

## **1.2 Rumusan masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “apakah terdapat hubungan antara kadar gula darah dengan kecemasan pada pasien Diabetes Mellitus di Puskesmas Bareng”.

## **1.3 Tujuan**

Tujuan umum

Menganalisis hubungan kadar gula darah dengan tingkat kecemasan pada pasien diabetes melitus di Puskesmas Bareng Kota Malang.

Tujuan khusus

- a. Mengidentifikasi karakteristik responden berdasarkan usia, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan, lama menderita DM di Puskesmas Bareng
- b. Mengidentifikasi kadar gula darah pada pasien DM di Puskesmas Bareng
- c. Mengidentifikasi tingkat kecemasan pada pasien DM di Puskesmas Bareng
- d. Menganalisis hubungan kadar gula darah dengan tingkat kecemasan di Puskesmas Bareng

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Manfaat Akademik**

Penelitian ini di harapkan dapat memberikan tambahan pengetahuan dan wawasan bagi mahasiswa keperawatan sebagai salah satu referensi yang berkaitan dengan hubungan kadar gula darah dengan tingkat kecemasan pada penderita diabetes mellitus.

### **1.4.2 Manfaat praktis**

Hasil penelitian ini diharapkan pasien DM mampu untuk menjaga kadar gula darahnya dalam batas normal sehingga dapat menurunkan tingkat kecemasan.

## **BAB II**

### **TINJAUAN TEORI**

#### **2.1 DIABETES MELLITUS**

##### **2.1.1 Definisi Diabetes Melitus**

Diabetes melitus adalah sekelompok kondisi heterogen yang disebabkan oleh peningkatan kadar glukosa darah, yang dikenal sebagai hiperglikemia. Kadar glukosa normal bervariasi sesuai dengan jumlahnya dalam darah. Glukosa diekstraksi dari makanan yang dikonsumsi. Insulin adalah hormon pankreas yang diproduksi dan mungkin diperlukan untuk mengobati intoleransi glukosa oral dengan mengubah produksi dan penyerapan glukosa (Brunner & Suddarth, 2015). Diabetes Melitus adalah penyakit kronis yang umum terjadi pada dewasa yang membutuhkan supervise medis berkelanjutan dan edukasi perawatan mandiri (LeMone et al., 2016).

Diabetes adalah suatu kondisi kronis yang terjadi ketika pankreas tidak dapat lagi memproduksi insulin, atau tubuh tidak dapat menggunakan insulin secara efektif. Ketika tubuh tidak dapat memproduksi atau menggunakan insulin secara efektif, hal ini menyebabkan kadar glukosa darah tinggi, yang disebut hiperglikemia. Kadar glukosa yang tinggi dalam jangka panjang dikaitkan dengan kerusakan pada tubuh dan kegagalan berbagai organ dan jaringan (IDF, 2021).

##### **2.1.2 Patofisiologi Diabetes Melitus**

Proses metabolisme merupakan proses kompleks yang selalu terjadi dalam tubuh manusia. Setiap hari manusia mengonsumsi karbohidrat yang akan dirubah menjadi glukosa, protein menjadi asam amino, dan lemak menjadi asam lemak. Zat-zat makanan tersebut akan diserap oleh usus kemudian masuk kedalam pembuluh darah dan diedarkan ke seluruh tubuh untuk dipergunakan oleh organ-organ didalam tubuh sebagai "bahan bakar" metabolisme. Zat makanan harus masuk dulu kedalam sel dengan dibantu oleh insulin agar dapat berfungsi sebagai "bahan bakar". Insulin yang

