

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Diabetes Melitus kini telah menjadi masalah kesehatan dunia. Prevalensi dari penyakit ini semakin meningkat terutama di negara yang sedang berkembang (Arisman, 2008). Jumlah penderita diabetes semakin meningkat dari tahun ke tahun. Bahkan pada tahun 2024 penderita diabetes diprediksi mencapai 692 juta jiwa. Angka ini berdasarkan catatan International Diabetes Federation (IDF) pada 2015 yang menyebut jumlah penderita diabetes mencapai 415 juta jiwa, kemudian pada tahun 2017 mencapai 425 juta. Sedangkan di Indonesia berdasarkan Riskesdas dari tahun 2013 hingga 2018 prevalensi Diabetes Melitus (DM) meningkat dari 6,9 persen menjadi 8,5 persen, yang artinya ada 22,9 juta penduduk prevalensi DM. Penyakit Diabetes Melitus merupakan salah satu penyakit degeneratif yang tidak dapat disembuhkan, namun kadar glukosa dalam darah dapat dikendalikan agar tetap pada ambang batas normal.

Diabetes Melitus memiliki dua klasifikasi utama yaitu berdasarkan kemampuan pankreas untuk menghasilkan insulin. Diabetes Melitus Tipe 1 yaitu diabetes yang biasanya dialami oleh anak - anak dan remaja. Diabetes tipe ini, pankreas tidak dapat memproduksi insulin sehingga penderitanya harus bergantung pada pemberian insulin dari luar. Faktor yang menyebabkan diabetes tipe 1 adalah infeksi virus atau reaksi auto imun (rusaknya sistem kekebalan tubuh) yang merusak sel - sel penghasil insulin yaitu sel β pada pankreas, secara menyeluruh. Sedangkan Diabetes Melitus Tipe 2 merupakan diabetes yang paling sering dijumpai dan prevalensinya banyak. Diabetes tipe 2 ini dapat terjadi karena

gaya hidup yang tidak sehat, selain dari faktor keturunan. Diabetes tipe ini banyak dialami oleh orang dewasa. Diabetes tipe 2 berkembang sangat lambat, bisa sampai bertahun - tahun. Penderita diabetes tipe 2 ini tidak mutlak memerlukan suntikan insulin karena pankreasnya masih menghasilkan insulin. DM tipe 2 dapat menyebabkan berbagai komplikasi diantaranya komplikasi pada syaraf, koma hiperglikemi, koma hipoglikemi, komplikasi pada mata, luka yang sulit sembuh, dan komplikasi pada ginjal.

HbA1c merupakan fraksi hemoglobin yang berikatan langsung dengan glukosa yang menunjukkan kadar gula darah selama 8-12 minggu. Pemeriksaan HbA1c merupakan pemeriksaan standar untuk menilai status glikemik jangka panjang dan efektif pada semua tipe penyandang Diabetes Mellitus (Tompira, 2016). Tes HbA1c selama ini banyak berhasil dalam memberikan tingkat kontrol terhadap diabetes. Tes tersebut menunjukkan jumlah rata-rata gula darah dalam 2-3 bulan maka dari itu penderita Diabetes dianjurkan rutin melakukan kontrol sedikitnya 2 kali setahun (Russel, 2011). Kadar normal dari HbA1c adalah <5,7%.

Penyakit ginjal atau kerusakan ginjal merupakan salah satu komplikasi dari penyakit diabetes. Penderita diabetes mellitus mempunyai kecenderungan menderita nefropati 17 kali lebih sering dibandingkan dengan orang non-diabetik. Faktor-faktor yang mempengaruhi berkembangnya DM kearah nefropati antara lain genetika, kontrol gula darah, dan tekanan darah (Anggun, 2012). Kerusakan pada ginjal dapat didiagnosa dengan pemeriksaan tes fungsi ginjal, salah satunya adalah pemeriksaan kadar kreatinin dalam darah.

Kreatinin adalah produk akhir metabolisme kreatinin. Kreatinin terutama disintesis oleh hati (Widmann, 1989). Sebagian besar kreatinin dijumpai di otot

rangka, tempat zat ini terlibat dalam penyimpanan energi sebagai kreatin fosfat (CP). Kreatinin fosfat diubah menjadi kreatinin dengan katalisasi enzim kreatinin kinase (CK) dalam sintesis *Adenosin Triphospat* (ATP) dari *Adenosin Diphospat* (ADP). Reaksi ini berlanjut seiring dengan pemakaian energi sehingga dihasilkan CP. Sejumlah kecil kreatin diubah secara ireversibel menjadi kreatinin, yang dikeluarkan dari sirkulasi oleh ginjal (Sacher dan McPherson, 2004). Akan tetapi sebagian kecilnya tidak mempunyai fungsi dan ada di dalam darah hanya untuk diangkut ke ginjal (Widmann, 1989). Pemeriksaan kadar kreatinin dalam darah merupakan salah satu parameter yang digunakan untuk menilai fungsi ginjal, karena konsentrasi dalam plasma dan ekskresinya di urin dalam 24 jam relatif konstan. Pemeriksaan kreatinin ini, sangat membantu kebijakan melakukan terapi pada penderita gangguan fungsi ginjal. Kadar normal dari kreatinin adalah <1,20 mg/dL.

