

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Diabetes adalah penyakit kronis yang terjadi ketika pankreas tidak memproduksi insulin dalam jumlah cukup atau ketika tubuh tidak dapat menggunakan insulin yang diproduksinya secara efektif. Insulin adalah hormon yang mengatur glukosa darah. Hiperglikemia, yang juga disebut peningkatan glukosa darah atau gula darah, adalah efek umum dari diabetes yang tidak terkontrol dan seiring waktu menyebabkan kerusakan serius pada banyak sistem tubuh, terutama saraf dan pembuluh darah (WHO, 2024).

Prevalensi DM kian meningkat selama beberapa dekade terakhir. Tercatat sekitar 422 juta orang dari seluruh penduduk di dunia mengidap diabetes, dimana sebagian besar tinggal di Negara berpenghasilan rendah dan menengah. Diperkirakan 1,6 juta kematian di dunia secara langsung dikaitkan dengan diabetes setiap tahunnya (WHO, 2022). Prevalensi tersebut diperkirakan akan terus meningkat hingga mencapai 578 juta di tahun 2030 dan 700 juta di tahun 2045. Indonesia menempati urutan ke 7 dari 10 negara dengan jumlah penderita diabetes tertinggi (KemenkesRI, 2020). Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) pada tahun 2018, melaporkan angka prevalensi kejadian Diabetes Mellitus dilihat dari semua umur penduduk Indonesia mencapai 1,5% penderita. Angka kajadian DM terbesar yaitu pada kelompok umur 55 tahun keatas dengan prevalensi 6,29% penderita. Untuk perbandingan prevalensi kejadian Diabetes Mellitus menurut jenis kelamin yaitu

laki-laki mencapai 1,21% dan perempuan 1,78% penderita. Riskesdas Jawa Barat pada tahun 2018, melaporkan prevalensi DM di Jawa Barat untuk semua umur mencapai 1,28% penderita dengan angka penderita DM yang tidak di obati 9,22% penderita (Rikesdas, 2018).

Melihat tingginya angka prevalensi kasus dan komplikasi yang dihasilkan, maka studi terkait diabetes perlu terus dikembangkan agar didapat pengelolaan yang terbaik secara multidisiplin dengan mencakup terapi non-obat dan terapi obat (Armalia & Herawati, 2020). Meskipun bersifat kronis, jika DM ini tidak dikelola dengan baik maka akan menimbulkan situasi kritis seperti Hiperosmolar Hiperglikemik dan Ketoasidosis Diabetik yang merupakan komplikasi akut akibat dari pengontrolan yang kurang baik (Saputri, 2020; Semarawima, 2017). Oleh karena itu, kunci penting dalam pengelolaan DM ini adalah pengontrolan glukosa darah. Pengelolaan DM tidak hanya ditujukan untuk menormalkan kadar glukosa darah tetapi juga mengendalikan faktor risiko lainnya yang sering dijumpai pada penderita DM seperti hipoglikemia. (Armalia & Herawati, 2020).

Hipoglikemia adalah ketika kadar gula darah  $< 60$  mg/dl. Gula yang terlalu rendah (hipoglikemi) juga tidak baik bahkan dianggap lebih berbahaya dibandingkan dengan hiperglikemi (Nurrahmani, 2017). Gejala yang biasanya muncul ketika Hipoglikemia berupa banyak berkeringat, palpitasi atau penglihatan kabur, sakit kepala, bicara tidak jelas, kejang, bingung, Penderita bisa mengalami salah satu atau lebih dari tanda-tanda tersebut. Keuka merasakan gejala seperti itu, segeralah melakukan cek gula darah dengan glukometer yang saat ini sudah dijual bebas di toko-toko alat kesehatan (Nurrahmani, 2017). Hipoglikemia dapat

menyebabkan komplikasi kronis. Maka sebagai seorang perawat diharapkan mampu melakukan edukasi kepada pasien dan keluarga untuk melakukan pemantauan gula darah dirumah secara berkesinambungan sehingga kestabilan kadar gula darah dapat dijaga. Sebuah studi klinis menunjukkan, terdapat salah satu intervensi yang dapat diberikan guna mengontrol kadar glukosa darah, yaitu Monitor Glukosa Kontinu (CGM).

*Continuous Glucose Monitoring* merupakan suatu pemantauan glukosa secara berkelanjutan yang bekerja dengan otomatis melacak kadar glukosa darah sepanjang waktu (Russell, 2017). Beberapa uji klinis terdahulu menyebutkan bahwa CGM ini telah terbukti dapat meningkatkan deteksi hipoglikemia dan hiperglikemia pada pasien diabetes dengan begitu kadar glukosa dapat terjaga. Teknologi CGM *real-time* dapat memfasilitasi kontrol glikemik dan mengurangi hipoglikemia pada pasien yang diobati dengan insulin (Gomez & Umpierrez, 2014). Pemantauan glukosa berkelanjutan (CGM) mengukur konsentrasi glukosa interstisial, yang memungkinkan penilaian kadar dan tren glukosa secara hampir real-time. Monitor glukosa berkelanjutan dapat memberikan peringatan saat kadar glukosa melebihi ambang batas rendah atau tinggi atau berubah dengan cepat, yang memungkinkan pasien menyesuaikan dosis insulin atau mengonsumsi karbohidrat untuk meminimalkan risiko hipoglikemia (Pratley *et al.*, 2020).

