

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang

Diabetes Mellitus (DM) adalah suatu penyakit gangguan kesehatan di mana kadar gula dalam darah seseorang menjadi tinggi karena gula dalam darah tidak dapat digunakan oleh tubuh (Guyton and Hall, 2008). DM dikenal juga dengan sebutan penyakit gula darah atau kencing manis yang mempunyai jumlah penderita yang cukup banyak di Indonesia juga di seluruh dunia. DM disebabkan oleh hormon insulin penderita yang tak mencukupi atau tidak efektif sehingga tak dapat bekerja normal.

Menurut WHO (*World Health Organization*) tahun 2000 setidaknya 171 juta orang di seluruh dunia menderita diabetes, atau 2,8% dari populasi. Diperkirakan pada tahun 2030, jumlah ini akan hampir 2 kali lipat. *The American Diabetes Association* tahun 2009 melaporkan 23.6 juta anak-anak dan orang dewasa di AS hidup dengan diabetes. Sementara sekitar 17,9 juta lainnya telah didiagnosa dengan diabetes, dan hampir satu dari empat juta penderita diabetes tidak menyadari bahwa mereka memiliki penyakit. Berdasarkan catatan WHO tahun 1998, jumlah penderita diabetes di Indonesia menduduki peringkat ke-6 terbanyak di dunia setelah India, Cina, Rusia, Jepang,

## BAB I PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Diabetes Mellitus (DM) adalah suatu penyakit gangguan kesehatan di mana kadar gula dalam darah seseorang menjadi tinggi karena gula dalam darah tidak dapat digunakan oleh tubuh (Guyton and Hall, 2008). DM dikenal juga dengan sebutan penyakit gula darah atau kencing manis yang mempunyai jumlah penderita yang cukup banyak di Indonesia juga di seluruh dunia. DM disebabkan oleh hormon insulin penderita yang tak mencukupi atau tidak efektif sehingga tak dapat bekerja normal.

Menurut WHO (World Health Organization) tahun 2000 seridiknya 171 juta orang di seluruh dunia menderita diabetes atau 2,8% dari populasi. Diperkirakan pada tahun 2030, jumlah ini akan hampir 2 kali lipat. The American Diabetes Association tahun 2009 melaporkan 23,6 juta anak-anak dan orang dewasa di AS hidup dengan diabetes. Sementara sekitar 17,9 juta lainnya telah didiagnosis dengan diabetes dan hampir satu dari empat juta penderita diabetes tidak menyadari bahwa mereka memiliki penyakit. Berdasarkan catatan WHO tahun 1998, jumlah penderita diabetes di Indonesia merupakan peringkat ke-6 terbanyak di dunia setelah India, Cina, Rusia, Jepang,

dan Brazil. Jumlah penderita diabetes di Indonesia diperkirakan akan meningkat menjadi 12 juta jiwa dalam tahun 2025. Peningkatan 250 persen dari 5 juta penderita pada tahun 1995 itu terjadi akibat meningkatnya populasi penduduk lansia dan perubahan pola hidup, mulai dari jenis makanan yang dikonsumsi sampai berkurangnya aktivitas fisik (Anonim, 2006).

Studi yang dilakukan tim peneliti dari *Warwick Medical School* dan *State University of New York, Buffalo, New York, Amerika Serikat* (2011) telah menemukan fakta bahwa tidur singkat berhubungan dengan peningkatan risiko pra-diabetik, yang dikenal dengan istilah *incident-impaired fasting glycaemia* (IFG). Tidur kurang dari enam jam berhubungan erat dengan peningkatan risiko tiga kali lipat mengalami IFG dibandingkan dengan mereka yang rata-rata tidur selama enam hingga delapan jam dalam semalam (Saverio Stranges, 2011).

