

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Diabetes yang tidak terkontrol dengan baik akan menimbulkan komplikasi akut dan kronis (mikrovaskular dan makrovaskular). Menurut PERKENI komplikasi DM dapat dibagi menjadi dua kategori, yaitu : komplikasi akut dan komplikasi kronis (Fatimah, 2015).

Pada tahun 2015 menyebutkan sekitar 415 juta orang dewasa di dunia memiliki diabetes, kenaikan 4 kali lipat dari 108 juta di tahun 1980an. Apabila tidak ada tindakan pencegahan maka jumlah ini akan terus meningkat tanpa ada penurunan. Diperkirakan pada tahun 2040 meningkat menjadi 642 juta penderita (IDF, 2015 ; lathifah, 2017).

Menurut data dari International Diabetes Federation (IDF) 2015, Cina merupakan negara yang memiliki penduduk dengan penderita DM tertinggi yaitu (26,4%). Kemudian diikuti oleh India (16,7%), Amerika (7,0%), Brazil (3,4%), Rusia (2,91%), Meksiko (2,8%) dan Indonesia pada urutan ketujuh dengan jumlah penderita (2,4%) (IDF, 2015).

Prevalensi diabetes melitus tipe 2 secara global adalah sebesar 8,3% penduduk didunia mengalami diabetes. Sedangkan prevalensi pada pria berusia 60-69 tahun. Sedangkan, Indonesia menempati peringkat ke-7 dengan prevalensi sebesar 2,1% (Sari, 2017).

Khusus di Indonesia, berdasarkan Data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) Kementerian Kesehatan RI, terakhir tahun 2013 sudah mencapai angka 9,1 juta jiwa. Dan jumlah ini terus bertambah, diprediksi pada tahun 2030 akan mencapai 21,3 juta jiwa (Riskesdas, 2013).

Sumatera Utara menduduki peringkat 10 besar provinsi dengan penderita diabetes melitus di atas umur 18 tahun (Riskesdas, 2013). Di Sumatera Utara peringkat paling tertinggi di tempati oleh daerah Tebing Tinggi sebagai daerah yang paling banyak penderita diabetes melitus, kemudian di susul oleh kota Medan, kota Pematang Siantar, dan kota Padang sidempuan masing-masing

sebanyak 1,2%. Ini menandakan bahwa penderita Diabetes Melitus masih terkonsentrasi di wilayah populasi perkotaan di bandingkan pedesaan.

Berdasarkan survey pendahuluan yang dilakukan di RSUD dr.Pirngadi Medan pada tanggal 21 februari 2015 diperoleh jumlah data dan penderita penyakit diabetes melitus yang menjalani pengobatan pada tahun 2014 sebanyak 310 penderita dan 62 dengan peningkatan yang cukup signifikan dari tahun ke tahun hingga sekarang terutama pada pasien DM rawat jalan (Soep, 2015).

Penelitian ilmiah yang di lakukan oleh Butar butar seluruh penderita DM tipe 2 yang dirawat inap di RSUD Deli Serdang jumlah penderitanya adalah sebanyak 186 orang pada tahun 2012 dengan latar belakang demografi yang berbeda dan jenis komplikasi yang berbeda (Butar butar, 2013). Tercatat selama periode Januari hingga November 2016, sebanyak 119 dari 788 penderita Diabetes Melitus (DM) yang berobat ke Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) dr Pirngadi Medan, meninggal dunia (Metro24jam, 2017).

Menurut penelitian yang di lakukan oleh Risanti jumlah total keseluruhan penderita Diabetes Melitus Tipe 2 yang dirawat inap di RSUD Dr. Pirngadi Medan jumlah penderitanya total sebanyak 781 orang pada tahun 2016, jumlah yang sangat besar dengan beban pengeluaran ekonomi yang besar pula yang di tanggung oleh pasien tersebut maupun pihak dari pemerintah yang menanggung subsidi pengobatan (Risanti, 2018).

