

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Diabetes Melitus (DM) adalah penyakit metabolik yang ditandai dengan meningkatnya kadar gula di dalam darah. DM terjadi ketika pankreas tidak dapat menghasilkan insulin atau tubuh tidak dapat memanfaatkan insulin dengan baik. Pada tahun 2017, terdapat 425 juta orang di dunia yang hidup dengan diabetes dan jumlahnya terus bertambah setiap tahun. Diperkirakan pada tahun 2045, penderita DM akan meningkat sebanyak 48% menjadi 629 juta orang. Diabetes merupakan salah satu penyakit yang menyebabkan jumlah kematian terbesar di dunia. Sebanyak 4 juta orang di dunia meninggal karena DM (IDF, 2017).

Di Indonesia, DM menjadi salah satu penyebab kematian tertinggi setelah stroke dan penyakit jantung koroner. Pada tahun 2015, jumlah penderita DM di Indonesia diperkirakan sebanyak 10 juta (IDF, 2015). Setiap tahunnya, jumlah penderita DM di Indonesia semakin meningkat. Pada tahun 2007, prevalensi penderita DM adalah 5,7% dan naik menjadi 6,9% atau sekitar 9,1 juta orang di tahun 2013. Diperkirakan terdapat 0,6% penduduk usia 15 tahun keatas atau sekitar 1 juta orang yang sebenarnya merasakan gejala DM namun belum dipastikan atau diperiksa apakah menderita diabetes melitus atau tidak (Kemenkes, 2013).

Pasien DM dapat hidup sehat jika DM tersebut bisa terdeteksi dan dikelola dengan baik. Namun, jika DM tidak dikontrol, hal tersebut dapat menyebabkan komplikasi yang dapat menurunkan kualitas hidup penderita DM. Komplikasi pada DM dibagi menjadi komplikasi mikrovaskuler dan komplikasi makrovaskuler. Komplikasi mikrovaskuler adalah komplikasi yang disebabkan oleh kerusakan pembuluh darah kecil, komplikasi ini antara lain retinopati diabetika, nefropati diabetika dan neuropati diabetika. Komplikasi makrovaskuler adalah komplikasi yang disebabkan oleh kerusakan pembuluh darah yang lebih besar, komplikasi ini antara lain gagal jantung dan stroke (WHO, 2016). Pada tahun 2011 di Rumah Sakit Cipto Mangunkusumo, neuropati diabetika menjadi komplikasi diabetes terbesar yaitu sebanyak 54% dari pasien DM yang dirawat di RSCM, kemudian diikuti oleh retinopati diabetika sebanyak 33,4 % dan proteinuria sebanyak 26,5% (Kemenkes, 2013).

Retinopati Diabetika (RD) adalah komplikasi diabetes yang dapat menyebabkan kebutaan dan disabilitas penglihatan karena kerusakan retina. Satu dari tiga orang penderita diabetes yang berusia lebih dari 40 tahun memiliki gejala retinopati diabetika. Di seluruh dunia, lebih dari 75% orang yang terdiagnosis DM selama lebih dari 20 tahun, menderita retinopati diabetika. Retinopati diabetika menjadi penyebab tertinggi kebutaan pada penderita DM, kemudian diikuti katarak. Angka kebutaan penderita DM yang mengalami retinopati diabetika adalah 4,8% atau sekitar 37 juta orang (WHO, 2006). Sekitar satu dari sepuluh orang di Amerika Serikat berisiko untuk

mengalami retinopati, namun berdasarkan studi, kebanyakan penderita DM tidak melakukan skrining pada mata (Boyd, 2016).

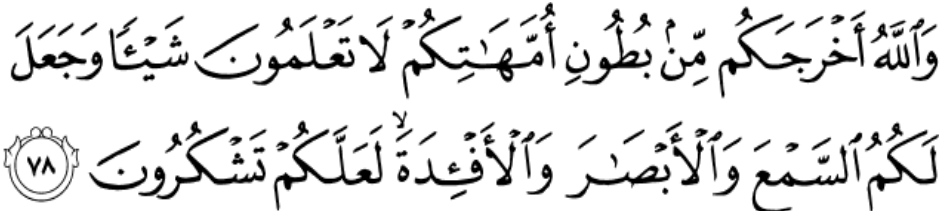
Nefropati Diabetika (ND) adalah komplikasi diabetes yang disebabkan oleh kerusakan pada pembuluh darah kecil yang ada di ginjal. Nefropati diabetika dapat menyebabkan gagal ginjal dan pada stadium yang lebih lanjut dapat menyebabkan kematian (WHO, 2016). Sekitar 24 juta orang di Amerika Serikat hidup dengan gagal ginjal karena diabetes. Pada pasien gagal ginjal kronis, prevalensi nefropati diabetika adalah 30,3% diikuti nefritis intersisial kronis (23%) dan glomerulonefritis kronis (17,7%) (Dabla, 2010). Nefropati diabetika ditandai dengan adanya kenaikan ekskresi albumin pada urin atau penurunan Laju Filtrasi Glomerulus (LFG) atau keduanya. Diperkirakan 40% penderita nefropati diabetika di dunia akan berkembang menjadi gagal ginjal kronik (ADA, 2014).