Resistensi insulin meningkat menjelang tengah malam dengan penurunan berikutnya, seperti gerakan mata nonrapid (NREM) tidur lebih sering dan lebih lama pada semester pertama dari malam dan gerakan mata cepat (REM) tidur pada paruh kedua malam, pola tidur yang akan terpengaruh. Tidur REM adalah keadaan perilaku fisiologis dan berulang yang tinggi kebutuhan energi otak sesuai dengan aktivitas neuronal yang berkelanjutan. REM disertai dengan peningkatan

dan hasil tumbuhnya diteliti di Indonesia dipertanyakan akan meningkat menjadi 12 juta jiwa dalam tahun 2022. Peningkatan 250 persen dari 2 juta penduduk pada tahun 1992 ini terjadi akibat meningkatnya populasi penduduk lansia dan perubahan pola hidup mulai dari jenis makanan yang dikonsumsi sampai perkembangannya (Aminin, 2008).

Studi yang dilakukan tim peneliti dari Warwick Medical School dan State University of New York Buffalo, New York, Amerika Serikat (2011) telah menemukan fakta bahwa tidak sedikit berhubungan dengan peningkatan risiko pre-diabetes yang dikenal dengan istilah *metabolic-overweight fasting glucose* (MFO). Tidak kurang dari enam juta berhubungan erat dengan peningkatan risiko tiga kali lipat mengalami IFO dibandingkan dengan mereka yang rata-rata tidak pernah minum hingga delapan jam dalam setahun (Stranges, 2011).

Keseluruhan hasil penelitian menunjuk tentang masalah dengan penurunan performansi, seperti gerakan mata nonspontan (NEM) tidak lebih sering dan lebih lama pada semester pertama dari masalah dan gerakan mata cepat (REM) tidak pada paruh kedua malam. Pola tidur yang akan terganggu. Tidur REM adalah keadaan perilaku fisiologis dan berujung yang tinggi kebutuhan energi otak sesuai dengan aktivitas normal yang berkaitan. REM disertai dengan peningkatan

penggunaan glukosa otak dan aliran darah otak. Konsentrasi penurunan insulin dan glukagon telah diamati pada tidur REM (Bopparaju dan Suurani, 2010).

Konsentrasi penurunan insulin dan glukagon telah diamati pada tidur REM. Tidur REM (dan kehilangan tonus otot) memicu kenaikan ditandai dengan simpatik-saraf aktivitas yang melibatkan otot pembuluh darah. Tidur REM yang ditemukan terkait tidak hanya dengan resistensi insulin dan diabetes tetapi juga menghasilkan hipoksemia karena hiperaktivitas simpatik serta tekanan darah lonjakan variabel yang pada akhirnya meningkatkan keparahan diabetes dan risiko. Dalam hal fisiologis, REM adalah fase tidur yang khas, dengan aktivasi otak tercermin dari aliran darah 30% lebih besar dibandingkan dengan terjaga tenang, yang berkaitan dengan konsumsi kadar gula darah (Bopparaju dan Suurani, 2010).

Sebuah penelitian di Amerika Serikat mengungkapkan bahwa orang yang memiliki masalah kesulitan tidur, beresiko besar terhadap penyakit diabetes. Hal ini terungkap dari berdasarkan penelitian yang dilakukan peneliti dari Fakultas Kedokteran Universitas Chicago, (Plamen Penev, 2008). Ia mengatakan, dari hasil studi yang dilakukannya, penyakit diabetes bukan hanya merupakan imbas dari gaya hidup yang tidak sehat. Termasuk di antaranya kebiasaan

penggunaan glukosa otak dan aliran darah otak. Konsentrasi penemuan insulin dan glukagon telah diamati pada tidur REM (Boqaraja dan Sunani, 2010).

Konsentrasi penemuan insulin dan glukagon telah diamati pada tidur REM. Tidur REM (dan kehilangan tonus otot) menjadi kesulitan dianda dengan simpatik-saraf aktivitas yang melibatkan otot gerakul darah. Tidur REM yang ditemukan terkait tidak hanya dengan resistensi insulin dan diabetes tetapi juga menyasikan hipoksemia karena hiperaktivitas simpatis serta tekanan darah. Jelaskan variabel yang pada akhirnya meningkatkan keparahan diabetes dan risiko. Dalam hal fisiologi, REM adalah fase tidur yang khas, dengan aktivitas otak tercentra dan aliran darah 50% lebih besar dibandingkan dengan terjaga tenang, yang berkaitan dengan konsentrasi kadar gula darah (Boqaraja dan Sunani, 2010).