Hasil dari penelitian yang di lakukan oleh Sirait bahwa seluruh penderita DM tipe 2 yang dirawat inap di Rumah Sakit Santa Elisabeth Medan jumlah penderitanya adalah sebanyak 287 orang pada tahun 2016, Dengan beragam jenis komplikasi yang di tangani (Sirait, 2018)

Berdasarkan survey pendahuluan yang di lakukan di RSUD Dr. Pirngadi kota Medan di dapatkan jumlah data penderita penyakit Diabetes Melitus tipe 2 pada periode Januari – Agustus 2018 sebanyak 143 penderita.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut diatas, dapat dirumuskan masalah penelitian yaitu belum diketahui karakteristik penderita Diabetes Melitus tipe 2 di

ruang rawat inap RSUD Dr. Pirngadi kota Medan periode Januari – Agustus tahun 2018.

### **1.3 Tujuan Penelitian**

#### **1.3.1. Tujuan Umum**

Untuk mengetahui karakteristik setiap penderita Diabetes Melitus tipe 2 di ruang rawat inap RSUD Dr.Pirngadi kota Medan periode bulan Januari –Agustus tahun 2018.

#### **1.3.2. Tujuan Khusus**

1. Mengetahui distribusi proporsi penderita DM Tipe2 berdasarkan sosiodemografi: (umur, jenis kelamin, suku, dan, pekerjaan)
2. Mengetahui distribusi proporsi penderita DM tipe 2 berdasarkan kadar gula darah glukosa sewaktu (Ad-Random )
3. Mengetahui distribusi proporsi penderita DM tipe 2 berdasarkan pemeriksaan HbA1c
4. Mengetahui distribusi proporsi penderita DM tipe 2 berdasarkan diagnosa masuk dan jika ada komplikasi
5. Mengetahui distribusi proporsi penderita DM tipe 2 berdasarkan penggunaan obat anti diabetik
6. Mengetahui distribusi proporsi penderita DM tipe 2 berdasarkan lama rawatan rata-rata
7. Mengetahui distribusi proporsi penderita DM tipe 2 berdasarkan keadaan sewaktu pulang (outcome)

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Rumah Sakit**

Sebagai bahan masukan bagi Rumah Sakit Pirngadi kota Medan dalam rangka meningkatkan upaya pelayanan dan penatalaksanaan terhadap penderita Diabetes Melitus tipe 2 yang di rawat inap Terkhususnya kepada dokter yang menangani pasien rawat inap Diabetes Melitus Tipe 2 di rumah sakit tersebut untuk perencanaan & penatalaksanaan yang terbaik untuk pasien Diabetes Melitus tipe 2.

### **1.4.2 Masyarakat**

Diharapkan hasil penelitian ini bisa dijadikan sumber bacaan, pengembangan wawasan dan sumber pengetahuan masyarakat terkhususnya bagi faktor resiko dan pasien itu sendiri tentang penyakit dan karakteristik dari Diabetes Melitus Tipe 2. sehingga dapat memahami dan melaksanakan tata cara pencegahan dari komplikasi hingga pengobatan yang tepat terhadap pasien Diabetes Melitus tipe 2.

### **1.4.3 Peneliti**

sebagai informasi pembelajaran & masukan bagi peneliti dan mahasiswa FK UISU tentang karakteristik penderita Diabetes Melitus tipe 2 yang di rawat inap.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Definisi Diabetes Melitus tipe 2**

Diabetes Mellitus Tipe 2 adalah penyakit gangguan metabolik yang di tandai oleh kenaikan gula darah akibat penurunan sekresi insulin oleh sel beta pankreas dan atau gangguan fungsi insulin (resistensi insulin) (Fatimah, 2015). Diabetes Melitus tipe 2 merupakan suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau kedua-duanya (PERKENI, 2015).

Menurut American Diabetes Association (2016), diabetes tipe 2 merupakan suatu penyakit kronis kompleks yang membutuhkan perawatan medis yang lama atau terus menerus dengan cara mengendalikan kadar gula darah untuk mengurangi risiko multifaktoral (ADA, 2016).

