

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Diabetes melitus merupakan kumpulan dari suatu gejala penyakit metabolik yang diakibatkan oleh penurunan jumlah insulin atau penurunan sensitivitas jaringan terhadap insulin yang ditandai dengan kadar gula darah tinggi atau hiperglikemia (Guyton and Hall, 2008). Diabetes melitus (DM) adalah penyakit kronik yang terjadi ketika pankreas tidak cukup dalam memproduksi insulin atau ketika tubuh tidak efisien menggunakan insulin itu sendiri (WHO, 2011).

Diabetes melitus (DM) adalah salah satu jenis penyakit degeneratif yang mengalami peningkatan setiap tahun di negara-negara seluruh dunia. Menurut *International of Diabetic Federation* (IDF, 2015) tingkat prevalensi global penderita diabetes melitus pada tahun 2013 sebesar 8,3% dari keseluruhan penduduk di dunia dan mengalami peningkatan pada tahun 2014 menjadi 387 juta kasus. Indonesia merupakan negara yang menempati urutan ke 7 dengan penderita diabetes melitus sejumlah 8,5 juta penderita setelah Cina, India, Amerika Serikat, Brazil, Rusia dan Mexico. Angka kejadian diabetes melitus menurut data RISKESDAS (2013) terjadi peningkatan dari 1,1 % di tahun 2007 meningkat menjadi 2,1 % di tahun 2013 dari keseluruhan penduduk sebanyak 250 juta jiwa. Jawa Timur masuk dalam 10 besar provinsi dengan penderita diabetes melitus terbanyak di Indonesia. Jumlah penderita diabetes melitus menurut Riskesdas mengalami peningkatan dari tahun 2007 sampai 2013 sebesar 330,512 penderita (KEMENKES RI, 2014).

Kondisi kadar gula darah yang tetap tinggi akan timbul berbagai komplikasi. Komplikasi pada diabetes melitus dibagi menjadi dua yaitu

komplikasi akut dan komplikasi kronis. Komplikasi akut meliputi ketoasidosis diabetik, hiperosmolar non ketotik, dan hipoglikemia, sedangkan yang termasuk komplikasi kronik adalah makroangiopati, mikroangiopati dan neuropati. Makroangiopati terjadi pada pembuluh darah besar (makrovaskular) seperti jantung, darah tepi dan otak. Mikroangiopati terjadi pada pembuluh darah kecil (mikrovaskular) seperti kapiler retina mata, dan kapiler ginjal (PERKENI, 2015).

Berdasarkan pada PERKENI (2015) penatalaksanaan diabetes melitus dapat dikontrol dengan terapi non-farmakologis dan farmakologis dengan obat anti hiperglikemia secara oral dan atau suntikan. Terapi non-farmakologis dapat berupa pemberian edukasi tentang diabetes melitus, terapi gizi atau pengaturan diet, dan olahraga. Pasien dengan penggunaan obat anti hiperglikemia oral dapat diberikan secara terapi tunggal atau kombinasi. Obat antidiabetes oral dapat dikombinasikan dengan kelompok lain atau kadang perlu dikombinasikan dengan insulin. Tujuan kombinasi tersebut adalah agar efek obat lebih optimal dalam mengontrol gula darah. Diabetes tipe 1 mutlak membutuhkan insulin karena pankreas tidak dapat lagi memproduksi hormon insulin. Untuk pasien dengan diabetes tipe 2, apabila usaha diet dan olahraga telah dilakukan, bahkan obat oral telah diberikan secara benar, tetapi belum memberikan hasil pengobatan yang baik, perlu ditambahkan suntikan insulin. Penderita diabetes tipe 2 yang khusus, misalnya sedang hamil, mau operasi, atau bila ada komplikasi seperti stroke, gagal ginjal, atau infeksi, perlu mengontrol gula darah dengan insulin.

Berdasarkan lama kerja insulin terbagi menjadi lima jenis, yaitu insulin kerja cepat (*rapid-acting insulin*), insulin kerja pendek (*short-acting insulin*), insulin kerja menengah (*intermediate-acting insulin*), insulin kerja panjang (*long-acting insulin*), dan insulin kerja ultra panjang (*ultra long-*

acting insulin). Kombinasi insulin *rapid acting* dengan insulin *long acting* dapat memberikan onset kerja yang lebih cepat dengan durasi kerja yang lebih panjang sehingga lebih dapat meniru profil insulin normal tubuh. Hal inilah yang menjadi dasar pemilihan kombinasi ini dibandingkan dengan kombinasi insulin lainnya (Tandra, 2017).

