

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar belakang

Diabetes melitus (DM) merupakan suatu penyakit dimana terjadi gangguan metabolisme karbohidrat, protein dan lemak. Hal ini diakibatkan oleh kurangnya sensitivitas otot atau jaringan terhadap insulin, yang disebut dengan resistensi insulin atau kurangnya hormon insulin atau disebut dengan defisiensi insulin (Guyton & Hall, 2007). DM merupakan gangguan metabolisme yang disebabkan oleh berbagai sebab dengan karakteristik adanya hiperglikemimia kronik disertai dengan gangguan metabolisme karbohidrat, lemak dan protein akibat dari gangguan sekresi insulin atau kerja insulin (Holt & kumar, 2010).

Insulin merupakan hormon utama yang berhubungan dengan regulasi glukosa darah yang diproduksi oleh sel beta kelenjar pankreas. Dalam keadaan puasa sebagian glukosa diproduksi oleh hepar dan sebagian diperlukan dalam metabolisme glukosa di otak (Goldstein & Dirk, 2008). Insulin berperan sebagai perantara masuknya glukosa melalui membran sel dan berikatan dengan reseptor yang ada dalam sel tubuh. Glukosa merupakan komponen utama sumber energi yang di perlukan tubuh dalam proses pembentukan protein yang akan di simpan dalam jaringan lemak dalam bentuk glikogen. Ketika tubuh tidak dapat memproduksi atau menggunakan insulin secara maksimal, maka jaringan lemak akan mengeluarkan simpanan glikogen menyebabkan adanya peningkatan glukosa dalam pembuluh darah (Goldstein & Dirk, 2008).

Peningkatan kadar glukosa darah (hiperglikemia) yang berlangsung dalam waktu yang lama dapat menyebabkan kerusakan beberapa organ yang utama. Hiperglikemia dapat menyebabkan komplikasi kronis yang menimbulkan terjadinya kerusakan dan gangguan fungsi ginjal, mata, saraf dan resiko terjadinya gangguan kardiovaskuler yang dapat meningkatkan angka kesakitan dan kematian serta timbulnya kerusakan pembuluh darah perifer (James, 2005). Hipoglikemik merupakan komplikasi akibat ketidak patuhan dalam hal pengobatan dan pencegahan. Oleh karena itu sangat dibutuhkan dukungan dan partisipasi dari keluarga untuk penatalaksanaannya. Seseorang yang memiliki riwayat penyakit diabetes melitus dalam keluarga, memiliki resiko tinggi untuk menderita diabetes melitus (Lyssenko, 2013)

Pada tahun 2007 di Amerika diperkirakan sebesar 7,8% (23,6 juta) dan lebih dari 90% kasusnya adalah DM tipe 2 sedangkan di Inggris diperkirakan jumlah penderita diabetes millitus sebanyak 1,8 juta jiwa. Di perkirakan DM dan Toleransi Glukosa Terganggu (TGT) pada usia 20-79 tahun di Asia Tenggara pada tahun 2025 DM sebesar 7,5% dan TGT sebesar 13,5% (Igaray, 2010 ; IDF, 2009 dalam Holt et al, 2010). Berdasarkan data Internasional Diabetes Federation tahun 2009 menunjukkan bahwa jumlah pasien DM di indonesia pada kelompok umur antara 20-27 tahun pada tahun 2010 di perkirakan sebanyak 7 juta yang menempatkan indonesia pada urutan ke 9, sedangkan pada tahun 2030 di perkirakan jumlahnya meningkat menjadi 12 juta dan menempatkan indonesia pada urutan ke 6 (Dunning, 2009).