Sebuah penelitian di Amerika Serikat mengungkapkan bahwa orang yang memiliki masalah kesulitan tidur, berisiko besar terhadap penyakit diabetes. Hal ini dituangkan dari berdasarkan penelitian yang dilakukan peneliti dari Fakultas Kedokteran Universitas Chicago (Plamen Petov, 2008). Ia menggunakan data hasil studi yang dilakukannya, penyakit diabetes bukan hanya merupakan imbas dari gaya hidup yang tidak sehat. Temuan di antaranya kebiasaan

mengonsumsi makanan yang tidak sehat. Ataupun kurangnya aktivitas berolahraga.

Berdasarkan catatan rekam medik di PKU Muhammadiyah Yogyakarta 1 pada tahun 2010 terdapat 228 penderita DM tipe II rawat inap dan pada tahun 2011 terdapat 315 penderita DM tipe II rawat inap. Kejadian seperti pola hidup yang kurang sehat seperti yang di cantumkan di atas seperti obesitas, jarang olahraga, makan tidak teratur dan jarang mengonsumsi makanan berserat, membuat peneliti tertarik akankah pola tidur juga mempengaruhi terhadap kadar gula dalam darah. Maka dari itu studi ini memfokuskan tentang hubungan pola tidur malam terhadap kadar gula dalam darah terhadap penderita DM tipe II.

## **B. Rumusan Masalah**

Kurang tidur dapat berakibat buruk atau cukup mengganggu bagi kesehatan manusia. Penelitian terbaru tidur yang cukup bisa membantu menstabilkan gula darah. Semakin banyaknya orang yang terkena DM akibat pola hidup yang kurang sehat seperti tidur larut malam. Apakah ada hubungan antara pola tidur malam terhadap kadar gula darah pada penderita DM tipe II di PKU Muhammadiyah

meningkatkan kualitas hidup yang tidak sehat. Adapun kurangnya aktivitas  
olahraga.

Penelitian tentang status gizi di PKU Muhammadiyah Yogyakarta I pada tahun 2010 terdapat 258 penderita DM tipe II rawan inap dan pada tahun 2011 terdapat 315 penderita DM tipe II rawan inap. Kejadian seperti pola hidup yang kurang sehat seperti yang di komunitas di atas seperti obesitas, jarang olahraga, makan tidak teratur dan jarang mengkonsumsi makanan berserat, membuat peneliti tertarik apakah pola hidup juga mempengaruhi terhadap kadar gula dalam darah. Maka dari itu studi ini memfokuskan tentang hubungan pola hidup dengan terhadap kadar gula dalam darah terhadap penderita DM tipe II.

### 3.1. Latar Belakang

Kurang tidur dapat berakibat buruk atau cukup mengganggu bagi kesehatan manusia. Penelitian terhadap tidur yang cukup bisa membantu menstabilkan gula darah. Semakin banyak orang yang terkena DM akibat pola hidup yang kurang sehat seperti tidur jarang malam. Apakah ada hubungan antara pola tidur malam terhadap kadar gula darah pada penderita DM tipe II di PKU Muhammadiyah Yogyakarta I.



### **C. Tujuan Penelitian**

#### a. Tujuan Umum

Penelitian ini di maksudkan untuk mengetahui hubungan antara pola tidur malam terhadap kadar gula darah pada penderita DM tipe II di PKU Muhammadiyah Yogyakarta 1.

#### b. Tujuan Khusus

1. Mengetahui pola tidur malam pasien DM tipe II di PKU Muhammadiyah Yogyakarta 1.
2. Mengetahui kadar gula darah setelah tidur malam penderita DM tipe II di PKU Muhammadiyah Yogyakarta 1.

### **D. Manfaat Penelitian**

#### a. Bagi Rumah Sakit

Sebagai pedoman dan pegangan memberikan pendidikan kesehatan dan asuhan keperawatan kepada penderita DM tipe II untuk hidup sehat dalam mengatur pola tidur malam.

