

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. TELAH PUSTAKA**

##### **1. Penyakit Diabetes Mellitus**

###### **a. Definisi Diabetes Mellitus**

Diabetes Mellitus merupakan penyakit yang ditandai dengan tingginya kadar gula darah akibat kekurangan insulin dalam tubuh dan ketidakmampuan berfungsi dengan baik (Mohiddin, 2022). Alasan mengapa diabetes dikenal sebagai silent killer adalah karena penyakit ini bekerja secara lambat, merusak organ-organ dalam tubuh dan menyebabkan banyak komplikasi yang fatal. Diabetes adalah penyakit kronis seumur hidup yang mengancam kesehatan global (Ahuja dan Gupta, 2020).

###### **b. Klasifikasi Diabetes Mellitus**

- a) Berdasarkan (WHO, 2019), diabetes mellitus dapat diklasifikasikan menjadi :
- b) Dari keterangan di atas, kita dapat menyimpulkan bahwa sebenarnya ada dua jenis diabetes: diabetes tipe 1, yang sepenuhnya bergantung pada insulin, dan diabetes tipe 2, yang masih bisa diobati dengan obat lain. Sementara itu, tipe lain seperti hipoglikemia, intoleransi glukosa, diabetes tipe 2, dan diabetes gestasional juga dianggap sebagai faktor risiko tinggi berkembangnya diabetes. a) Diabetes tipe 1 terjadi

ketika tubuh membutuhkan suplai insulin dari luar karena sel beta di pulau Langerhan rusak dan pankreas berhenti memproduksi insulin. Degenerasi selulit bisa terjadi sejak masa kanak - kanak hingga dewasa. Orang dengan kondisi ini harus menyuntikkan insulin setiap hari selama sisa hidup mereka; Ini disebut diabetes tergantung insulin (IDDM) atau diabetes tergantung insulin untuk mengontrol kadar gula darah.

- c) Diabetes tipe 2 ditandai dengan sekresi insulin yang tidak cukup oleh kelenjar pancreas sehingga atau terjadinya pemecahan komponen lemak dalam sel otot menjadi insulin yang kemudian menyebabkan jumlah gula yang terkumpul di dalam sel berkurang. Diabetes tipe 2 adalah bentuk diabetes yang paling umum. Penyakit ini juga sering disebut diabetes usia dewasa dan dikenal sebagai NIDDM (diabetes tidak tergantung insulin). Diabetes tipe ini menyumbang hampir 90% dari pasien diabetes.
- d) Diabetes dan penyakit atau sindrom lainnya (diabetes sekunder). Hal ini tergantung pada kemampuan pankreas dalam memproduksi insulin. Orang yang terinfeksi mungkin memerlukan obat oral atau terapi insulin.
- e) Diabetes gestasional (Diabetes gestasional /DG). Hal ini disebabkan oleh senyawa hormon yang diproduksi oleh

plasenta yang menghambat produksi insulin selama kehamilan, yang biasanya terjadi pada trimester kedua atau ketiga. Risiko penyakit perinatal lebih tinggi dari biasanya, terutama pada anak kecil. Obat-obatan, diet, dan insulin (jika perlu) untuk menjaga kadar gula darah normal. Faktor risiko meliputi: Obesitas pada usia 30 tahun, riwayat keluarga diabetes, melahirkan anak besar (lebih dari 4 kg).

### **c. Etiologi Diabetes Mellitus**

a) Diabetes merupakan penyakit kronik yang disebabkan beberapa faktor, seperti gaya hidup, lingkungan dan usia.

b) Mengubah pola makan menjadi makanan cepat saji (instant food) yang bereputasi baik dan tinggi lemak dibandingkan makanan alami

c) Stress:

Stress menyebabkan hormon resistensi insulin (yang memiliki efek kebalikan dari insulin) bekerja lebih keras sehingga menyebabkan gula darah naik.

d) Kehamilan:

Diabetes dapat terjadi pada 2-5% wanita hamil.

e) Infeksi:

Infeksi virus dapat menyerang pankreas, merusak sel pankreas, dan menyebabkan diabetes.

f) Obat-obatan:

Beberapa obat dapat meningkatkan gula darah. Contohnya termasuk hormon steroid, obat penurun tekanan blood tertentu (penyakit beta dan diuretik), obat penurun kolesterol (niacin), obat anti tuberkulosis (INH), obat asma (salbutamol dan terbutalin), obat HIV (pentamidine, protease inhibitor) dan hormon tiroid. (levotiroksin).

