

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Sistem endokrin adalah sistem yang terdiri dari beberapa kelenjar yang mensintesis dan mengeluarkan zat kimia yang disebut hormon. Hormon-hormon yang disekresikan ini menyebabkan perubahan biokimia dan fisiologis yang memediasi pengaturan berbagai fungsi tubuh (Manurung, 2018)

Hormon memiliki sistem kontrol umpan balik, yang dapat menjadikannya unik. Penekanan pada pelepasan hormon tropik hipofisis yang sesuai oleh produk hormon kelenjar target dikenal sebagai pengaturan umpan balik. Jenis pengaturan umpan balik adalah zat metabolisme yang diatur oleh hormon dan secara langsung mempengaruhi pelepasan hormon seperti insulin dan glukosa. Respon terhadap insulin mengubah gula darah. Saat kadar glukosa meningkat, insulin disekresi, dan ketika kadar glukosa turun, sekresi insulin dihentikan (Manurung, 2018)

Jumlah gula yang ada dalam aliran darah seseorang disebut kadar glukosa darah. Kondisi glukosa darah dapat mengalami perubahan dari waktu ke waktu karena dipengaruhi oleh beberapa faktor, faktor endogen dan faktor eksogen merupakan dua faktor yang dapat mempengaruhi kadar gula darah, yang termasuk faktor endogen yaitu hormon insulin, glukagon, kortisol, serta sistem metabolisme otot dan hati, sedangkan yang mempengaruhi faktor

eksogen yaitu yang berhubungan dengan makanan, minuman dan aktivitas fisik (Lestari, Zulkarnain dan Aisyah, 2021)

Nilai normal kadar glukosa darah dalam plasma adalah 70–110 mg/dl; glukosa puasa tidak melebihi dari 7,0 mmol/dl atau 126 mg/dl, glukosa setelah makan malam (setelah pemberian glukosa) dua jam setelah makan malam tidak melebihi 140 mg/dl jam, dan glukosa darah sewaktu tidak melebihi 110 mg/dl jam (PERKENI, 2019).

Kepatuhan terhadap pengendalian kadar glukosa darah sangat penting bagi tubuh yaitu dapat memungkinkan tubuh tetap berenergi karena seluruh organ mendapatkan sumber energi yang cukup. jaringan otak yang memperoleh glukosa dalam jumlah memadai, ini memungkinkan tubuh untuk memaksimalkan fungsi otak. Kadar glukosa darah dapat dikendalikan dengan berbagai cara yaitu dengan mengontrol makanan dan minuman, melakukan aktifitas, menjaga stress dan emosi, serta beristirahat yang cukup setelah beraktifitas (Nursihhah & Wijaya, 2021)

Peningkatan glukosa darah dapat terjadi karena fungsi pankreas di dalam tubuh yang tidak mencukupi. Insulin dan glukagon merupakan hormon yang dapat mempengaruhi kadar glukosa darah. Gangguan kadar glukosa darah dapat disebabkan oleh peningkatan intake makanan dan minuman, resistensi insulin pada jaringan lemak, otot, dan hati, peningkatan produksi glukosa, dan kurangnya sekresi insulin, kenaikan produksi glukosa, jarang olahraga, minum-minuman alkohol, infeksi atau luka pada kulit yang membutuhkan proses sembuh lama (Putri, Eltrikanawati dan Ariyani, 2022)

Gangguan kadar glukosa darah atau yang biasa dikenal dengan ketidakstabilan kadar glukosa darah memiliki faktor penyebab maupun pemicu terjadinya gangguan tersebut, seperti gangguan metabolisme kronis dengan berbagai penyebab yang ditandai dengan tinggi atau rendahnya kadar gula darah disertai dengan gangguan metabolisme karbohidrat, lipid, dan protein karena insufisiensi fungsi insulin. Diabetes mellitus, sindrom metabolik, sindrom nefrotik, dan ketoasidosis diabetik adalah beberapa penyakit yang disebabkan oleh ketidakstabilan kadar gula darah (Sumakul *et al.*, 2022)

Berdasarkan hasil dari jurnal penelitian kesehatan Sandi Husada bahwa presentase kasus dengan masalah ketidakstabilan kadar glukosa darah di seluruh dunia mencapai 54% pada tahun 2001. Angka ini diperkirakan meningkat menjadi lebih dari 65% pada tahun 2020 (Lalla & Rumatiga, 2022)