Diabetes melitus tipe 2 adalah satu dari dua golongan utama diabetes melitus, yang di tandai dengan puncak onset usia antara usia 50 sampai 60 tahun, onset yang bertahap dengan beberapa gejala gangguan metabolik (Dorland, 2002). Diabetes melitus sebagian besar disebabkan oleh faktor genetik dan perilaku atau gaya hidup seseorang. Selain itu, faktor lingkungan sosial dan pemanfaatan pelayanan kesehatan juga berkontribusi terhadap kesakitan diabetes melitus dan komplikasinya (Rosyada, 2013). Resistensi insulin merupakan tanda awal dari penyakit diabetes mellitus tipe 2. Resistensi insulin didefinisikan sebagai ketidakmampuan tubuh untuk beradaptasi dengan asupan normal glukosa atau ketidakmampuan insulin menghasilkan efek fisiologis metabolik yang memadai bagi tubuh (Febryana, 2015).

#### **2.2 Klasifikasi Diabetes Melitus**

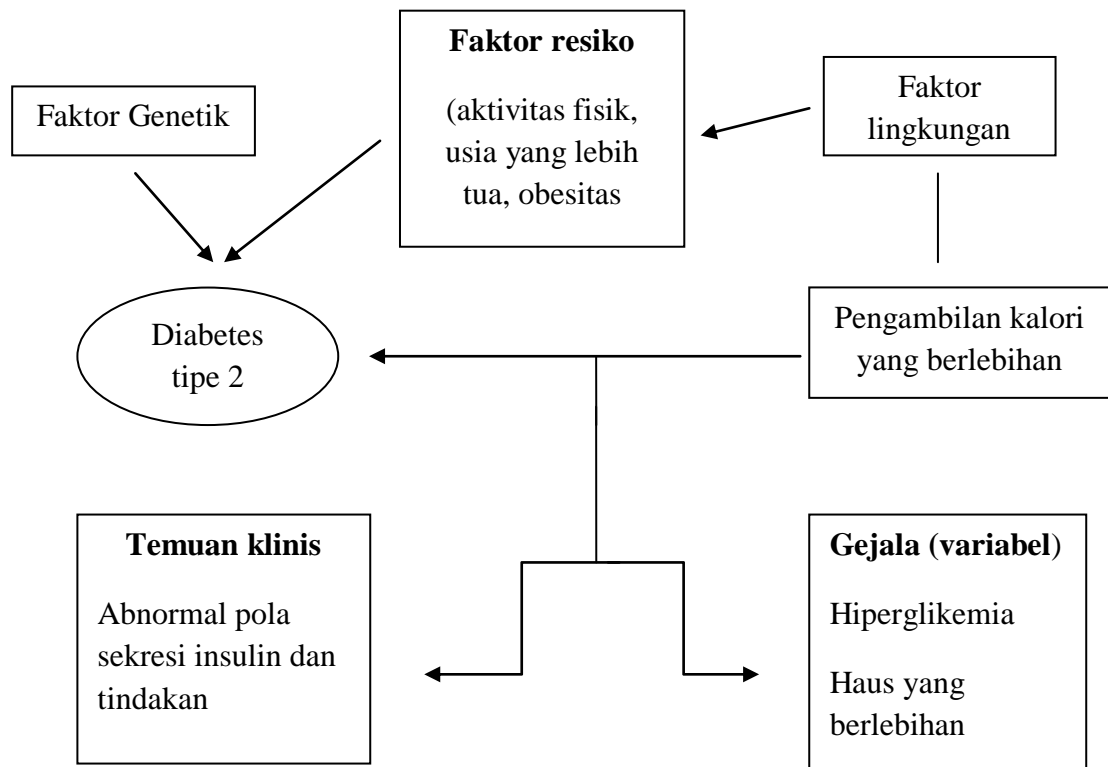
American Diabetes Association (2016) menyatakan diabetes dapat diklasifikasikan ke dalam kategori umum berikut:

1. Diabetes Tipe 1.
2. Diabetes Tipe 2.

3. Gestational Diabetes Mellitus (GDM)
4. Jenis diabetes tertentu

### 2.3 Etiologi & Patofisiologi Diabetes Melitus Tipe 2

Penyebab Diabetes Melitus ada bermacam macam salah satunya adalah faktor gaya hidup, obesitas, keturunan atau genetik, riwayat hipertensi, Merokok, alkohol, dll.