**d. Patofisiologi Diabetes Mellitus (Martha 2020)**

Pada diabetes tipe 2, sekresi insulin fase 1 atau puncak pertama terjadi pada 3 -10 menit pertama setelah makan, artinya insulin yang dilepaskan pada fase ini disimpan dalam sel beta (siap digunakan) dan tidak dapat menurunkan gula darah. Oleh karena itu, ini mungkin tidak menurunkan kadar gula darah. Ini menginduksi fase kedua sekresi insulin yang dimulai 20 menit setelah sekresi insulin yang distimulasi glukosa, namun tidak memiliki kapasitas stimulasi insulin yang sama seperti pada manusia normal. Penurunan fungsi sel beta menyebabkan penurunan produksi insulin pada fase 1. Kurangnya insulin dalam darah menyebabkan peningkatan produksi glukosa di hati sehingga menyebabkan kadar gula darah meningkat. Seiring waktu, insulin fase 2 akan menurun. Perjalanan penyakit diabetes tipe 2 dimulai dengan tahap 1 yang menyebabkan hiperglikemia, diikuti tahap 2 tanpa hiperinsulinemia tetapi

dengan sel beta. penelitian menunjukkan hubungan antara kadar gula darah puasa dan insulin puasa. Insulin puasa akan meningkat secara signifikan bila gula darah puasa antara 80 dan 140 mg/dl, namun kadar insulin tidak akan naik lagi kecuali terjadi kelelahan beta ketika gula darah puasa melebihi mg/dl. mengurangi efektivitasnya. Ketika kadar insulin darah puasa mulai menurun, efek penghambatan insulin pada produksi glukosa hati, khususnya produksi glukosa, mulai berkurang, menghambat pengambilan glukosa hati dan meningkatkan toleransi glukosa, sehingga mengakibatkan peningkatan kadar glukosa darah seiring berjalannya waktu. (Manurung, 2018).

Faktor-faktor yang diduga mengganggu fungsi sel beta didapat antara lain hiperplasia sel beta, malnutrisi selama kehamilan dan kelahiran, penumpukan amylin dalam sel beta, dan toksisitas glukosa (toksisitas glukosa). Meskipun beberapa orang mempertahankan sensitivitas insulin, beberapa orang mengalami resistensi insulin. Meskipun respons metabolik terhadap fungsi tertentu mungkin tetap normal pada pasien, gangguan pada satu atau lebih fungsi insulin dapat terjadi. Resistensi insulin adalah sindrom heterogen yang perkembangannya dipengaruhi oleh faktor lingkungan dan lingkungan yang berperan penting. Meski resistensi insulin dikaitkan dengan obesitas, terutama lemak perut, namun

sindrom ini juga bisa terjadi pada orang yang tidak mengalami obesitas. 10 Faktor lain seperti kurang olahraga dan gizi buruk juga berhubungan dengan obesitas dan resistensi insulin (Manurung, 2018).

#### **e. Manifestasi Klinis Diabetes Mellitus**

Manifestasi diabetes mellitus tipe 2 antara lain rasa haus yang berlebihan, sering buang air kecil terutama pada malam hari, makan berlebihan, dan penurunan berat badan yang cepat. Ada pula keluhan lain seperti jari tangan dan kaki lemas, kesemutan, cepat lapar, sesak napas, pandangan kabur, libido menurun, dan luka yang sulit disembuhkan. Ada juga pasien yang tidak memahami permasalahannya. Beberapa gejala diabetes tipe 2 antara lain (Fatimah, 2015):

- a) Poliuria ialah peningkatan produksi urin.
- b) Haus berlebihan ialah rasa haus yang meningkat karena kehilangan cairan dan elektrolit yang berlebihan.
- c) Kelelahan dan kelemahan otot disebabkan oleh metabolisme protein pada otot dan sebagian besar sel tidak dapat menggunakan glukosa untuk energi.
- d) Makan berlebihan ialah peningkatan rasa lapar karena keadaan pasca-absorpsi kronis, katabolisme protein dan lemak, kelaparan seluler relatif.
- e) Peningkatan angka infeksi pada penderita diabetes kronis

akibat peningkatan glukosa mokus, penurunan fungsi imun, dan penurunan aliran darah.