Pola tidur adalah model, bentuk atau corak tidur dalam jangka waktu yang relatif menetap dan meliputi : jadwal jatuh (masuk) tidur dan terbangun, irama tidur, frekuensi tidur dalam sehari, mempertahankan kondisi tubuh, dan kepuasan tidur. Salah satu dari empat pilar pengelolaan DM adalah istirahat. Tidur merupakan faktor penting dalam mekanisme kerja tubuh. Selama tidur semua fungsi tubuh diperbaharui lagi. Manusia membutuhkan tidur untuk membantu mengistirahatkan anggota tubuhnya setelah banyak melakukan aktivitas tubuh untuk bisa beraktivitas lagi. Kebanyakan dari pertumbuhan hormon diproduksi pada saat kita tidur (Graha, 2007). Akibat berkurangnya waktu tidur dapat mempengaruhi fungsi sisten endokrin terutama terkait dengan gangguan toleransi glukosa, resistensi insulin dan berkurangnya respon insulin. Perubahan sistem endokrin yang terjadi selama periode tidur malam berhubungan dengan adanya sekresi beberapa hormon (Spiegel, 2008).

Gangguan tidur dapat mempengaruhi fungsi kognitif serta dapat mempengaruhi pasien dalam melakukan perawatan secara mandiri (Riegel & Weaver, 2009). Dengan demikian sudah menjadi tugas perawat untuk memberikan informasi kepada pasien dengan diabetes melitus tipe 2 untuk menjaga kuantitas tidurnya yaitu antara 5 sampai dengan 7 jam per malam, untuk menghindari efek dari hormon kortisol yang tidak diinginkan akibat kurang tidur. Hormon kortisol normalnya meningkat pada pagi hari untuk membangunkan anda, meningkatkan nafsu makan dan memberi anda energi untuk melewati hari itu. Pada malam hari hormon tersebut normalnya merosot, sementara hormon pertumbuhan dan kadar melatonin meningkat, membantu tidur dan memperbaharui tubuh. Dengan

gagalnya metabolisme, irama normal ini lenyap, mengakibatkan berat badan kian bertambah (Hyman, 2006).

Hormon kortisol digolongkan ke dalam glukokortikoid. Penggolongan ini menunjukkan bahwa fungsi utama hormon kortisol adalah meningkatkan kadar gula darah dengan mengorbankan jaringan otot. Ilmuwan berpendapat bahwa hormon kortisol adalah faktor utama yang menghalangi kerja hormon leptin untuk menekan nafsu makan, meningkatkan metabolisme, dan mengurangi lemak tubuh (D'Adamo & Whitney, 2004).

Prevelensi DM tipe 2 berhubungan dengan perubahan gaya hidup, kebiasaan konsumsi makanan tinggi kalori, kurangnya aktivitas, merokok, obesitas dan urbanisasi serta berhubungan dengan adanya gangguan tidur (Holt et al, 2010). Hubungan antara tidur dengan terjadinya suatu penyakit dapat bersifat timbal balik. Gangguan tidur merupakan salah satu resiko terjadinya penyakit seperti DM dan sebaliknya DM tipe 2 juga dapat menyebabkan terjadi gangguan tidur (Black, 2008). Menurut Spiegel et al (2008) gangguan tidur berhubungan dengan resiko terjadinya DM, di mana individu yang tidur malamnya kurang dari empat jam memiliki resiko untuk mengalami gangguan toleransi glukosa di banding dengan kelompok yang tidurnya cukup.

Menurut Colten & Altevogt (2006) terdapat beberapa faktor yang dapat mempengaruhi tidur seperti faktor fisik, sosial dan lingkungan. Tidur yang kurang dapat menyebabkan beberapa gangguan pada respon imun, metabolisme endokrin

dan fungsi kardiovaskuler (Caple & Grose, 2011). Akibat berkurangnya waktu tidur dapat mempengaruhi fungsi sisten endokrin terutama terkait dengan gangguan toleransi glukosa, resistensi insulin dan berkurangnya respon insulin. Perubahan sistem endokrin yang terjadi selama periode tidur malam berhubungan dengan adanya sekresi beberapa hormon (Spiegel, 2008).

Selama periode awal tidur malam *sekresi* hormon pertumbuhan (GH) meningkat sedangkan kadar *Adreno Corticotropin Hormon* (ACTH) dan kortisol menurun. Adapun pada periode akhir tidur sekresi ACTH dan kortisol mengalami peningkatan sedangkan kadar hormon pertumbuhan (GH) menurun. Selama periode tidur malam hari juga terjadi hubungan yang bersifat timbal balik antara *Hypothalamus – pituitary somatotrophic* (HPS) dan *Hypothalamus – pituitary adrenocortical* (HPA) (Steiger, 2007).