**Gambar 2.1: Patofisiologi Diabetes Melitus Tipe 2**

Dalam patofisiologi DM tipe 2 terdapat beberapa keadaan yang berperan yaitu :

1. Resistensi insulin
2. Disfungsi sel B pancreas

Diabetes melitus tipe 2 bukan disebabkan oleh kurangnya sekresi insulin, namun karena sel sel sasaran insulin gagal atau tidak mampu merespon insulin secara normal. Keadaan ini lazim disebut sebagai “resistensi insulin”. Resistensi insulin banyak terjadi akibat dari obesitas dan kurangnya aktivitas fisik serta penuaan. Pada penderita diabetes melitus tipe 2 dapat juga terjadi produksi

glukosa hepatic yang berlebihan namun tidak terjadi pengrusakan sel-sel B langerhans secara autoimun seperti diabetes melitus tipe 2. Defisiensi fungsi insulin pada penderita diabetes melitus tipe 2 hanya bersifat relatif dan tidak absolut.

Pada awal perkembangan diabetes melitus tipe 2, sel B menunjukkan gangguan pada sekresi insulin fase pertama, artinya sekresi insulin gagal mengkompensasi resistensi insulin. Apabila tidak ditangani dengan baik, pada perkembangan selanjutnya akan terjadi kerusakan sel-sel B pankreas.

#### **2.4 Faktor Resiko Diabetes Melitus tipe 2**

Menurut American Diabetes Association (ADA) bahwa DM berkaitan dengan faktor risiko yang tidak dapat diubah meliputi genetik / riwayat keluarga dengan DM (first degree relative), umur  $\geq 45$  tahun, etnik, riwayat melahirkan bayi dengan berat badan lahir bayi  $> 4000$  gram atau riwayat pernah menderita DM gestasional dan riwayat lahir dengan berat badan rendah ( $< 2,5$  kg).<sup>1,9</sup> Faktor risiko yang dapat diubah meliputi obesitas berdasarkan IMT  $\geq 25$  kg/m<sup>2</sup> atau lingkar perut  $\geq 80$  cm pada wanita dan  $\geq 90$  cm pada laki-laki, kurangnya aktivitas fisik, hipertensi, dislipidemia, alkohol / rokok dan diet tidak sehat (ADA, 2016).

#### **2.5 Gejala Diabetes Melitus Tipe 2**

Diabetes Melitus sering muncul tanpa gejala. Kecurigaan adanya DM perlu dipikirkan apabila terdapat gejala klasik DM seperti dibawah ini (PERKENI, 2015):

1. Gejala klasik DM berupa: poliuria, polidipsia, polifagia dan penurunan berat badan yang tidak dapat dijelaskansebabnya.
2. Gejala lain dapat berupa: lemah badan, kesemutan, gatal-gatal, penglihatan kabur dan disfungsi ereksi pada pria serta pruritis vulvae pada wanita.

#### **2.6 Diagnosis awal pasien rawat inap Diabetes Melitus tipe 2**

Biasanya pasien Diabetes tipe 2 yang di rawat inap di rumah sakit adalah yang biasanya sudah mengalami komplikasi kronik, baik itu komplikasi

mikrovaskular atau pun komplikasi makrovaskular. Jika hanya komplikasi akut dengan gejala ringan atau pun sedang biasanya pasien hanya melakukan perawatan rawat jalan dan kontrol ulang saja dengan di berikan edukasi pola hidup yang baik sebelumnya untuk menunjang keberhasilan dalam pengobatan dan pencegahan berlanjut ke komplikasi. Kriteria diagnosis DM yang telah direvisi menurut American Diabetes Association (2016) adalah :

1. Nilai HbA1c  $>6,5\%$ , diagnosis DM harus dikonfirmasi dengan pemeriksaan HbA1c ulangan, kecuali gejala klinis dan nilai kadar gula darah  $> 200$  mg/dl.
2. Ditemukan gejala hiperglikemia dan kadar gula darah sewaktu  $\geq 200$  mg/dl. Gejala klasik hiperglikemia adalah poliuria, polidipsia, dan penurunan berat badan tanpa sebab yang jelas.
3. Kadar gula darah puasa  $\geq 126$  mg/dl. Puasa berarti pasien tidak menerima asupan kalori 8 jam terakhir sebelum pemeriksaan.
4. Kadar gula darah 2 jam setelah makan  $\geq 200$  mg/dl setelah Tes Toleransi Glukosa Oral (TTGO) menggunakan glukosa 75 gram.