**f. Pemeriksaan Penunjang Diabetes Mellitus**

- a) Tes untuk mendiagnosis diabetes tipe II meliputi:
- b) Natrium mungkin normal, meningkat atau menurun.
- c) Kalium biasanya normal atau jelas (pergeseran sel) dan kemudian menurun.
- d) Ini memastikan pengurangan fosfor yang sering. Hemoglobin terglukosilasi menunjukkan kadar 2-3 kali lebih tinggi dari normal dalam 4 bulan terakhir, yang mengindikasikan diabetes yang tidak terkontrol, dan oleh karena itu berguna dalam membedakan ACD dari ACD yang terkontrol dengan baik, tidak lengkap, dan ACD dalam hal kejadian.
- e) Gas darah arteri sering menunjukkan penurunan  $\text{HCO}_3$  (asam metabolik) dengan pH rendah dan alkalosis respiratorik.
- f) Trombosit blood yang menunjukkan hasil Ht dapat meningkat (dehidrasi); leukositosis, yang mengentalkan darah, merupakan respons terhadap stress atau infeksi.
- g) BUN/kreatinin dapat meningkat atau normal (dehidrasi atau penurunan fungsi ginjal).
- h) Amilase dalam blood mungkin meningkat, menunjukkan bahwa pankreatitis akut adalah penyebab DKA.

- i) Insulin blood dapat berkurang atau bahkan tidak ada (tipe I), menunjukkan defisiensi insulin atau gangguan penggunaan insulin (endogen/eksogen).
- j) Resistensi insulin dapat berkembang karena pembentukan antibodi (autoantibodies).
- k) Tes fungsi tiroid menunjukkan peningkatan aktivitas hormon tiroid yang dapat meningkatkan kebutuhan gula darah dan insulin.
- l) Urine positif mengandung gula dan aseton; Kepadatan dan permeabilitas dapat ditingkatkan.
- m) Kultur dan kerentanan terhadap infeksi saluran kemih, infeksi saluran pernapasan, dan infeksi luka.

**g. Komplikasi Diabetes Mellitus**

- a) Komplikasi akut diabetes mellitus tipe II
- b) Komplikasi kronis (jangka panjang) diabetes mellitus tipe II

**2. Konsep Kadar Gula darah**

- a. Hasil tidak mencerminkan gula darah pada saat pengujian
- b. Hipoglikemia mungkin tidak terdeteksi karena hasil glukosa darah negatif dapat terjadi ketika glukosa darah berkisar antara 0 hingga 180 mg/dl (10 mmol/L) atau lebih tinggi.
- c. Pasien mungkin salah paham bahwa gula darahnya terkontrol dengan baik jika hasilnya selalu negatif.

- d. Obat yang berbeda (misalnya aspirin, vitamin C, beberapa antibiotik) dapat mempengaruhi hasil tes gula darah.
- e. Pada lanjut usia dan penderita penyakit ginjal, ginjal (yaitu kadar gula darah yang menyebabkan gula muncul dalam urin) akan meningkat. Oleh karena itu, efek samping mungkin terjadi jika gula darah meningkat.
- f. Berbeda dengan cara di atas, kadar gula darah membaik. Prosedur ini tidak tunduk pada hal di atas. Alat yang digunakan adalah alat genggam berukuran kecil yang dianggap lebih akurat dibandingkan urinalisis karena urinalisis bukanlah pengukuran kadar gula darah yang akurat. Langkah-langkah yang dilakukan untuk mengukur glukosa darah diawali dengan mengambil strip tes dari alat ukur, memasang kembali tutupnya, memasukkan tes ke dalam alat ukur, dan alat ukur akan otomatis menyala bersama dengan alat pengumpul darah. Saat Anda mengambil setetes darah dengan ukuran yang sesuai dari jari, telapak tangan, atau tangan Anda, segera operasikan meteran tes dan sampel darah untuk mengambil sampel darah dari ruang reaksi tes (bila tes selesai, waktu akan dihitung mundur dan hasilnya akan direkam dalam penghitung memori).



Gambar 1. Contoh autocheck dan strip glukosa



Gambar 2. Gambar perangkat lancing

### 3. Terapi Doa

#### a. Pengertian Doa

Kamus Besar Bahasa Indonesia mengatakan bahwa doa adalah permohonan, harapan dan pujian kepada Tuhan Yang Maha Esa. Dalam pengertian ini, shalat juga dipahami sebagai proses mengingat, meminta dan menggunakan sebagai sarana komunikasi antara seseorang dengan penciptanya (Mursalim, 2011). Doa juga termasuk dalam ibadah, doa juga dipahami sebagai proses penyerahan harapan dan perjuangan menuju Sang Pencipta dengan keyakinan bahwa apapun yang terjadi selanjutnya adalah kehendak Tuhan Allah (Maman, 2018). Kegiatan doa dapat dilakukan oleh individu maupun kelompok

