

## **BAB I. PENDAHULUAN**

### **I.1 Latar belakang**

Diabetes mellitus adalah sekelompok gangguan metabolisme yang ditandai oleh hiperglikemia dan kelainan pada metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein. Hal ini disebabkan karena kerusakan pada sekresi insulin, sensitivitas insulin, atau keduanya. Diabetes mellitus juga dapat menyebabkan komplikasi mikrovaskular, makrovaskular, dan neuropatik kronis (Dipiro, 2009).

Hiperglikemik adalah perawatan kesehatan yang mahal dan umum masalah pada pasien dengan dan tanpa diabetes. Risiko komplikasi rumah sakit meningkat dengan keparahan dan juga pada pasien tanpa riwayat diabetes sebelumnya (Farrokhi F, 2011).

Hiperglikemik adalah salah satu tanda dari penyakit diabetes mellitus (DM) dimana terjadinya peningkatan kadar glukosa dalam darah yang melebihi batas normal. Berdasarkan penelitian epidemiologi menunjukkan adanya kecenderungan terjadinya peningkatan angka insidensi dan prevalensi DM tipe-2 di berbagai penjuru dunia. Pada tahun 2012, diperkirakan 29 juta penduduk Amerika berusia 20 tahun atau lebih, sekitar 12% hingga 14% dari populasi menderita DM. lebih dari seperempat belum didiagnosis. Tambahan 86 juta beresiko tinggi untuk berkembang diabetes (Dipiro ed.10, 2017). Adapun *World Health Organization* (WHO) memprediksi dari 8,4 juta jumlah penyandang DM di Indonesia pada tahun 2000 meningkat menjadi sekitar 21,3 juta pada tahun 2030. Sedangkan *International Diabetes Federation* (IDF) memprediksi terjadi peningkatan jumlah penyandang DM di Indonesia dari 9,1 juta pada tahun 2014 menjadi 14,1 juta pada tahun 2035 (PERKENI, 2015).

Insiden diabetes meningkat dengan sangat cepat di seluruh dunia dan diperkirakan lebih dari 640 juta orang kemungkinan menderita diabetes pada tahun 2040 (Heymsfield SB, 2017). Hiperglikemik berhubungan dengan peningkatan mortalitas dan morbiditas di rumah sakit pada pasien saat kritis. Hiperglikemik pada pasien yang dirawat dengan infark miokard akut atau stroke akut terbukti menjadi faktor prognostik yang buruk dalam hal mortalitas dan cacat residu. Hiperglikemik juga dikaitkan dengan peningkatan insiden infeksi dan waktu lamanya dirawat di rumah sakit (Umpierrez GE, 2002).

Di Indonesia sendiri terancam peningkatan diabetes, dimana diperkirakan pada tahun 2030 akan terjadi peningkatan prevalensi diabetes mellitus yang mencapai 21,3 juta

orang. Menurut data Badan Pusat Statistik Indonesia pada tahun 2003, berdasarkan pola pertambahan penduduk sekitar usia 20 tahun keatas sebanyak 133 juta orang dan pada tahun 2030 yang diperkirakan menjadi 194 juta orang (PERKENI, 2015).

Menurut konsensus Perkeni, bila dalam jangka waktu 3 bulan kadar glukosa darah tidak bisa mencapai target kendali yaitu  $HbA1C < 7\%$  dengan terapi satu obat oral lini pertama, maka dilakukan terapi kombinasi obat anti diabetik oral dan insulin. Pada keadaan tertentu dimana kendali glikemik amat buruk ( $HbA1C \geq 10\%$  atau glukosa darah sewaktu  $\geq 300$  mg/dl), maka terapi insulin dapat diberikan bersamaan dengan intervensi pola hidup dan metformin. Selain itu pasien DM yang memiliki gejala seperti polyuria, polidipsi, polifagi dan penurunan berat badan dapat langsung diberikan insulin (PERKENI, 2015).

Insulin adalah merupakan pilihan terbaik untuk manajemen hiperglikemik di rumah sakit, karena sifat anti inflamasi, vasodilator dan anti oksidan. Insulin memberikan efek vasodilatasi yang dimediasi Nitrit Oksida pada darah yang mengurangi adhesi leukosit ke endotelium dan dengan demikian, penguraian leukosit di tempat peradangan. Sifat-sifat insulin ini membantu dalam peningkatan hasil pada pasien yang dirawat dengan kondisi seperti infark miokard, stroke, sepsis, dan lain-lain menjadikan insulin pilihan utama penatalaksanaan diabetes yang dirawat inap (Grover A, 1995. Steinberg HO, 1994).

Terapi insulin tunggal atau kombinasi disesuaikan dengan kebutuhan pasien dan respon individu, yang dinilai dari hasil pemeriksaan kadar glukosa darah pasien. Dosis awal insulin basal untuk kombinasi adalah 6-10 unit, kemudian dilakukan evaluasi dengan mengukur kadar glukosa darah puasa keesokan harinya. Dosis insulin dinaikkan secara perlahan (pada umumnya 2 unit) apabila kadar glukosa darah puasa belum mencapai target. Pada keadaan dimana kadar glukosa darah sepanjang hari masih tidak terkendali meskipun sudah mendapat insulin basal, maka perlu diberikan terapi kombinasi insulin basal (PERKENI, 2015).