## **2.7 Epidemiologi Diabetes Melitus tipe 2**

Berdasarkan penelitian epidemiologi, prevalensi DM terus bertambah secara global. Diperkirakan pada tahun 2000, sebanyak 150 juta orang terkena DM dan dalam kurun waktu 25 tahun kemudian, pada tahun 2025, jumlah itu akan membengkak menjadi 300 juta orang. Laporan dari WHO mengenai studi populasi DM di berbagai negara, memberikan informasi bahwa jumlah penderita DM di Indonesia pada tahun 2000 adalah 8,4 juta orang, (Kurniawaty, 2014).

## **2.8 Prevalensi Diabetes Melitus Tipe 2**

Kejadian DM Tipe 2 pada wanita lebih tinggi dari pada laki-laki. Wanita lebih berisiko mengidap diabetes karena secara fisik wanita memiliki peluang peningkatan indeks masa tubuh yang lebih besar. Hasil Riset Kesehatan Dasar pada tahun 2008, menunjukkan prevalensi DM di Indonesia membesar sampai 57%, pada tahun 2012 angka kejadian diabetes melitus didunia adalah sebanyak 371 juta jiwa, dimana proporsi kejadian diabetes melitus tipe 2 adalah 95% dari



populasi dunia yang menderita diabetes mellitus dan hanya 5% dari jumlah tersebut menderita diabetes mellitus tipe 1 (Fatimah, 2015).

## **2.9 Komplikasi Diabetes Melitus Tipe 2**

DM digolongkan atas DM tergantung insulin (DM tipe 1) dan DM tidak tergantung insulin (DM tipe 2). DM tipe 2 yang tidak ditangani dengan baik akan menimbulkan berbagai komplikasi yaitu komplikasi akut dan komplikasi kronik. Komplikasi kronis DM tipe 2 dapat berupa komplikasi mikrovaskular dan makrovaskular yang dapat menurunkan kualitas hidup penderita. Penyebab utama kematian penyandang DM tipe 2 adalah komplikasi makrovaskular. Komplikasi makrovaskular melibatkan pembuluh darah besar yaitu pembuluh darah koroner, pembuluh darah otak dan pembuluh darah perifer.

## **2.10 Pencegahan Diabetes Mellitus Tipe 2**

Tahap-tahap pencegahannya yaitu (Konsensus,2006) :

### **2.10.1 Pencegahan Primer**

Pencegahan primer adalah upaya yang ditujukan pada orang-orang yang termasuk kelompok risiko tinggi, yakni mereka yang belum menderita, tetapi berpotensi untuk menderita DM. Penyuluhan sangat penting perannya dalam upaya pencegahan primer.

### **2.10.2 Pencegahan Sekunder**

Menurut PERKENI (2015), Pencegahan sekunder adalah upaya mencegah atau menghambat timbulnya penyulit pada pasien yang telah terdiagnosis DM. Tindakan pencegahan sekunder dilakukan dengan pengendalian kadar glukosa sesuai target terapi serta pengendalian faktor risiko penyulit yang lain dengan pemberian pengobatan yang optimal.

### **2.10.3 Pencegahan Tersier**

Pencegahan tersier ditujukan pada kelompok penyandang diabetes yang telah mengalami penyulit dalam upaya mencegah terjadinya kecacatan lebih lanjut. Upaya rehabilitasi pada pasien dilakukan sedini mungkin, sebelum kecacatan menetap. Sebagai contoh aspirin dosis rendah (80-325 mg/hari) dapat diberikan secara rutin bagi penyandang diabetes yang sudah mempunyai penyulit makroangiopati.