Kasus ketidakstabilan kadar glukosa darah yang paling banyak yaitu terjadi pada kasus Diabetes Melitus. Diabetes melitus merupakan penyakit kronis di mana tubuh tidak mampu melakukan metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein. Hal ini disebabkan pankreas tidak dapat memproduksi hormon yang mengatur gula darah. Diabetes melitus (DM) merupakan kelainan metabolisme yang ditandai dengan peningkatan kadar gula darah akibat penurunan sekresi insulin oleh sel beta pankreas dan/atau disfungsi/resistensi insulin (IDF, 2021)

Prevalensi DM, berdasarkan profil dari Kesehatan Provinsi Jawa Tengah (2018) yaitu sebesar 20, 57%, serta pada tahun 2021 terdapat 29.804 kasus

Diabetes Melitus di Kabupaten Cilacap, sebanyak 29.341 kasus yang sudah mendapatkan pelayanan kesehatan. (Dinkes Kabupaten Cilacap, 2021).

Ketidakstabilan glukosa darah dapat terjadi pada orang dewasa dan anak-anak. Tidak stabilnya kadar glukosa darah dapat menyebabkan peningkatan atau penurunan kadar gula darah di atas batas normal, yang dapat menyebabkan hiperglikemia atau hipoglikemia (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2019)

Hiperglikemia dapat terjadi akibat asupan gula terlalu banyak, tubuh memproduksi gula darah berlebih, maupun terdapat gangguan pada proses pengubahan gula darah menjadi energi (Ariqoh et al., 2022). Terdapat tanda dan gejala yang dapat dirasakan ketika mengalami hiperglikemia yaitu sering buang air kecil, mudah haus dan lapar, mudah lelah, sulit berkonsentrasi, pandangan kabur, sakit kepala. Komplikasi yang dapat timbul dari hiperglikemia ini yaitu penyakit kardiovaskuler seperti stroke, hipertensi, kerusakan saraf seperti neuropati perifer, kerusakan ginjal, gangguan pada mata seperti katarak. Selain dapat menyebabkan hiperglikemia, penurunan kadar insulin yang sangat rendah juga dapat menyebabkan glukosuria berat, penurunan lipogenesis, peningkatan lipolisis, dan peningkatan oksidasi asam lemak bebas, bersama dengan pembentukan badan keton seperti asetoasetat, hidroksibutirat, dan aseton, beban ion hidrogen meningkat dan menyebabkan asidosis metabolik. Diuresis osmotik, dehidrasi, dan kehilangan elektrolit dapat terjadi juga karena glukosuria dan ketonuria (Agustiawan & Al-Fajri, 2021)

Hipoglikemia terjadi apabila kadar glukosa darah dibawah 80 mg/dl, dapat terjadi akibat pemberian terapi insulin yang berlebihan maupun makan terlambat. Gejala yang dapat muncul dari hipoglikemia yaitu pelepasan epinefrin serta rendahnya glukosa dalam otak. Pelepasan epinefrin dapat menyebabkan keringat dingin, gemetar, sakit kepala, dan palpitasi, sedangkan kekurangan glukosa dalam otak dapat menyebabkan gejala seperti koma, perilaku tidak sesuai, dan sensori yang tumpul. Hipoglikemia yang sering terjadi serta berkelanjutan dapat menyebabkan kerusakan otak permanen maupun kematian (Rokicka et al., 2019)

Beberapa cara untuk menangani hiperglikemia, seperti berolahraga untuk mengontrol gula darah yang tinggi dan membantu menurunkannya; menerima terapi insulin secara teratur, menjaga pola makan, dan rutin melakukan pemeriksaan gula darah. Sedangkan, cara untuk menangani hipoglikemia adalah dengan minum larutan air gula atau makanan yang mengandung banyak gula, seperti permen, dan lain sebagainya. Selanjutnya, jika hasil pemeriksaan glukosa darah sudah mencapai normal, segera berkonsultasi dengan dokter maupun tenaga kesehatan lainnya (Agustiawan & Al-Fajri, 2021)

Salah satu cara untuk mengontrol kadar glukosa darah yang tidak stabil yaitu dengan melakukan aktivitas fisik, dengan melakukan aktivitas fisik seperti berolahraga, metabolisme tubuh akan bekerja dengan lebih baik, yang berarti kadar glukosa darah lebih terkontrol (Sumakul et al., 2022)

