

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Nefropati diabetik merupakan komplikasi serius diabetes melitus (DM) seperti penyakit kardiovaskular, dan progresivitas menjadi *end stage renal disease* (ESRD) yang berhubungan dengan peningkatan risiko kematian (Jim *et al.*, 2012). Dieren *et al.*, (2010) melaporkan bahwa tingkat kematian global yang disebabkan oleh DM adalah sekitar 3,8 juta dan sebanyak 10% disebabkan oleh gagal ginjal. Komplikasi nefropati diabetik dialami sekitar sepertiga pasien diabetes melitus tipe 1 (DM tipe 1) dan diabetes melitus tipe 2 (DM tipe 2). Perkiraan epidemiologi tahun 2050 terjadi peningkatan pasien DM baru, maka prevalensi nefropati diabetik juga akan meningkat sehingga sangat diperlukan penanda awal yang dapat mendeteksi nefropati diabetik (Jim *et al.*, 2012).

Mikroalbuminuria yang selama ini telah digunakan sebagai penanda awal atau prediktor penting dalam perkembangan nefropati diabetik ternyata pada beberapa penelitian menyatakan bahwa gangguan ginjal dapat terjadi sebelum ditemukan mikroalbuminuria. International Society of Nephrology (ISN) menganjurkan penggunaan perbandingan albumin kreatinin ratio (*Urine Albumin Creatinine Ratio/UACR*) untuk menilai proteinuria tersebut (Hendromartono, 2009).

Penanda urine untuk memprediksi nefropati diabetik sangat diperlukan agar manajemen klinis dapat optimal pada pasien DM (Fiseha, 2015). Progresivitas kerusakan ginjal pada DM dapat ditekan dengan kontrol glukosa darah dan tekanan

darah yang baik (ADA, 2011). Beberapa penelitian menemukan bahwa terdapat suatu protein yang berpotensi sebagai penanda awal kerusakan glomerulus lainnya yaitu nefrin (Fiseha, 2015).

Nefrin merupakan protein transmembran dengan berat molekul 180 kD yang diekspresikan sel podosit glomerulus yang ditemukan predominan pada *slit diaphragm*. *Slit diaphragm* merupakan kompleks protein yang terdapat pada ruang ekstraselular menghubungkan *foot processes* podosit yang berdekatan. Nefrin di urine berkorelasi dengan kerusakan podosit dalam proses nefropati diabetik. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa nefrin berpotensi menjadi penanda penting pada kerusakan glomerulus (Shahid, 2014; Fiseha, 2015). Deteksi nefrin mungkin dapat membantu diagnosis dan memulai terapi sehingga dapat memperlambat atau mencegah progresivitas nefropati diabetik pada pasien DM (Shahid *et al.*, 2014).

Penelitian Kandasamy *et al.*, (2014) mendapatkan nefrinuria pada 53% pasien DM dengan normoalbuminuria, 71% pasien DM dengan mikroalbuminuria, dan 90% pasien DM dengan makroalbuminuria. Ekskresi nefrin urine lebih tinggi pada pasien diabetes daripada nondiabetes dan berkorelasi bermakna dengan peningkatan albuminuria. Penelitian Jim *et al.*, (2012) mendapatkan *downregulation* nefrin pada ginjal pasien diabetes ($p < 0,0001$), penelitian tersebut juga menemukan nefrinuria pada 54% pasien DM dengan normoalbuminuria, 100% pasien DM dengan mikroalbuminuria, 100% pasien DM dengan makroalbuminuria, dan nefrin urine berkorelasi bermakna dengan albuminuria ($r = 0,89$). Penelitian Jim *et al.*, menyatakan kadar nefrin urine atau nefrinuria dengan membandingkan kadar nefrin dengan kreatinin urine (*urine nephrin creatinine ratio/ UNCR*).

Beberapa penelitian di atas menunjukkan kadar nefrin urine meningkat pada pasien DM tipe 2 dan nefrin urine berkorelasi dengan UACR (Jm *et al.*, 2012; Petrica *et al.*, 2014; Kandasamy *et al.*, 2014). Berdasarkan latar belakang ini peneliti tertarik mengetahui hubungan nefrin urine dengan UACR pada pasien DM tipe 2 di RSUP Dr. M. Djamil Padang.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pemaparan pada latar belakang, maka dirumuskan masalah penelitian sebagai berikut:

Apakah terdapat korelasi kadar nefrin urine dengan *urine albumin creatinine ratio* pada pasien DM tipe 2?

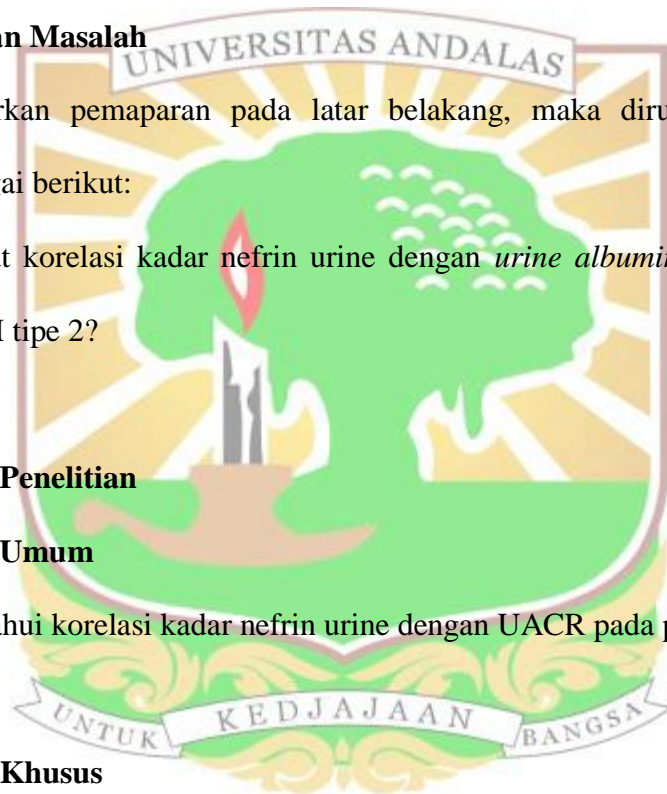
1.3 Tujuan Penelitian

1.1.1 Tujuan Umum

Mengetahui korelasi kadar nefrin urine dengan UACR pada pasien DM tipe 2.

1.1.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui kadar nefrin urine pada pasien DM tipe 2
2. Mengetahui UACR pada pasien DM tipe 2
3. Mengetahui korelasi nefrin urine dengan UACR pada pasien DM tipe 2.



1.4 Manfaat Penelitian

1. Menambah wawasan tentang hubungan kadar nefrin urine dengan UACR pada pasien DM tipe 2 sebagai penanda nefropati diabetik.
2. Memberi informasi bagi klinisi tentang hubungan kadar nefrin urine dengan UACR pada pasien DM tipe 2 sebagai salah satu penanda nefropati diabetik.

