

## BAB 1

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Diabetes Mellitus (DM) merupakan sekelompok penyakit metabolik yang mempunyai karakteristik peningkatan kadar glukosa darah (hiperglikemia) yang terjadi akibat adanya kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau keduanya (American Diabetes Assosiasi, 2013). Menurut (Soegondo, 2007), DM terjadi jika tubuh tidak menghasilkan insulin yang cukup untuk mempertahankan kadar gula darah yang normal atau jika sel tidak memberikan respon yang tepat terhadap insulin. Diabetes Mellitus bisa menyerang siapa saja baik laki-laki maupun perempuan dan tidak memandang usia penderita, pada DM tipe 2 sering terjadi pada penderita yang berusia >40 tahun, disebabkan karena pada usia tersebut mulai terjadi peningkatan intoleransi glukosa. Adanya proses penuaan menyebabkan berkurangnya kemampuan sel beta pankreas dalam memproduksi insulin. Selain itu pada individu yang berusia lebih tua terdapat penurunan aktifitas mitokondria di sel-sel otot sebesar 35%. Hal ini berhubungan dengan peningkatan kadar lemak di otot sebesar 30% dan memicu terjadinya resistensi insulin (Trisnawati dan Soedijono, 2012).

Seperti saat ini banyak beredar obat-obatan anti diabetes sintetis salah satunya adalah obat anti diabetes golongan sulfonilurea. Penggunaan obat golongan ini dapat mengakibatkan hipoglikemia apabila dosis yang diberikan tidak tepat atau diet terlalu ketat dan dapat juga terjadi apabila ada gangguan fungsi hati atau ginjal pada lansia. Penggunaan obat golongan ini cenderung

meningkatkan berat badan. (Bina Kefarmasian Depkes RI, 2005). Salah satu cara untuk mengatasi Diabetes Melitus tanpa menimbulkan efek samping yang berarti adalah dengan mengkonsumsi tanaman obat dan herbal, tanaman yang dipercaya masyarakat dapat mengobati penyakit diabetes ialah tanaman kelor. Penelitian sebelumnya yang dilakukan (Jaiswal dkk.2009) menyatakan daun kelor memiliki senyawa flavonoid dalam bentuk terpenoid. Senyawa ini sangat efektif dan lebih aman dalam penurunan kadar gula darah dibanding dengan pengobatan farmakologi.

Menurut *World Health Organization* (WHO) mencatat bahwa pada tahun 2015 sedikitnya sejumlah 415 juta jiwa kasus Diabetes Mellitus, dan diperkirakan akan mengalami peningkatan pada tahun 2040 menjadi 642 juta jiwa, sekitar 80% kasus Diabetes Mellitus terjadi terutama di negara-negara berpenghasilan rendah dan menengah. Pada tahun 2015, Di Indonesia Diabetes Melitus dengan komplikasi merupakan penyebab kematian tertinggi ketiga sebesar 6,7% mencapai angka 8,5 juta jiwa setelah stroke (21,1%) dan penyakit jantung koroner (12,7%) (Sirkesnas,2014). Indonesia menempati peringkat ke tujuh dunia di dunia untuk prevalensi penderita diabetes tertinggi di dunia bersama dengan china, India, Amerika Serikat, Brazil, Rusia dan Meksiko dengan jumlah estimasi orang dengan diabetes sebesar 10 juta (IDF Atlas 2015). Menurut laporan Riskesdas tahun 2013, Provinsi Jawa Timur merupakan salah satu wilayah di Indonesia dengan prevalensi penderita Diabetes sebesar 2,1% (Riskesdas 2013). Berdasarkan 10 pola penyakit terbanyak pada pasien rawat jalan di rumah sakit tipe B Diabetes Mellitus merupakan penyakit terbanyak nomor dua setelah hipertensi yakni sebanyak 102.399 kasus. Berdasarkan data yang diperoleh dari