Menurut penelitian Kartika dkk., (2013), pemilihan suatu kombinasi insulin didasarkan profil kerjanya untuk dapat meniru pola sekresi insulin normal tubuh. Kombinasi insulin basal dan insulin bolus yang digunakan sebagai *first line therapy* di unit rawat inap RSUP Sanglah adalah kombinasi insulin *Neutral Protamine Hagedorn* (NPH) dengan *Regular Human Insulin* (RHI) dan kombinasi insulin glargine dengan insulin aspart. Apabila dibandingkan, kombinasi insulin NPH dengan RHI digunakan apabila harga menjadi pertimbangan utama, sedangkan pemilihan kombinasi insulin glargine dengan insulin aspart memberikan onset kerja yang lebih cepat dengan durasi kerja yang lebih panjang sehingga lebih dapat meniru profil insulin normal tubuh. Hal ini menjadi salah satu dasar pertimbangan lebih banyaknya penggunaan jenis kombinasi ini pada pasien diabetes melitus tipe 2 di RSUP Sanglah. Selain itu juga penggunaan kombinasi insulin glargine dengan insulin aspart dapat menghasilkan kontrol glikemia yang lebih baik, fluktuasi glukosa darah, kejadian hipoglikemia dan peningkatan berat badan yang lebih rendah.

Berdasarkan penelitian Rosenstock *et al.* (2007) tentang *Advancing Insulin Therapy in Type 2 Diabetes Previously Treated with Glargine Plus Oral Agents: Prandial Premixed (Lispro/ILPS) vs. Basal/Bolus (Glargine/Lispro) Therapy*, ada beberapa faktor yang perlu dipertimbangkan dalam pengambilan keputusan untuk memilih *prandial premixed therapy* (PPT) atau *basal bolus therapy* (BBT) untuk pasien diabetes tipe 2. Dari 547

pasien diabetes melitus tipe 2, terdapat 374 pasien yang menerima terapi PPT (187 pasien) dan BBT (187 pasien). Hasil dari penelitian ini didapatkan bahwa 90% pasien dengan BBT yang mengalami hipoglikemi adalah sebesar 0,23 pertahun. BBT mengalami penurunan HbA1c yang lebih besar dibandingkan dengan terapi PPT. Lebih banyak pasien dalam kelompok BBT mencapai target penurunan HbA1c sebesar $\leq 7\%$ dan $\leq 6,5\%$. Namun, baik PPT maupun BBT (dengan kombinasi OHA) dapat secara efektif menurunkan kadar HbA1c menjadi $\leq 7\%$ pada pasien dengan diabetes tipe 2 yang sebelumnya telah diobati dengan kombinasi OHA dan glargine.

Berdasarkan uraian di atas, peran seorang farmasis sangatlah penting dalam membantu para klinisi untuk menentukan dan memberikan terapi. Sehingga dapat diberikan manajemen yang baik untuk pasien dengan penyakit diabetes melitus. Oleh karena itu, pada penelitian ini akan dilakukan studi untuk mengetahui penggunaan insulin kombinasi *rapid* dan *long acting* pada pasien diabetes melitus di Rumah Sakit Angkatan Laut Dr. Ramelan Surabaya.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana pola penggunaan insulin kombinasi *rapid* dan *long acting* pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Rumkital Dr. Ramelan Surabaya ?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui pola penggunaan insulin kombinasi *rapid* dan *long acting* pada pasien diabetes melitus tipe 2 di RUMKITAL Dr. Ramelan Surabaya.

1.3.2 Tujuan Khusus

Mengetahui pola penggunaan insulin kombinasi *rapid* dan *long acting* yang terkait dengan jenis, dosis, interval dan lama penggunaan dikaitkan dengan data klinik dan data labotatorium pada pasien diabetes melitus tipe 2 di RUMKITAL Dr. Ramelan Surabaya.

1.4 Manfaat

Diharapkan penelitian yang dilakukan dapat memberikan gambaran mengenai pola penggunaan insulin kombinasi *rapid* dan *long acting* sehingga dapat dimanfaatkan sebagai sarana evaluasi dan pengawasan penggunaan obat pada pasien. Diharapkan juga studi ini dapat direspon dan ditanggapi oleh para klinisi sehingga dapat digunakan sebagai pertimbangan dalam pemberian terapi insulin kombinasi *rapid* dan *long acting* sesuai dengan kondisi pasien. Penelitian yang dilakukan pun dapat digunakan untuk meningkatkan pelayanan dan mutu rumah sakit khususnya dalam hal pemberian terapi pada pasien diabetes melitus.