Masyarakat seringkali mengabaikan penyakit DM dan tidak mengontrol gula darahnya sehingga terkadang pasien menyadari bahwa ia menderita penyakit DM ini setelah timbulnya komplikasi. Skrining kadar kreatinin darah perlu dilakukan untuk mendeteksi adanya kerusakan ginjal pada penderita DM Tipe 2, karena penderita DM merupakan salah satu orang yang berisiko untuk mengalami kerusakan ginjal akibat dari kadar glukosa dalam darah yang terlalu tinggi dan terjadi secara terus menerus. Untuk mengontrol gula darah dan ketaatan diet dan konsumsi obat maka setiap 3 - 6 bulan dilakukan pemeriksaan HbA1c.

Berdasarkan uraian diatas peneliti tertarik untuk mengetahui adakah hubungan antara kadar HbA1c dengan kadar kreatinin pada penderita Diabetes Melitus Tipe 2.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan maka dapat dirumuskan masalah penelitian “ Apakah terdapat hubungan antara kadar HbA1c dengan kadar kreatinin penderita Diabetes Melitus Tipe 2” .

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya hubungan antara kadar HbA1c dengan kadar kreatinin Penderita Diabetes Melitus Tipe 2.

D. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini yaitu pada bidang Analis Kesehatan khususnya bidang Kimia Klinik.

E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi :

1. Ilmu Pengetahuan

Menambah wawasan dan informasi ilmiah mengenai salah satu penyakit degeneratif Diabetes Melitus Tipe 2 yang prevalensinya selalu bertambah setiap tahunnya dan akibat yang disebabkan oleh penyakit tersebut.

2. Masyarakat

Memberikan informasi kepada masyarakat penderita penyakit Diabetes Melitus Tipe 2 dan menghindari efek lain yang ditimbulkan dari penyakit ini, yaitu kerusakan ginjal.

3. Peneliti

a. Menambah pengetahuan dan wawasan peneliti dalam melakukan suatu penelitian tentang hubungan antara Diabetes Melitus Tipe 2 dengan kerusakan ginjal.

- b. Menerapkan ilmu yang telah didapat selama menempuh pendidikan di Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.

F. Keaslian Penelitian

Berdasarkan penelusuran dan kajian pustaka, peneliti belum menemukan penelitian KTI yang berjudul “ *Hubungan Kadar Glukosa Darah dengan Kadar Kreatinin pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2* ” di Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta. Penelitian sejenis yang pernah dilakukan adalah:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Vithiavathi Sivasubramanian, Karthik Jetty, S. Senthil Kumar (2019) yang berjudul “ *Corelation of HbA1c with Urinary ACR, Serum Creatinin and eGFR in Type 2 Diabetes Melitus at Puducherry, South India*”

Hasil : Ada korelasi yang signifikan antara HbA1c, ACR urin, serum kreatinin dan eGFR pada penderita DM Tipe 2.

Persamaan : Menggunakan parameter HbA1c dan kadar kreatinin

Perbedaan : Tidak menggunakan parameter ACR urin dan eGFR.

2. Penelitian oleh I Gusti Ayu Putu Widia Satia Padma, Ida Ayu Made Sri Arjani dan I Nyoman Jirna (2017) yang berjudul “ *Gambaran Kadar Kreatinin Serum Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah Denpasar*”.

Hasil : Kadar kreatinin pada penderita DM Tipe 2 menunjukkan hasil diatas nilai rujukan

Persamaan : Parameter yang diambil yaitu kadar kreatinin

Perbedaan : Pada penelitian ini dilakukan pengukuran kadar kreatinin dihubungkan dengan kadar HbA1c.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Sri Septi Maulina (2016) yang berjudul “ Korelasi Antara Kadar Glukosa Darah dengan Kadar Kreatinin Darah pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUD dr. Moewardi Surakarta”.

Hasil : Ada korelasi antara kadar glukosa darah dengan kadar kreatinin darah

Persamaan : Variabel terikat yang digunakan yaitu kadar kreatinin

Perbedaan : Variabel bebas yang digunakan adalah kadar HbA1c bukan kadar glukosa darah secara POCT.