#### b. Bagi Masyarakat Indonesia

Supaya masyarakat lebih memiliki kewaspadaan akan pola hidup dan pola tidur malam lebih teratur .

#### c. Bagi Peneliti

Dapat menambah wawasan dan pengetahuan bagi peneliti tentang materi dan metode penelitian.

C. Tujuan Penelitian

a. Tujuan Umum

Penelitian ini di maksudkan untuk mengetahui hubungan antara pola tidur malam terhadap kadar gula darah pada penderita DM tipe II di PKU Muhammadiyah Yogyakarta I.

b. Tujuan Khusus

1. Mengetahui pola tidur malam pasien DM tipe II di PKU Muhammadiyah Yogyakarta I.
2. Mengetahui kadar gula darah setelah tidur malam penderita DM tipe II di PKU Muhammadiyah Yogyakarta I.

D. Manfaat Penelitian

a. Bagi Rumah Sakit

Sebagai pedoman dan program memberikan pendidikan kesehatan dan arahan keperawatan kepada penderita DM tipe II untuk hidup sehat dalam mengatur pola tidur malam.

b. Bagi Masyarakat Indonesia

Supaya masyarakat lebih memiliki kewaspadaan akan pola hidup dan pola tidur malam lebih teratur.

c. Bagi Peneliti

Dapat menambah wawasan dan pengetahuan bagi peneliti tentang materi dan metode penelitian.

d. Bagi Instansi Keperawatan

Sebagai Evidence Base Nursing dan menambah pengetahuan dalam memberikan perawatan pada penderita DM tipe II.

### **E. Ruang lingkup Penelitian**

Studi ini dilakukan pada pasien DM tipe II di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta 1 di bangsal Multazam, Marwah, Raudah dan Arafah.

### **F. Penelitian Terkait**

Sepengetahuan penulis, beberapa penelitian sebelumnya yang berhubungan dengan penelitian ini adalah:

1. Penelitian dilakukan oleh Tri Agustina, 2009. Gambaran Sikap Pasien Diabetes Mellitus Di Poli Penyakit Dalam RSUD Dr.Moewardi Surakarta Terhadap Kunjungan Ulang Konsultasi Gizi. Penelitian ini adalah penelitian Deskriptif Observasional. Populasi Penelitian ini adalah 20 pasien Diabetes Mellitus di Poli Penyakit Dalam yang mendapat konsultasi gizi di RSUD Dr. Moewardi Surakarta. Teknik pengumpulan data menggunakan kuesioner. Teknik analisis data menggunakan analisis deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sikap pasien Diabetes Mellitus terhadap kunjungan ulang konsultasi gizi adalah pasien yang tidak melakukan kunjungan ulang konsultasi gizi disebabkan oleh beberapa hal. antara lain : Tidak melakukan konsultasi gizi

d. Bagi Istansi Keperawatan

Sebagai Evidence Base Nursing dan menambah pengetahuan dalam memberikan perawatan pada penderita DM tipe II.

E. Ruang lingkup Penelitian

Studi ini dilakukan pada pasien DM tipe II di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta I di bangsal Multazam. Masalah Keolah dan Asah.

F. Penelitian Terkini

Sepergembangan penulis, beberapa penelitian sebelumnya yang berhubungan dengan penelitian ini adalah:

1. Penelitian dilakukan oleh Tri Agustina, 2009, Gambaran Sikap Pasien Diabetes Mellitus Di Poli Penyakit Dalam RSUD Dr. Moewardi Surakarta Terhadap Kegiatan Ulang Konsultasi. Gizi Penelitian ini adalah penelitian Deskriptif Observasional. Populasi Penelitian ini adalah 30 pasien Diabetes Mellitus di Poli Penyakit Dalam yang mendapat konsultasi gizi di RSUD Dr. Moewardi Surakarta. Teknik pengumpulan data menggunakan kuisioner. Teknik analisis data menggunakan analisis deskriptif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sikap pasien Diabetes Mellitus terhadap kunjungan ulang konsultasi gizi adalah pasien yang tidak melakukan kunjungan ulang konsultasi gizi disebabkan oleh beberapa hal, antara lain : Tidak melakukan konsultasi gizi

ulang karena waktu sudah lama menunggu pemeriksaan di Poli Penyakit Dalam. Tidak melakukan kunjungan ulang konsultasi gizi karena dokter tidak menyarankan untuk konsultasi gizi ulang. Perbedaan yang mendasar terletak pada subyek, periode waktu, tempat penelitian, dan variabel independen. Sedangkan persamaan penelitian penulis adalah pada variabel Diabetes mellitus.