Monitor glukosa secara kontinu (CGM) telah terbukti bermanfaat secara klinis, mengurangi risiko hipoglikemia dan hiperglikemia, variabilitas glikemik dan meningkatkan kualitas hidup pasien untuk berbagai populasi pasien dan indikasi klinis (Rodbard, 2017). Hal ini didukung oleh studi (Preiser *et al.*, 2018) yang

menjelaskan bahwa strategi monitoring glukosa secara kontinu pada pasien ICU dapat menurunkan insidensi dan keparahan hipoglikemia sehingga meningkatkan keamanan kendali glikemik (Partley *et al*, 2020)

Penggunaan CGM dalam monitoring kadar glukosa darah kerap kali menimbulkan efek samping seperti ruam kulit, mual dan muntah. Pada beberapa kasus, CGM juga menimbulkan komplikasi seperti hipoglikemia berat, tetapi dengan angka kejadian yang lebih rendah. Namun, CGM masih dinilai aman untuk diaplikasikan karena tidak ada perbedaan yang signifikan dengan sistem kontrol standar. Selain itu, pemasangan sensor CGM juga tidak mengganggu peralatan lain yang terpasang pada pasien-pasien di ICU. Dari penelitian yang sudah dilakukan, terdapat perbedaan mengenai efek penurunan HbA1c pada pasien DM, dengan penyebab multifaktor. Sehingga, CGM dinilai hanya efektif untuk monitoring fluktuasi kadar glukosa saja, bukan untuk treatment (Partley *et al*, 2020).

Berdasarkan latar belakang diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan literature review terakit Continuous Glucose Monitoring Pada Kegawatdaruratan pasien diabetes mellitus dengan Hipoglikemia.

## **B. Rumusan Masalah**

Hipoglikemia dapat menyebabkan komplikasi kronis. Maka sebagai seorang perawat diharapkan mampu melakukan edukasi kepada pasien dan keluarga untuk melakukan pemantauan gula darah dirumah secara berkesinambungan sehingga kestabilan kadar gula darah dapat dijaga. Maka dari itu penulis ingin mengetahui Bagaimana kajian literatur tentang *Continuous Glucose Monitoring (CGM) Pada Kegawatdaruratan Pasien Diabetes Mellitus Dengan Hipoglikemia ?*

### **C. Tujuan Penelitian**

#### 1. Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi artikel-artikel penelitian yang memaparkan tentang *Continuous Glucose Monitoring (CGM)* Pada Kegawatdaruratan Pasien Diabetes Mellitus Dengan Hipoglikemia.

#### 2. Tujuan Khusus

- a. Mengidentifikasi Intervensi *Continuous Glucose Monitoring (CGM)* Pada Kegawatdaruratan Diabetes Mellitus dengan Hipoglikemia.
- b. Mengidentifikasi Pengaruh *Continuous Glucose Monitoring (CGM)* Pada Kegawatdaruratan Diabetes Mellitus dengan Hipoglikemia.

### **D. Manfaat Penelitian**

Manfaat Penelitian pada penelitian ini mencakup :

#### 1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini menjadi sebuah bahan kajian untuk pembelajaran dalam bidang keperawatan yaitu terkait keperawatan kegawatdaruratan dan keperawatan medikal bedah, sehingga menjadi dasar untuk melakukan penelitian selanjutnya tentang monitoring glukosa pada pasien diabetes mellitus dengan hipoglikemia

#### 2. Manfaat Praktis

##### a. Bagi Institusi Pendidikan

Dapat digunakan sebagai referensi pembelajaran bagi institusi pendidikan tentang *Continuous Glucose Monitoring (CGM)* Pada Kegawatdaruratan Pasien Diabetes Mellitus Dengan Hipoglikemia.

b. Bagi Profesi Perawat

Meningkatkan kemampuan perawat dalam menerapkan *Continuous Glucose Monitoring* (CGM) Pada Kegawatdaruratan Pasien Diabetes Mellitus Dengan Hipoglikemia.

c. Bagi Peneliti

Sebagai tambahan informasi dan pengetahuan, pengembangan kemampuan dalam melaksanakan penelitian terkait kegawatdaruratan hipoglikemia pada pasien diabetes mellitus dan cara penanganannya sehingga dapat menghadirkan penelitian -penelitian yang terbaru.