dikeluarkan oleh sel beta dapat diibaratkan sebagai anak kunci yang dapat membuka pintu masuknya glukosa ke dalam sel. Bila insulin tidak ada maka glukosa tidak dapat masuk ke dalam sel sehingga tubuh tidak mempunyai sumber energi untuk melakukan metabolisme. Glukosa akan tetap berada dalam pembuluh darah sehingga kadar gula darah akan meningkat. Insulin dapat menimbulkan beberapa efek dalam tubuh seperti menstimulasi penyimpanan glukosa dalam hati dan otot dalam bentuk glikogen. Insulin juga meningkatkan penyimpanan lemak dari makanan dalam jaringan adipose dan mempercepat pengangkutan asam-asam amino yang berasal dari protein makanan ke dalam sel. Pada waktu antara jam-jam makan dan pada saat tidur malam, pankreas akan melepaskan secara terus menerus sejumlah kecil insulin bersama dengan glukagon. Insulin dan glukagon secara bersama-sama mempertahankan kadar glukosa yang konstan dalam darah dengan menstimulasi pelepasan glukosa dari hati. Pada mulanya hati menghasilkan glukosa melalui pemecahan glikogen (glikogenolisis). Setelah 8 hingga 12 jam tanpa makanan, hati membentuk glukosa dari pemecahan zat lain selain karbohidrat yang mencakup asam amino (Ernawati, 2022).

### **2.1.3 Etiologi Diabetes Melitus**

#### **a. Diabetes Melitus Tipe I**

##### **1) Faktor – faktor genetik**

Orang yang menderita diabetes tidak mewarisi diabetes tipe I sebaliknya, mereka mewarisi kecenderungan genetik untuk mengembangkan diabetes tipe I. Individu dengan jenis antigen *human leucocyte antigen* (HLA) tertentu memiliki kecenderungan genetik. HLA adalah sekelompok gen yang mengontrol antigen transplantasi dan fungsi imunologis lainnya. Hingga 95% orang kulit putih (Kaukasia) dengan diabetes mellitus tipe 1 memiliki penanda HLA tipe spesifik (DR3 atau DR4). Individu dengan salah satu dari dua bentuk HLA memiliki peluang tiga hingga lima kali lipat untuk terkena diabetes tipe I. Individu dengan HLA tipe DR3 dan DR4 memiliki risiko 10 sampai 20 kali lebih tinggi dibandingkan populasi umum (Brunner & Suddarth, 2015).

2) Faktor – faktor imunologi

Ada bukti respon autoimun pada diabetes tipe 1. Ini adalah reaksi menyimpang di mana antibodi merespons jaringan tubuh normal yang mereka anggap sebagai jaringan asing. Autoantibodi terhadap sel pulau Langerhans dan insulin endogen (internal) ditemukan pada saat diagnosis dan bahkan bertahun-tahun sebelum indikasi klinis diabetes tipe I muncul (Brunner & Suddarth, 2015).

3) Faktor – faktor lingkungan

Infeksi virus (campak, rubella, atau koksakievirus B4) atau bahan kimia beracun. Akibat virus atau bahan kimia beracun menyebabkan respons autoimun tidak normal dan terjadi jika antibody merespon sel beta normal seakan akan zat asing, sehingga di hancurkan (LeMone et al., 2016).

**b. Diabetes Mellitus tipe II**

Pada diabetes tipe 2, mekanisme yang menyebabkan resistensi insulin dan penurunan sekresi insulin masih belum jelas. Faktor genetik, obesitas, usia, hipertensi, dan gaya hidup semuanya memiliki peran dalam perkembangan resistensi insulin (LeMone et al., 2016).

1) Faktor Genetik

2) Obesitas

3) Usia

4) Hipertensi

5) Pola hidup

**2.1.4 Manifestasi Diabetes Melitus**

a. Diabetes Melitus Tipe I

DM tipe 1 terjadi akibat kekurangan insulin untuk mengantar glukosa menembus ke dalam sel. Glukosa menumpuk dalam peredaran darah, mengakibatkan hiperglikemia. Hiperglikemia mengakibatkan hiperosmolaritas serum, yang menarik air dari intraselular ke dalam sirkulasi umum. Peningkatan

volume darah meningkatkan aliran darah ginjal dan hiperglikemia bertindak sebagai diuretic osmosis dan menghasilkan peningkatan produksi urine. Oleh sebab itu manifestasi klinis pada DM tipe I meliputi poliuri, polidipsi, dan polifagia, disertai dengan penurunan berat badan, malaise, dan keletihan. Tergantung pada tingkat kekurangan insulin, manifestasinya bervariasi dari ringan hingga berat. Penderita DM tipe I memerlukan sumber insulin eksternal untuk bertahan hidup (LeMone et al., 2016).