Aktivitas fisik yang dapat dilakukan untuk mengontrol kadar glukosa darah yang tidak stabil yaitu dengan terapi relaksasi otot progresif (*Progressive Muscle Relaxation*). Relaksasi otot progresif mempunyai banyak manfaat, salah satu manfaat utama yaitu bisa mengurangi stres, yang secara langsung dapat berkontribusi terhadap pengendalian kadar glukosa darah, serta dapat meningkatkan sensitivitas insulin dan penyerapan glukosa oleh tubuh. Terapi relaksasi otot progresif selain dapat mengurangi stres dapat meningkatkan aktifitas system saraf parasimpatik, membantu memperbaiki respon tubuh terhadap insulin serta mengoptimalkan kontrol glukosa darah (Sari & Harmanto, 2020)

Relaksasi otot progresif yaitu jenis latihan yang berfokus pada pengencangan dan relaksasi kelompok otot berurutan. Terapi relaksasi ini dapat memfasilitasi penggunaan oksigen dalam tubuh, meningkatkan metabolisme, mengendurkan ketegangan otot, mempercepat pernafasan, dapat menyeimbangkan tekanan darah sistolik serta diastolik serta meningkatkan gelombang otak alfa (Sari & Harmanto, 2020)

Terapi relaksasi otot progresif berkonsentrasi pada pengencangan dan relaksasi berbagai kelompok otot secara berurutan, yaitu dengan dilakukannya pemberian tegangan pada suatu kelompok otot dan menghentikannya. Setelah menghentikan tegangan, fokusnya yaitu pada bagaimana otot menjadi rileks, merasakan sensasi rileks dan ketegangan menjadi hilang (Cahyanti *et al.*, 2023)

Relaksasi otot progresif dapat digunakan pada semua orang dalam berbagai situasi dan kondisi, bahkan ketika seseorang yang berada di tempat tidur, dan salah satu rentang gerak aktif yang dapat dilakukan dengan mudah oleh pasien rawat inap (Rachmalia, Nurman dan Yenny, 2021)

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian permasalahan di atas, membuat penulis tertarik untuk mengetahui “Bagaimana penerapan implementasi terapi relaksasi otot progresif pada pasien dengan masalah keperawatan ketidakstabilan kadar glukosa darah di RSI Fatimah?”

## **C. Tujuan Penulisan**

### **1. Tujuan Umum**

Mendeskripsikan implementasi terapi relaksasi otot progresif pada pasien dengan masalah keperawatan ketidakstabilan kadar glukosa darah di RSI Fatimah Cilacap.

### **2. Tujuan Khusus**

- a. Mendeskripsikan kondisi pasien dengan masalah keperawatan ketidakstabilan kadar glukosa darah pada pasien Tn.P dengan diagnosa Diabetes Melitus di RSI Fatimah Cilacap
- b. Mendeskripsikan implementasi terapi relaksasi otot progresif pada pasien dengan masalah keperawatan ketidakstabilan kadar glukosa darah pada pasien Tn.P dengan diagnosa Diabetes Melitus di RSI Fatimah Cilacap

- c. Mendeskripsikan respon yang muncul pada pasien dengan masalah keperawatan ketidakstabilan kadar glukosa darah pada pasien Tn.P dengan diagnosa Diabetes Melitus di RSI Fatimah Cilacap selama perawatan
- d. Mendeskripsikan hasil implementasi terapi relaksasi otot progresif pada pasien dengan masalah keperawatan ketidakstabilan kadar glukosa pada pasien Tn.P dengan diagnosa Diabetes Melitus di RSI Fatimah Cilacap

#### **D. Manfaat Penulisan**

##### **1. Manfaat bagi penulis**

Melatih kemampuan penulis dalam menerapkan ilmu yang sudah diajarkan oleh institusi serta meningkatkan pengetahuan, pemahaman dan ketrampilan serta berpikir kritis dalam mengimplementasikan terapi relaksasi otot progresif pada pasien dengan masalah keperawatan ketidakstabilan kadar glukosa darah

##### **2. Manfaat bagi pembaca**

Untuk meingkatkan pengetahuan, serta dapat dijadikan referensi tambahan mengenai implementasi terapi relaksasi otot progresif dengan masalah keperawatan ketidakstabilan kadar glukosa darah

##### **3. Manfaat bagi institusi Pendidikan**

Manfaat penelitian ini bagi institusi pendidikan adalah menambah informasi dan sebagai evaluasi lebih lanjut. Selain itu sebagai tambahan referensi dan pengembangan untuk penelitian selanjutnya.