dengan tujuan khusus dan khusus. Kegiatan doa juga termasuk dalam proses meminta pertolongan Tuhan dengan rasa syukur, keikhlasan, harapan, dan ketundukan kepada Tuhan. Shalat merupakan kegiatan yang sangat dianjurkan dalam Islam karena sebaik-baik ucapan dalam Islam ialah shalat. Bahkan, orang yang tidak mau shalat dianggap sombong kepada Tuhan (Maman, 2018). Shalat merupakan kegiatan dengan kedudukan yang sangat mulia dalam Islam. Selain menjadi sarana berkomunikasi dengan Tuhan, doa juga menjadi titik masuknya seorang hamba dan jujur terhadap segala sesuatu yang terjadi dalam hidupnya. Doa juga digunakan sebagai sarana permohonan dan harapan, sesuai dengan hadits yang dikatakan Abu Hurairah Radhiyallahu 'anhu Rasulullah Shallallahu alaihi wa sallam. "Apa itu berarti: Barangsiapa tidak berdoa kepada Allah, maka Allah akan murka kepadanya." [Sunan At-Tirmidzi, Du'a bab 12/267-268].

**b. Manfaat berdoa (maman 2018)**

Doa mempunyai banyak manfaat, antara lain mendoakan keselamatan di akhirat, yaitu masuk surga dan terhindar dari api abadi. Keamanan di masa depan harus dicari dari Allah SWT, karena mengikuti perintah Allah dan menghindari segala larangannya belum tentu membawa manusia masuk surga. Karena masuk surga atau neraka adalah keputusan Tuhan.

Doa juga membantu dalam meminta kesuksesan dalam urusan duniawi seperti mencari pekerjaan, kekayaan, jabatan, pekerjaan, pendidikan, pasangan, anak. Tuhan mengerti bahwa kita hidup di dunia, tentu kita ingin hidup berbuah dan menikmati kesejahteraan. Sebab kebahagiaan hidup tidak hanya dicapai dengan memenuhi kebutuhan dunia saja, namun juga dengan menunaikan kewajiban agama seperti shalat, puasa, sedekah, dan haji.

Selain hal di atas, doa juga berguna untuk mencegah terjadinya masalah. Masyarakat rentan terhadap bencana karena bencana lebih sering terjadi daripada yang diperkirakan orang. Oleh karena itu, untuk mencegah terjadinya bencana, manusia memerlukan bantuan kekuatan di luar dirinya, yaitu Tuhan.

Doa juga bermanfaat untuk menenangkan pikiran dan perasaan, hati atau jiwa. Semakin banyak berdoa, semakin tenang pikiran dan hatinya. Ketenangan dapat dilihat dari pembentukan sikap sufi pada seseorang yang banyak berdoa, seperti sabar, ikhlas, gembira, qona'ah (merasa cukup), bersyukur, shidiq, istiqomah, raja' dan percaya diri. Maka dari retret tersebut urang akan hidup sehat dan bahagia, sehingga dapat dikatakan bahwa doa bermanfaat untuk mencapai hidup sehat dan bahagia.

### **c. Hubungan Doa dan Kadar Gula darah**

Terapi ialah istilah yang digunakan untuk menggambarkan setiap intervensi yang dilakukan pada pasien dengan tujuan membawa manfaat yang baik dan positif, seperti mengurangi rasa sakit pasien, mengurangi beban mental, memperlambat kejengkelan penyakit, hingga tujuan akhir. ialah pemulihan dan peningkatan kualitas hidup pasien (Gopaldas, 2016). Umumnya, terapi yang diberikan kepada pasien berupa obat-obatan dan tindakan fisik seperti upaya pembedahan atau intervensi terapi fisik. Namun, saat ini paradigma baru telah muncul, yaitu memberikan perawatan mental sebagai sarana untuk meningkatkan kualitas hidup pasien (Safara dan Bhatia, 2010; Richards dan Bergin, 2006).

Penyembuhan spiritual dapat dicapai melalui berbagai cara, termasuk penggunaan doa (Thanksgiving, 2012). Doa sebagai obat adalah obat yang unik. Psikiater mengatakan doa memiliki efek psikologis yang mendalam. Psikiatri tidak kalah pentingnya dengan pengobatan penyakit mental karena mengandung energi spiritual yang meningkatkan harapan dan keyakinan akan kesembuhan. Selain obat dan obat, keduanya sangat bermanfaat dalam pengobatan penyakit (Syamsidar, 2018).