2. Penelitian dilakukan oleh Muhammad Auli Khoironi, 2005. Pengaruh Ketamin Sebagai Anestetikum Terhadap Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus. Penelitian ini termasuk uji klinik dengan cara *double blind randomized controled trial*, dengan bentuk rancangan eksperimental ulang ( *pretest-posttest control group design* ) untuk variabel kadar gula darah. Metode: Tiga puluh enam penderita yang terbagi dua kelompok masing-masing 18 pasien non diabetes mellitus dan 18 pasien penderita diabetes mellitus menjalani operasi elektif di RSUP dr. Kariadi Semarang pada kelompok penderita diabetes mellitus terawat dengan baik serta seluruh pasien tidak memiliki kontra indikasi terhadap ketamin. Kadar glukosa darah yang diukur kadar glukosa puasa sebelum pembedahan, premedikasi, menit ke 5, 10 dan 15 setelah pemberian ketamin 1 mg/kgBB IV, menit ke 15, 30, 60, 90, dan 120 setelah pembedahan dimulai serta kadar glukosa darah 30 menit pasca pembedahan. Data analisis menggunakan uji t. Hasil:

yang karena waktu lama semakin memburuk. Pada  
Penyakit Diabetes, tidak melainkan kemajuan yang konstan ini  
karena dokter tidak menyuarakan untuk konstan ini yang  
Perbedaan yang mendasar terlihat pada subjek, periode waktu,  
tempat penelitian, dan variabel independen. Sedangkan persamaan  
penelitian penulis adalah pada variabel Diabetes mellitus.

2. Penelitian dilakukan oleh Muhammad Auli Khotoni, 2005.  
Pengaruh Ketamin Sebagai Anestesi Lokal Terhadap Kadar Gula  
Darah Pada Penyakit Diabetes Mellitus. Penelitian ini termasuk  
uji klinik dengan cara double-blind randomized controlled trial  
dengan bentuk rancangan eksperimental ulang (pretest-posttest  
control group design) untuk variabel kadar gula darah. Metode  
Tiga puluh enam penderita yang terdapat dua kelompok masing-  
masing 18 pasien non diabetes mellitus dan 18 pasien penderita  
diabetes mellitus menjalani operasi elektif di RSUD dr. Kariadi  
Semarang pada kelompok penderita diabetes mellitus terdapat  
dengan baik serta seluruh pasien tidak memiliki keluhan indikasi  
terhadap ketamin. Kadar glukosa darah yang diukur kadar glukosa  
puasa sebelum pembiadahan, pembiadahan, dan setelah 5, 10 dan 15  
menit pemberian ketamin I mg/kgBB IV, mean ke 12, 30, 60, 90,  
dan 120 setelah pembiadahan dimana serta kadar glukosa darah 50  
menit pasca pembiadahan. Data analisis menggunakan uji t. Hasil

Pada kelompok non diabetes mellitus terdapat peningkatan dengan perbedaan yang bermakna ( $p < 0,05$ ) pada pengukuran kadar glukosa darah premedikasi, menit ke 5, 10, 15 setelah pemberian ketamin 1 mg/kgBB IV, dan menit ke 15 setelah pembedahan dimulai serta 30 menit pasca pembedahan. Pada kelompok diabetes mellitus terdapat perbedaan yang bermakna ( $p < 0,05$ ) pada pengukuran kadar glukosa darah menit ke 15 setelah pembedahan dimulai dan 30 menit pasca pembedahan. Perbedaan penelitian terdapat pada subyek, waktu penelitian, dan periode waktu. Persamaan penelitian penulis terdapat pada variabel penderita diabetes mellitus.