Dinas kesehatan Surabaya, informasi yang di dapat pada kasus DM di Puskesmas Sidotopo Wetan dari tahun 2014 mencapai 33 kasus, pada tahun 2015 sudah di pecahkan berdasarkan Diabetes Mellitus tipe 1, tipe 2 dan Diabetes Gestasional pada tahun 2015 DM tipe 1 ada 275 Kasus, DM tipe 2 ada 812 kasus, sedangkan untuk DM Gestasional ada 122 kasus. Untuk tahun 2016 penderita Diabetes mengalami penurunan yang signifikan diakibatkan dari penderita DM yang meninggal dunia akibat faktor usia dll. Tahun 2016 DM tipe 1 ada 86 kasus, DM tipe 2 ada 43 kasus, dan DM Gestasional ada 5 kasus (Dinkes Kota Surabaya,2017). Sedangkan berdasarkan survey awal penelitian pada tanggal 26 Oktober 2017 prevalensi Diabetes Mellitus pada lansia di Posyandu RW 05 dan 06 Sidomulyo Kelurahan Sidotopo Wetan Surabaya dari 80 lansia terdapat 40 kasuslansia dengan Diabetes Mellitus.

Penanganan Diabetes Mellitus secara garis besar dibagi menjadi dua kategori yaitu penanganan dengan farmakologis dan penanganan dengan nonfarmakologis. Penanganan farmakologis yaitu penanganan dengan menggunakan obat-obatan atau senyawa yang sistem kerjanya dapat mempengaruhi sistem kerja insulin, pengelompokan terapi farmakologis yang digunakan untuk mengontrol kadar gula darah dengan menstimulasi pengambilan glukosa perifer dan menghambat produksi glukosa hepatic (Mansjoer,Arief dkk.2010). Sedangkan terapi nonfarmakologis adalah terapi tanpa menggunakan obat, salah satunya dengan Terapi modern untuk Non Insulin Dependent Diabetes Mellitus (NIDDM) yang melibatkan pengobatan yang berjenjang.Dimulai dengan modifikasi diet dan pengobatan herbal.Di Indonesia pengobatan tradisional diatur dalam Undang-Undang Kesehatan Nomor 36 Tahun 2009 bagian ketiga tentang

pelayanan kesehatan tradisional. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1109/MENKES/PER/IX/2007 tentang penyelenggaraan pengobatan komplementer-alternatif di fasilitas pelayanan kesehatan. Dalam pengolahan obat herbal perawat berperan melakukan pemberdayaan kepada lansia dalam memanfaatkan tanaman obat.

Kelainan sekresi insulin pada DM Tipe 2 disebabkan oleh gaya hidup yang tidak sehat. Gaya hidup yang tidak sehat dapat menjadi pemicu utama meningkatnya penyakit DM di Indonesia. Gaya hidup yang tidak sehat itu seperti tingginya jumlah penduduk yang mengalami obesitas (kegemukan), kurang banyak mengonsumsi buah dan sayur, kurang melakukan kegiatan fisik dan merokok (Tandra, 2008). DM Tipe 2 biasanya terdapat pada orang dengan penyakit kelebihan berat badan, dan juga bisa berkembang pada orang-orang yang kurus. Selain gaya hidup yang tidak sehat, faktor yang dapat membuat sebagian besar seseorang mengidap diabetes tipe dua disebabkan dari faktor keturunan (Notoatmodjo Soekidjo, 2010). Kadar gula darah yang meningkat melebihi batas normal pada penyakit diabetes sering menimbulkan komplikasi kardiovaskuler. Komplikasi diabetes antara lain seperti penyakit pembuluh koroner (jantung koroner), pembuluh darah perifer, gangrene diabetik, neuropatik diabetik (gangguan pada pembuluh saraf), dan katarak. Komplikasi yang terjadi pada penderita diabetes ini menjadikan penyebab kematian terbesar ke tiga di dunia (PERKENI, 2012). Pencegahan perlu dilakukan oleh penderita supaya tidak terjadi komplikasi dan kematian. Salah satu cara yang bisa dilakukan oleh penderita selain dengan pengobatan farmakologi adalah

pengobatan Non farmakologi yaitu terapi komplementer dengan bahan herbal (Budhi Purwanto, 2013).

Ada tiga jenis cara pengolahan obat herbal dari bahan jenis tanaman yaitu dengan merebus, menyeduh, dan serbuk. Dari penelitian sebelumnya di gunakan daun kelor kering yang akan diseduh dengan air mendidih dengan suhu  $\pm 90^{\circ}\text{C}$  penggunaan air panas bertujuan agar senyawa aktif dari tanaman herbal berpindah ke dalam air dan diminum sebagai teh (Budhi Purwanto, 2012). Berbagai kandungan yang ada pada daun kelor yang dapat meurunkan kadar gula darah antara lain beta karoten, vitamin C, protein, besi dan potassium dan mengandung berbagai macam antioksidan dan komponen bioaktif yang bersifat anti-diabetik seperti zat polifenol (Anwar *et al* 2007).