b. Diabetes Melitus Tipe II

Penderita DM tipe II mengalami awalan manifestasi yang lambat bahkan sering tidak sadar dengan penyakitnya hingga mencari perawatan kesehatan dengan penyakit lainnya. Manifestasinya hampir sama dengan DM tipe I yaitu polyuria dan polydipsia. Namun polifagia jarang di jumpai dan penurunan berat badan tidak terjadi. Manifestasi lain dari hiperglikemia adalah penglihatan buram, keletihan, parestesia, dan infeksi kulit (LeMone et al., 2016).

### **2.1.5 Penatalaksanaan Diabetes Melitus**

Penatalaksanaan DM menurut (LeMone et al., 2016).

- 1) Pemeriksaan diagnostik
- 2) Pemeriksaan yang digunakan untuk mendiagnosis dan memantau DM mencakup: gula darah darah puasa, pemeriksaan toleransi gula darah oral, dan hemoglobin terglikolisisasi.
- 3) Pemantauan gula darah
- 4) Penderita DM harus di pantau kondisinya setiap hari dengan melakukan pemeriksaan gula darah.
- 5) Pemeriksaan keton dan gula darah dalam urine
- 6) Pemantauan mandiri kadar gula darah
- 7) Penderita DM untuk melakukan pemantauan mandiri dengan mengurangi bahaya glikemia.

## **2.2 Kadar gula darah pasien Diabetes Melitus**

### **2.2.1 Definisi**

Glukosa adalah istilah istilah yang digunakan untuk menggambarkan kadar glukosa dalam darah. Konsentrasi Glukosa, juga disebut glukosa serum kadar glukosa darah adalah protein yang dikontrol ketat di dalam tubuh . Sumber energi utama bagi sel-sel tubuh adalah glukosa yang mengalir melalui darah (Setiawan et al., 2020).

### **2.2.2 Faktor yang mempengaruhi kadar gula darah**

#### **1) Usia**

Bertambahnya usia dapat meningkatkan risiko diabetes melitus. Usia 45 tahun ke atas memiliki risiko untuk menderita diabetes melitus yang tinggi dibandingkan dengan usia di bawah 45 tahun. Hal ini disebabkan karena pada lansia terjadi penurunan fungsi sistem organ tubuh sehingga dapat menyebabkan diabetes melitus akibat dari kadar glukosa darah yang tidak terkontrol (Ekasari & Devieka Rhama Dhanny, 2022).

#### **2) Kepatuhan diet**

Secara teori semakin patuh seorang pasien DM menjalankan diet atau pengaturan makan maka semakin kecil peluang ia akan memiliki kadar gula darah dalam kategori tidak normal begitupun sebaliknya. Hal ini disebabkan karena semua makanan yang dikonsumsi dapat menaikkan glukosa darah, dengan membuat perencanaan makan yang terdiri dari jumlah, jenis serta jadwal, diharapkan dapat mempertahankan kadar glukosa darah dalam batas normal dan penderita mendapatkan nutrisi yang optimal (Ekasari & Devieka Rhama Dhanny, 2022).

#### **3) Aktivitas fisik**

aktivitas fisik yang berat dapat menaikkan kadar gula darah jika dilakukan secara tidak teratur. Dalam intensitas yang tinggi aktivitas fisik dapat meningkatkan produksi glukosa sebanyak 3-4 kali lebih banyak dari pada biasanya bersamaan dengan

terjadinya peningkatan glukagon yang menyebabkan *hiperglikemia* pada penderita diabetes melitus (Ekasari & Devieka Rhama Dhanny, 2022).