Peningkatan kadar glukosa darah terkait dengan sistem neuroendokrin yaitu melalui jalur *Hipotalamus – Pituitary – Adrenal* (HPA axis). Akitivitas stress menyebabkan hipotalamus mensekresi *Corticotropin Releasing Factor* yang menyebabkan pengeluaran *adrenocorticotropin* dan merangsang korteks adrenal untuk mensekresi hormon glukokortikoid seperti kortisol. Kortisol mempengaruhi pemecahan karbohidrat, protein dan lemak melalui proses *glukoneogenesis* yang menghasilkan glukosa sebagai sumber energi serta berperan dalam mempengaruhi fungsi tubuh selama periode istirahat (Smeltzer & Bare, 2005).

DM tipe 2 berhubungan dengan adanya resistensi dan gangguan sekresi insulin. Gangguan tidur dapat mempengaruhi terjadi resistensi insulin dan penyakit DM tipe 2 baik secara langsung maupun tidak langsung. Secara langsung gangguan tidur mempengaruhi resistensi insulin terkait dengan adanya gangguan pada komponen pengaturan glukosa sedangkan secara tidak langsung berhubungan dengan perubahan nafsu makan yang pada akhirnya menyebabkan peningkatan berat badan dan obesitas dimana obesitas yang merupakan salah satu faktor terjadinya resistensi insulin dan DM (Spiegel et al, 2008).

Berdasarkan permasalahan di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang “Hubungan pola tidur dengan kadar gula darah pada penderita Diabetes Mellitus Tipe II”.

1.2. Rumusan Masalah

Kurang tidur bisa mengganggu kadar gula darah dan menyebabkan tubuh memproduksi sedikit hormon leptin sebagai pengendali nafsu makan, dan menghasilkan lebih banyak hormon kortisol, sehingga ketika orang dengan kelelahan kronis akan lebih suka mengonsumsi gula dan karbohidrat. Apabila hal tersebut terjadi pada pasien dengan diabetes mellitus tipe 2, tentu akan sangat mempengaruhi perubahan kadar gula darah dalam tubuh pasien.

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut di atas, maka dirumuskan suatu permasalahan dalam penelitian ini adalah apakah ada hubungan pola tidur dengan kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus Tipe 2 ?

1.3. Tujuan

1.3.1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui hubungan pola tidur dengan kadar gula darah pada penderita Diabetes Mellitus Tipe 2.

1.3.2. Tujuan Khusus

1. Mengidentifikasi pola tidur penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 .
2. Mengukur kadar gula darah penderit Diabetes Mellitus Tipe 2 .
3. Menganalisis hubungan pola tidur dengan kadar gula darah penderita Diabetes Mellitus Tipe 2.

1.4. Manfaat Peneliti

1.4.1. Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini dapat berguna bagi peneliti, sehingga peneliti dapat mengetahui lebih lanjut tentang pola tidur dengan kadar gula darah serta menambah pengalaman peneliti dalam melakukan penelitian. Serta dapat dijadikan dasar untuk penelitian selanjutnya.

1.4.2. Bagi Responden

Diharapkan penelitian ini dapat memberikan informasi kepada penderita diabetes millitus agar dapat mengetahui pola tidur dan cara mengukur kadar gula darah.

1.4.3. Bagi Institusi

Diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan asuhan keperawatan mengenai pola tidur dengan kadar gula darah. Sebagai data untuk penelitian lebih lanjut terutama daalam bidang kesehatan.

1.4.4. Bagi Profesi

Hasil penelitian ini diharapkan dapat di jadikan sebagai tambahan ilmu pengetahuan bagi profesi keperawatan dalam hal mengkaji dan mengidentifikasi hubungan pola tidur dengan kadar gula darah pada penderita diabetes millitus tipe II sehingga dapat menentukan dan memberikan asuhan keperawatan yang tepat bagi penderita Diabetes Millitus serta dapat dijadikan sebagai masukan bagi perawat untuk memahami pentingnya pengendalian pendidikan kesehatan pada pasien Diabetes Millitus.