Terapi doa telah dipraktikkan oleh banyak peneliti. Terapi doa terutama ditujukan untuk memenuhi kebutuhan spiritual dan psikologis pasien dengan penyakit kronis (Yucel, 2017). Hal ini terkait dengan fakta bahwa pasien dengan penyakit kronis umumnya 4 kali lebih mungkin mengalami depresi dibandingkan pasien dengan penyakit lain (Prayitno, 2015). Beberapa penelitian menunjukkan hasil yang baik dari penggunaan terapi doa pada pasien. Penelitian oleh (Aziza, 2018) menunjukkan bahwa terapi doa yang diterapkan pada pasien HIV/AIDS memiliki efek menguntungkan yang ditandai dengan peningkatan jumlah CD4. Terapi yang diberikan berupa doa dua kali sehari selama 15 menit selama 3 hari berturut-turut pada 10 pasien. Selain itu, penelitian oleh (Alivian, Purnawan, dan Setiyono, 2019) juga menunjukkan bahwa terapi doa dapat mempengaruhi tingkat kecemasan pada pasien hemodialisis. Dalam penelitian ini, intervensi yang digunakan tidak hanya doa tetapi juga terkait murrotal. Kebiasaan berdoa juga dapat meningkatkan kesejahteraan emosional (Afridah, Wahyuningsih dan P Nugraha, 2018) dan juga mengurangi tingkat stress (Mahmodi dan Sayehmiri, 2017). Berdasarkan hal tersebut diyakini bahwa terapi doa dapat menjadi terapi yang baik bagi penderita penyakit kronis.

## **A. PENELITIAN TERKAIT**

### **1. Penelitian Siti Nur Hasina, Rahmadaniar Aditya Putri (2020)**

Penelitian ini berjudul Penerapan Doa dan Doa Agar Hidup Bermakna Pada Penderita Diabetes. Kemiripan dengan penelitian ini adalah menggunakan doa sebagai intervensi, sedangkan perbedaannya pada penelitian ini mengukur tingkat kebermaknaan hidup dengan menggunakan kuesioner serta menggunakan kelompok kontrol, sedangkan penelitian yang akan dilakukan meliputi pengukuran blood. gula dan tidak menggunakan kelompok kontrol. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan skor hidup yang signifikan pada pasien diabetes yang diobati dengan doa dan doa.

### **2. Penelitian Wardaningsih dan Pepriana Widyaningrum (2018)**

Penelitian ini berjudul pengaruh intervensi doa dan dzikir Al-Ma'tsurat terhadap skor depresi pada pasien diabetes. Kemiripan penelitian ini sama dengan penggunaan doa sebagai intervensi, sedangkan perbedaannya pada penelitian ini depresi diukur menggunakan kuesioner dan dilakukan dengan kelompok kontrol serta gabungan doa dan dzikir, sedangkan penelitian yang dilakukan mengukur gula darah. dan tidak menggunakan kelompok kontrol. Hasil penelitian menunjukkan bahwa skor depresi pasien diabetes yang diobati dengan doa dan dzikir berkurang.

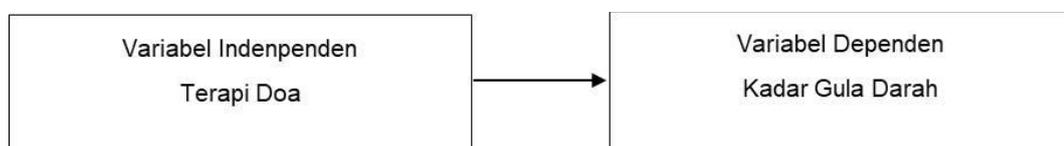
### **3. Penelitian Annisa Pebriani dan M.Nur Hidayah (2016)**

Penelitian ini berjudul Pengaruh Fase Inisiasi dan Fokus Terapi Mental Emotional Freedom (Seft) Terhadap Gula darah Pada Pasien Diabetes di Klinik Kitamura Pontianak. Mirip dengan penelitian ini adalah penggunaan terapi spiritual, salah satunya ialah doa sebagai intervensi. Penelitian ini juga menggunakan sampel tanpa kelompok kontrol. Hasil studi menunjukkan adanya hubungan positif antara terapi SEFT dengan penurunan gula darah.

#### 4. Penelitian Susanti E Rahmah 2022

Penelitian ini berjudul Pengaruh Berhenti pada Stress dan Gula darah pada Pasien Diabetes Tipe 2 di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta persamaan penelitian ini sama dengan menggunakan psikoterapi untuk berdoa sebagai salah satu intervensi. Penelitian ini juga menggunakan metode perbandingan tanpa kelompok kontrol. Hasilnya juga menunjukkan efek penurunan gula darah yang baik .

### **B. KERANGKA KONSEP**



### **C. HIPOTESIS PENELITIAN**

Ha: Terapi doa efektif dalam penurunan kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus di RSJD Atma Husada Mahakam Samarinda.

Ho: Terapi doa tidak efektif dalam penurunan kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus di RSJD Atma Husada Mahakam Samarinda