3. Penelitian dilakukan oleh Wahyuningsih, 2007. Hubungan Antara Tingkat Kecemasan Pada Pasien Dewasa Pre Operasi dengan Pola Tidur di Anggrek RSUD Tugurejo Semarang. Penelitian dilaksanakan di ruang anggrek (bangsal bedah) RSUD Tugurejo Semarang dari minggu ke 2 bulan februari sampai minggu ke 2 bulan april 2007 dengan pendekatan cross sectional terhadap 55 responden. Motode pengambilan data kuantitatif dilakukan dengan observasi atau wawancara terstruktur menggunakan kuesioner yang telah diuji validitas dan reliabilitas dan uji hubungan menggunakan uji *korelasi product moment* Berdasarkan hasil analisis didapatkan bahwa mayoritas 69,1% belum mengalami

Pada kelompok non diabetes mellitus terdapat peningkatan dengan perbedaan yang bermakna ( $p < 0.05$ ) pada pengukuran kadar glukosa darah premedikasi, menit ke 5, 10, 15 setelah pemberian ketamin 1 mg/kgBB IV, dan menit ke 15 setelah pembedahan dimulai serta 30 menit pasca pembedahan. Pada kelompok diabetes mellitus terdapat perbedaan yang bermakna ( $p < 0.05$ ) pada pengukuran kadar glukosa darah menit ke 15 setelah pembedahan dimulai dan 30 menit pasca pembedahan. Perbedaan penelitian terdapat pada subjek, waktu penelitian, dan periode waktu. Perasaan penelitian penulis adalah terdapat pada variabel penelitian diabetes mellitus.

3. Penelitian dilakukan oleh Wahyuningsih, 2007, Hubungan Antara Tingkat Keserasan Pada Pasien Dewasa Pre Operasi dengan Pola Tidur di Anggrek RSUD Tugurejo Semarang. Penelitian dilaksanakan dengan anggrek (banyal bedah) RSUD Tugurejo Semarang dari minggu ke 2 bulan Februari sampai minggu ke 2 bulan April 2007 dengan pendekatan cross sectional terdapat 35 responden. Metode pengumpulan data kuantitatif dilakukan dengan observasi atau wawancara terstruktur menggunakan kuesioner yang telah diuji validitas dan reliabilitas dan uji beda menggunakan uji korelasi product moment. Hasil penelitian analisis didapatkan bahwa mayoritas 69,1% belum mengalami



operasi dan yang mengalami kecemasan yang paling banyak adalah kecemasan berat sebesar 37 (67,3%), kecemasan sangat berat jumlahnya sama dengan kecemasan ringan yaitu 7 (12,7%) dan kecemasan sedang sebesar 4 (7,3%) sedangkan pasien yang mengalami gangguan pola tidur sebesar 48 (87,3%) dan yang tidak mengalami gangguan pola tidur sebesar 7 (12,7%). Berdasarkan hasil uji statistik diperoleh nilai  $r$ : -0,599 dan  $p$ : 0,000 pada taraf signifikan  $\alpha$ : 0,05. Data ini menunjukkan bahwa hubungan tersebut signifikan antara skor kecemasan dengan pola tidur. Perbedaannya terletak pada subyek, periode waktu dan variabel independennya dan persamaan penelitian penulis adalah pada variabel pola tidur

operasi dan yang mengalami kecemasan yang paling banyak adalah kecemasan beta sebesar 37 (67,3%), kecemasan sangat berat jumlahnya sama dengan kecemasan ringan yaitu 7 (12,7%) dan kecemasan sedang sebesar 4 (7,3%) sedangkan pasien yang mengalami gangguan pola tidur sebesar 48 (87,3%) dan yang tidak mengalami gangguan pola tidur sebesar 7 (12,7%). Berdasarkan hasil uji statistik diperoleh nilai  $\chi^2 = 0,599$  dan  $p = 0,000$  pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ . Data ini menunjukkan bahwa hubungan tersebut signifikan antara skor kecemasan dengan pola tidur. Perbedaan tersebut pada subjek periode waktu dan variabel independennya dan persamaan penelitian penulis adalah pada variabel pola tidur dan