#### 4) Tingkat Stress

Secara teori pada orang stres terjadi pengaktifan sistem saraf simpatis dan menyebabkan berbagai perubahan yang terjadi dalam tubuh, salah satunya adalah terjadinya proses *glukoneogenesis* yaitu pemecahan *glukogen* menjadi *glukosa* ke dalam darah, sehingga dapat meningkatkan kadar glukosa darah. Stres mengakibatkan produksi kortisol berlebihan. Kortisol merupakan hormon yang menghambat kerja insulin yang menyebabkan tingginya glukosa darah di dalam tubuh. Tingkat stres yang tinggi akan memicu kadar glukosa darah meningkat (Ekasari & Devieka Rhama Dhanny, 2022).

#### 5) Faktor pengetahuan

semakin tinggi tingkat pendidikan seseorang maka semakin mudah orang tersebut menerima informasi, sehingga banyak pula pengetahuan yang dimiliki. Meskipun dengan tingkat pendidikan menengah memungkinkan seseorang memiliki pengetahuan yang baik karena informasi selain diperoleh dari pendidikan formal juga bisa diperoleh dari pendidikan non formal ataupun informasi yang didapat dari media massa maupun media elektronik (Dewi E, 2015).

### 2.2.3 Tiga pemeriksaan Kadar gula darah

- 1) Kadar normal gula darah sewaktu adalah < 200 mg/dl
- 2) Kadar normal gula darah 2 jam PP adalah < 200 mg/dl
- 3) Kadar normal gula darah puasa adalah < 126 mg/dl. Puasa yang dimaksud adalah tidak ada asupan kalori yang masuk selama 8 jam sebelum dilakukan pemeriksaan gula darah (LeMone et al., 2016).

## **2.3 KECEMASAN**

### **2.3.1 Definisi kecemasan**

Cemas atau disebut juga diketahui kecemasan adalah serangkaian perasaan dan pengalaman subjektif yang dialami seseorang. Dengan kata lain, cemas adalah situasi yang menyebabkan seseorang merasa tidak nyaman dan berubah dalam beberapa cara berbeda. Oleh karena itu, cemas dikaitkan dengan perasaan tidak tepat dan tidak konsisten (Kusumawati & Hartono, 2012)

Kecemasan mengacu pada persepsi yang tidak jelas terhadap realita yang berkaitan. Komunikasi semacam ini tidak memiliki objek tertentu. sebaliknya, hal ini bersifat subyektif dan dilakukan secara pribadi. Kecemasan adalah kesadaran dan komitmen terhadap suatu peristiwa tertentu yang akan terjadi dan tidak diketahui penyebabnya. Hal ini kemudian dihubungkan dengan persepsi yang tidak jelas (Harlina & Aiyub, 2018).

Pada teori adaptasi, proses adaptasi merupakan fungsi dari stimulus yang datang dan tingkat adaptif. Stimulus adalah faktor apapun yang bisa mencetuskan respon. Stimulus dapat muncul dari lingkungan eksternal maupun internal. Stimulus dapat menimbulkan efek positif maupun negative, sehingga manusia dapat berespons terhadap perubahan baik secara positif maupun negatif (Alligood, 2017).

### **2.3.2 Etiologi Kecemasan**

Etiologi kecemasan menurut (Kusumawati et. al, 2012)

- a. Faktor predisposisi
  - 1) Peristiwa traumatik
  - 2) Konflik emosional
  - 3) Gangguan konsep diri
  - 4) Gangguan fisik
  - 5) Pola mekanisme koping keluarga
  - 6) Riwayat gangguan kecemasan



7) Medikasi

b. Faktor Presipitasi

1) Ancaman terhadap integritas

2) Ancaman terhadap harga diri (Kusumawati et.al, 2012).