Pada individu normal, insulin disekresikan oleh sel beta pada kondisi basal (puasa) untuk mengendalikan glukosa darah basal. Insulin juga disekresikan pada saat makan untuk mengendalikan glukosa darah sesudah makan. Pada penyandang diabetes kekurangan insulin basal menyebabkan hiperglikemik basal, kekurangan insulin post prandial menyebabkan hiperglikemik post prandial. Pada penyandang diabetes substitusi insulin

basal bertujuan untuk mengendalikan kadar glukosa darah basal, substitusi insulin prandial bertujuan untuk mengendalikan kadar glukosa darah post prandial (PERKENI, 2015).

Insulin adalah pengobatan pilihan untuk mengendalikan hiperglikemik. Pemberian insulin subkutan, infus insulin intravena dan penambahan insulin ke kantong nutrisi parenteral telah terbukti efektif dalam mengelola hiperglikemik (Gosmanov AR, 2013). Namun ada beberapa data dari uji klinis yang membandingkan strategi yang berbeda, terutama pada pasien yang tidak kritis (Hakeam HA, 2017).

Menurut PPSA (*Pennsylvania Patient Safety Advisory*) 2010, telah terjadi kesalahan penggunaan insulin dalam pengobatan. Kesalahan pengobatan yang meliputi insulin sebesar 24,7% pada kelalaian obat, sebesar 13,9% pada kesalahan obat dan lebih dari 52% kesalahan dalam pemberian dosis (Daeng Kristiantoro, 2014).

Berdasarkan hasil Riskesdas 2018 prevalensi diabetes mellitus berdasarkan diagnosis dokter di Indonesia sebesar 1,5%, sedangkan prevalensi diabetes mellitus di Jawa Barat sebesar 1,3%. Prevalensi diabetes mellitus pada wanita cenderung lebih tinggi dibandingkan pada pria (Riskesdas, 2018).

Atas dasar penjelasan dari berbagai literatur mengenai insulin, maka akan dilakukan penelitian tentang pola penggunaan terapi insulin pada pasien diabetes mellitus tipe 2 yang dilakukan di poliklinik penyakit dalam Rumah Sakit Umum Daerah Cibabat Cimahi.

## **I.2 Rumusan masalah**

Pola penggunaan insulin yang sering digunakan pada pasien diabetes mellitus tipe 2 di poliklinik penyakit dalam Rumah Sakit Umum Daerah Cibabat Cimahi?

## **I.3 Tujuan dan manfaat penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas terapi insulin dan mengamati pola terapi insulin pada pasien diabetes mellitus tipe 2 yang meliputi dosis, jenis, rute pemberiannya yang dilakukan di poliklinik penyakit dalam Rumah Sakit Umum Daerah Cibabat Cimahi.

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi pribadi peneliti, proses penelitian ini dapat menambah pengalaman dan tambahan ilmu pengetahuan dalam melakukan penilaian terhadap penggunaan obat insulin pada pasien diabetes mellitus.
2. Bagi pihak rumah sakit, hasil dari penelitian ini diharapkan bisa dijadikan masukan dan informasi untuk pihak rumah sakit terutama tenaga medis untuk dapat memberikan yang lebih baik.
3. Bagi peneliti lain, hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai pembandingan dalam melakukan penelitian selanjutnya untuk mendapatkan hasil yang lebih baik.
4. Bagi pasien dan masyarakat umum, diharapkan dapat meningkatkan kesadaran akan pentingnya kesehatan dan dapat memperbaiki gaya hidup untuk peningkatan kesehatan yang lebih baik.

#### **I.4 Hipotesis penelitian**

Adapun hipotesis dalam penelitian ini adalah:

Ha: Ada hubungan

- a. Ada hubungan gula darah puasa (GDP) dengan pengendalian gula darah pada penderita diabetes mellitus tipe 2.
- b. Ada hubungan gula darah 2 jam post parandial (GD2PP) dengan pengendalian gula darah pada penderita diabetes mellitus tipe 2.
- c. Ada hubungan penggunaan insulin dengan penurunan kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus tipe 2.

Ho: Tidak ada hubungan

- a. Tidak ada hubungan gula darah puasa (GDP) dengan pengendalian gula darah pada penderita diabetes mellitus tipe 2.
- b. Tidak ada hubungan gula darah 2 jam post parandial (GD2PP) dengan pengendalian gula darah pada penderita diabetes mellitus tipe 2.
- c. Tidak ada hubungan penggunaan insulin dengan penurunan kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus tipe 2.

### **I.5 Tempat dan waktu Penelitian**

Penelitian ini dilakukan pada bulan Januari-April 2020 di RSUD Cibabat Cimahi.