM tipe 2 mengalami peningkatan proteinuria secara terus-menerus tiap tahun (Solomon&Rosan,2005). Dari keseluruhan kasus dari penyakit ginjal kronik dan stadium akhir penyakit ginjal di India mencapai 800 per juta populasi dan 150-200 per juta populasi.

Dari uraian di atas dapat dilihat bahwa prevalensi dan insidensi DM yang terkontrol maupun tidak terkontrol menyebabkan banyak komplikasi mikrovaskular yang apabila tidak dideteksi lebih awal berakibat tingginya mortalitas. Oleh karena itu, penulis ingin melihat apakah pada pasien

neuropati diabetik berkorelasi dengan munculnya proteinuria sesuai derajat neuropati.

Faktor risiko kejadian yang paling sering pada negara berkembang ialah perubahan kebiasaan diet, obesitas, aktivitas fisik menurun, dan stres (Wild, Sarah, *et al.*, 2014) sesuai dengan hadist Rasulullah SAW berikut:

عن عمرو بن شعيب عن ابيه عن جده عن النبي صلى الله عليه وسلم , انه قال : كُأُوا وَشَرِبُوا وَ الْبَسُوا  
(وَتَصَدَّقُوا فِي غَيْرِ سَرَافٍ وَلَا مَخِيلَةٍ ( رواه البيهقي في شعب الایمان

“Dari umar bin syu’aib dari ayahnya dari kakeknya dari Nabi SAW, sesungguhnya Nabi Bersabda: makanlah, minumlah, berpakaianlah dan shodaqohlah tanpa berlebihan dan sikap sombong.( HR. Baihaqi pada bab iman)”.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas maka rumusan masalah yang dapat disusun adalah apakah pada pasien neuropati diabetik dan munculnya proteinuria berkorelasi dengan derajat neuropati?

## **C. Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui jumlah penderita neuropati DM
2. Mengetahui kejadian proteinuria pada neuropati diabetik.
3. Mengetahui faktor-faktor lain yang mempengaruhi munculnya proteinuria pada neuropati diabetik.

## **D. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dapat diambil dari penelitian adalah:

1. Digunakan sebagai syarat yudisium kelulusan sarjana kedokteran.
2. Sebagai dasar prognosis dan faktor resiko nefropati diabetik.

3. Dapat dijadikan referensi ilmiah untuk penelitian lebih lanjut mengenai neuropati diabetik dan nefropati diabetik.

#### **E. Keaslian Penelitian**

Beberapa penelitian yang hampir serupa dengan penelitian ini:

1. *“The Correlation between Peripheral Nerve Conduction Study Parameters and Level of Urinary Albumin Excretion in Diabetic Patients”*

oleh Huang Duong *et al.*

Penelitian sebelumnya menentukan adanya kejadian neuropati menggunakan pemeriksaan *nerve conduction study* sedangkan pada penelitian yang dilakukan peneliti menggunakan *Michigan Diabetic Neuropathy Score* (MDNS) dan hasil penelitian mencantumkan adanya hubungan kerusakan perifer dengan ekskresi albumin.

2. *“Diabetic Nephropathy and Its Risk Factors in a Society with a Type 2 Diabetes Epidemic: A Saudi National Diabetes Registry-Based Study”*

oleh Khalid Al-Rubeaan *et al.*

Perbedaan penelitian penulis dengan penelitian yang dilakukan oleh Khalid *et al* adalah penelitian yang digunakan penulis hanya menggunakan marker proteinuria tanpa mikroalbumin.

3. *“Diabetic Retinopathy in Predicting Diabetic Nephropathy in Patients with Patients with Type 2 Diabetes and Renal Disease: A Meta-Analysis”*

oleh F.He *et al.*

Perbedaan penelitian penulis dengan penelitian yang dilakukan oleh He.F *et al* adalah penelitian yang dilakukan peneliti sebelumnya memeriksa faktor resiko nefropati DM pada retinopati DM sedangkan yang diteliti penulis pada neuropati DM.