Gagal ginjal kronik dapat menyebabkan berbagai komplikasi seperti anemia, hipertensi, kelemahan tulang dan kerusakan saraf. Untuk mencegah komplikasi yang lebih lanjut dari gagal ginjal kronik, dapat dilakukan pemeriksaan ureum dan kreatinin. Kreatinin adalah produk limbah yang berasal dari otot. Ketika terjadi penyakit pada ginjal, kadar kreatinin dalam darah akan meningkat. Ureum adalah hasil pemecahan protein dari makanan yang masuk, ketika fungsi ginjal menurun, ureum akan meningkat. (NKF, 2017). *American Diabetic Association dan National Institutes of Health* merekomendasikan estimasi LFG (Laju Filtrasi Glomerulus) yang diperoleh

dari kreatinin serum harus dilakukan paling tidak setahun sekali pada semua orang dengan diabetes untuk mendeteksi gangguan ginjal (Dabla, 2010).

Retinopati diabetika dan nefropati diabetika keduanya disebabkan oleh kerusakan pembuluh darah kecil pada organ yang bersangkutan. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk meneliti tentang hubungan kadar ureum dan kreatinin dengan derajat retinopati diabetika untuk mengetahui apakah terdapat hubungan antara ureum dan kreatinin dan derajat retinopati diabetika. Pada penelitian sebelumnya, didapatkan hasil bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara ureum dan derajat retinopati diabetika tetapi tidak terdapat hubungan yang bermakna antara kreatinin dan derajat retinopati diabetika (Tamadon, 2015).

Penelitian ini didukung oleh ayat didalam didalam Al-Qur'an, khususnya pada surat An-Nahl ayat 78 yang berbunyi :



*Artinya : Dan Allah mengeluarkan kamu dari perut ibumu dalam keadaan tidak mengetahui sesuatu pun, dan Dia memberimu pendengaran, penglihatan, dan hati nurani, agar kamu bersyukur.*

Ayat tersebut menunjukkan bahwa Allah telah memberikan kepada kita pendengaran, penglihatan dan hati nurani. Oleh karena itu kita harus mensyukuri pemberian Allah salah satunya dengan menjaga pendengaran, penglihatan dan hati nurani kita dengan baik dan menggunakannya untuk

kebaikan. Ayat diatas sejalan dengan penelitian ini yang meneliti tentang hubungan antara kadar ureum dan kreatinin dengan derajat retinopati diabetika.

### **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang sudah disampaikan diatas, muncul rumusan masalah yaitu : Bagaimana hubungan antara kadar ureum dan kreatinin dengan derajat retinopati diabetika?

### **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana hubungan antara ureum dan kreatinin dengan derajat retinopati diabetika.

### **D. Manfaat Penelitian**

#### 1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis, penelitian ini diharapkan dapat memberi kontribusi terhadap ilmu pengetahuan mengenai ada atau tidaknya hubungan antara kadar ureum dan kreatinin dengan derajat retinopati diabetika, serta dapat dijadikan referensi untuk penelitian berikutnya.

#### 2. Manfaat Praktis

Dengan diadakannya penelitian ini, diharapkan masyarakat dapat menjadikan penelitian ini sebagai referensi untuk sehingga masyarakat dan tenaga kesehatan mengetahui tentang hubungan antara kadar ureum dan kreatinin dengan derajat retinopati diabetika dan dapat mengambil manfaat dari penelitian ini.

## E. Keaslian Penelitian

Terdapat beberapa penelitian yang berkaitan dengan penelitian ini, antara lain :

Tabel 1. Keaslian Penelitian

No	Judul, Penulis, Tahun	Variabel	Jenis Penelitian	Perbedaan	Persamaan
1.	<i>Assesing of the relationship between renal function tests and retinopathy stage in patient with type II diabetes</i> , Mohammad Reza Tamadon, dkk., 2015	Ureum, Kreatinin, mikroalbumin dan derajat retinopati diabetika	<i>Cross sectional</i>	Penelitian tersebut dilakukan di Iran, selain ureum kreatinin juga menggunakan angka albumin	Menggunakan <i>cross sectional</i> dan menggunakan angka ureum dan kreatinin
2.	<i>Increased serum urea and creatinine levels correlate with decrease retinal nerve fibre layer thickness in diabetic nephropathy</i> , Khushboo Srivastav, 2015	GDP, GD2PP, Hemoglobin, Ureum, Kreatinin dan derajat retinopati diabetika	<i>Cross Sectional</i>	Penelitian tersebut dilakukan di India, variabel lebih banyak	Menggunakan <i>cross sectional</i> , menggunakan ureum dan kreatinin
3.	<i>Chronic Kidney Disease and Diabetic Retinopathy in Patients with Type 2 Diabetes</i> , Poncelas A R dkk., 2016	Jenis kelamin, hipertensi, penyakit kardiovaskuler, stroke, pemberian insulin, usia saat menderita DM tipe 2, Usia saat menderita RD, Lama menderita DM, HbA1C, Kolestrol, Hemoglobin, SBP, DBP, denyut jantung dengan UACR (Rasio Ureum dan Kreatinin)	<i>Cross Sectional</i>	Penelitian tersebut dilakukan di Spanyol, variabel lebih banyak	Menggunakan <i>cross sectional</i>