## **2.11 Penatalaksanaan Diabetes Melitus tipe 2**

### **2.11.1 Perawatan non-farmakologis**

Sudah dipastikan bahwa gaya hidup memainkan peran penting dalam pencegahan dan pengobatan T2DM. ADA mendukung pendidikan manajemen diri diabetes. Pendidikan ini dapat membantu pasien untuk mendapatkannya pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan untuk perawatan diri, mengelola hiperglikemia dan kemungkinan hipoglikemia, dan membuat perubahan gaya hidup. Pada prinsipnya, Pengelolaan penyakit Diabetes Melitus terdiri dari yaitu Diet, kegiatan fisik, pendidikan kesehatan, dan medikamentosa (obat-obatan).

### **2.11.2 Perawatan Farmakologis**

#### **a. Antidiabetik oral**

Penatalaksanaan pasien DM dilakukan dengan menormalkan kadar gula darah dan mencegah komplikasi. Lebih khusus lagi dengan menghilangkan gejala, optimalisasi parameter metabolik, dan mengontrol berat badan. Bagi pasien DM tipe 1 penggunaan insulin adalah terapi utama. Indikasi antidiabetik oral terutama ditujukan untuk penanganan pasien DM tipe 2 ringan sampai sedang yang gagal dikendalikan dengan pengaturan asupan energi dan karbohidrat serta olah raga. Dalam hal ini obat hipoglikemik oral adalah termasuk golongan sulfonilurea, biguanid, inhibitor alfa glukosidase dan insulin sensitizing.

## b. Insulin

Insulin merupakan protein kecil dengan berat molekul 5808 pada manusia. Insulin mengandung 51 asam amino yang tersusun dalam dua rantai yang dihubungkan dengan jembatan disulfide, terdapat perbedaan asam amino kedua rantai tersebut. Untuk pasien yang tidak terkontrol dengan diet atau pemberian hipoglikemik oral, kombinasi insulin dan obat-obat lain bisa sangat efektif.

### **Tujuan Penatalaksanaan Diabetes Melitus tipe 2:**

**Jangka pendek** : hilangnya keluhan dan tanda DM, mempertahankan rasa nyaman dan tercapainya target pengendalian glukosa darah.

**Jangka panjang**: tercegah dan terhambatnya progresivitas penyulit mikroangiopati, makroangiopati dan neuropati.

Tujuan akhir pengelolaan adalah turunnya morbiditas dan mortalitas DM.

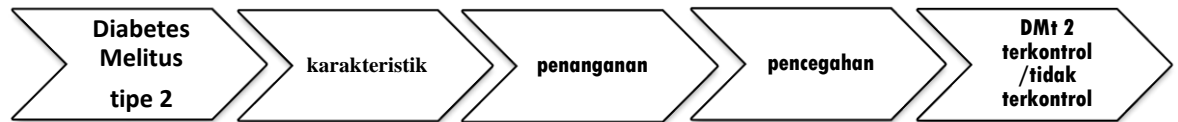
## **2.12 Prognosis Diabetes Melitus tipe 2**

Prognosis diabetes melitus tipe 2 di tentukan oleh modifikasi gaya hidup pasien, kontrol gula darah yang baik, dan follow up secara teratur. Komplikasi diabetes dapat berupa komplikasi akut seperti ketoasidosis diabetik dan komplikasi kronis, seperti neuropati dan nefropati diabetik. Penyebab utama kematian pada diabetes melitus tipe 2 adalah akibat kejadian kardiovaskular (Alomedika, 2018).

## **2.13 Edukasi dan promosi kesehatan Diabetes Melitus tipe 2**

Edukasi dan promosi kesehatan perlu di lakukan pada diabetes melitus tipe 2 karena penatalaksanaan yang bersifat komprehensif, meminum obat secara teratur, serta kontrol rutin secara berkala merupakan kunci untuk menjaga gula darah pasien tetap stabil sehingga menurunkan resiko komplikasi.

## 2.14 Kerangka Teori



Gambar 2.2 : Kerangka Teori Penelitian