### **2.3.3 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kecemasan**

1) Usia

Semakin dewasa usia seseorang maka, mekanisme adaptasi terhadap kecemasan lebih baik. Umur berkorelasi dengan pengalaman, pengalaman berkorelasi dengan pengetahuan, pemahaman dan pandangan terhadap suatu penyakit atau kejadian sehingga akan membentuk persepsi dan sikap. Kematangan dalam proses berpikir pada individu yang berumur dewasa lebih memungkinkan untuk menggunakan mekanisme koping yang baik dibandingkan kelompok umur anak-anak (Kurniati et al., 2021).

2) Jenis kelamin

Kecemasan lebih sering dialami oleh perempuan daripada laki-laki, dikarenakan bahwa perempuan lebih peka dengan emosinya, yang pada akhirnya peka juga terhadap perasaan cemasnya (Kurniati et al., 2021).

3) Pendidikan

Tingkat pendidikan rendah lebih mudah mengalami cemas dan depresi dibandingkan dengan responden dengan tingkat pendidikan tinggi. Tingkat pendidikan mempunyai hubungan dengan gejala cemas dan depresi (Nurhayati, 2020).

4) Pekerjaan

Pekerjaan seseorang umumnya memiliki dampak penting dalam upaya meminimalisasi seseorang dalam terkena penyakit diabetes mellitus. Tetapi stress dalam bekerja, kurangnya olahraga serta pola hidup yang tidak sehat menjadi salah satu factor kecemasan



2) Ansietas sedang

Memungkinkan seseorang untuk memusatkan perhatian pada hal yang penting dan mengesampingkan yang lain, sehingga seseorang mengalami perhatian yang selektif tetapi dapat melakukan sesuatu yang lebih terarah.

3) Ansietas berat

Sangat mengurangi lahan persepsi seseorang. Adanya kecenderungan untuk memusatkan pada sesuatu yang terinci dan spesifik dan tidak dapat berpikir tentang hal lain. Semua perilaku ditujukan untuk mengurangi ketegangan. Orang tersebut memerlukan banyak pengarahan untuk dapat memusatkan pada suatu area lain.

4) Tingkat panik

Dari ansietas berhubungan dengan pengarahan. Panik meningkatkan aktivitas motorik, menurunkan kemampuan berhubungan dengan orang lain, persepsi menyimpang, serta kehilangan pemikiran rasional.

### **2.3.6 Alat Ukur Tingkat Kecemasan**

*Zung Self-Rating Anxiety Scale (ZSAS)* merupakan kuesioner baku dalam bahasa Inggris yang dirancang oleh William WK Zung. Kemudian kuesioner ini telah dialihbahasakan ke dalam bahasa Indonesia dan dijadikan sebagai alat pengukur kecemasan yang sudah teruji validitas dan reliabilitasnya yang umumnya digunakan untuk skrining kecemasan (Nursalam, 2017). ZSAS memiliki 20 pertanyaan, 15 pertanyaan ke arah peningkatan kecemasan dan 5 pertanyaan ke arah penurunan kecemasan. Setiap pertanyaan diberi skor 1-4 dimana skor 1: tidak pernah, skor 2: kadang-kadang, skor 3: sering (Sebagian waktu), skor 4: selalu (hampir setiap waktu). Total skor pada ZSAS yaitu 20-80 dimana skor 20-44 normal atau tidak ada kecemasan, skor 45-59 kecemasan ringan, skor 60-74 kecemasan sedang, skor 75-80 kecemasan berat (Mcdowell, 2006).

### **2.3.7 Hubungan Kadar Gula Darah Dengan Tingkat Kecemasan pada pasien Diabetes**

#### **Melitus**

Kadar gula dan kecemasan akan menjadi hal yang saling mempengaruhi fungsi hormone didalam tubuh pasien diabetes. Bagi pasien dengan lama sakit < 1 tahun, kenaikan gula darah menjadi hal yang sangat tidak di inginkan yang kemudian menimbulkan rasa cemas akan kondisi kesehatannya. Timbulnya rasa cemas akan kesehatan, mempengaruhi Kembali hipotalamus, kemudian mengganggu fungsi endokrin, dan berpengaruh terhadap gula darah (Saifulah, 2021).