Berdasarkan studi yang telah dilakukan sebelumnya, kandungan polifenol terutama *epigallocatechin-3-gallate* (EGCG) pada daun kelor memiliki peran utama terhadap sifat anti-diabetik. Pemberian minuman teh daun kelor yang mengandung *epigallocatechin-3-gallate* (EGCG) sebesar 114.37 mg dalam 200 ml air dapat memberikan efek yang signifikan pada penekanan respon glukosa darah. Polifenol pada teh, khususnya *epigallocatechin-3-gallate* (EGCG) pada teh daun kelor dapat meningkatkan fungsi endotelial dan sensitivitas insulin (Potenza *et al.* 2007). Penelitian yang dilakukan Collins *et al.* 2007 menyatakan bahwa *epigallocatechin-3-gallate* (EGCG) pada daun kelor menekan glukoneogenesis hepatic dengan memblokir aktivitas 5'AMP-activated protein kinase (AMPK). *epigallocatechin-3-gallate* (EGCG) pada teh daun kelor yang dikonsumsi akan masuk ke dalam tubuh melewati beberapa mekanisme fisiologis. Mekanisme awal adalah *epigallocatechin-3-gallate* (EGCG) akan mencapai

sistem gastrointestinal tepatnya pada usus halus. Di usus halus, akan berinteraksi dengan *glucose transporter* yang terekspresikan pada usus halus. Setelah itu akan masuk ke vena porta menuju organ hati yang kemudian akan dilanjutkan dengan sirkulasi ke jaringan serta organ-organ dalam tubuh.(Kohri *et al.* 2001). Mekanisme interaksi *epigallocatechin-3-gallate* (EGCG) dengan sistem pencernaan terjadi di vili usus halus kemudian akan berinteraksi dengan *glucose transporter* (SGLT1 dan GLUT2) yang secara luas terekspresikan di vili usus halus. Interaksi *epigallocatechin-3-gallate* (EGCG) dengan SGLT1 tersebut didukung oleh penelitian Johnston *et al.* (2005) yang menguji polifenol teh hijau (EGCG-*epigallocatechin gallate*, ECG-*epicatechin gallate*, EGC-*epigallocatechin*). Penelitian tersebut menunjukkan bahwa EGCG dapat secara efektif menurunkan pengambilan glukosa sebesar 48 persen pada kondisi *Na+ dependent*.

Dari penjelasan di atas metode penelitian ini yang di pakai adalah penyeduhan, dengan mengolah daun menjadi seduhan teh. Kelebihan utama dari pengolahan dengan penyeduhan ini adalah tahan lama di banding dengan merebus begitupun dengan pembuatannya juga terbilang mudah. Teknik penyeduhan obat herbal dengan menggunakan air panas bertujuan agar senyawa aktif dari tanaman herbal berpindah ke dalam air (Budhi Purwanto,2012). Dari latar belakang diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Pemberian Teh Daun Kelor Terhadap Kadar Gula Darah pada Lansia dengan DM Tipe 2 di Posyandu RW 05 dan 06 Sidomulyo Kelurahan Sidotopo Wetan Kecamatan Kenjeran Kota Surabaya.”.

## 1.2 Rumusan masalah

Apakah ada Pengaruh Pemberian Teh Daun Kelor Terhadap Kadar Gula Darah pada Lansia dengan DM Tipe 2 di Posyandu RW 05 dan 06 Sidomulyo Kelurahan Sidotopo Wetan Kecamatan Kenjeran Kota Surabaya ?

## 1.2 Tujuan penelitian

### 1.2.1 Tujuan umum

Menganalisis Pengaruh Pemberian Teh Daun Kelor Terhadap Kadar Gula Darah pada Lansia dengan DM Tipe 2 di Posyandu RW 05 dan 06 Sidomulyo Kelurahan Sidotopo Wetan Kecamatan Kenjeran Kota Surabaya..

### 1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengidentifikasi karakteristik responden penderita Diabetes Mellitus (usia, jenis kelamin, Riwayat keluarga dengan DM, dan mengkonsumsi obat) berdasarkan kelompok perlakuan dan kelompok kontrol
2. Mengidentifikasi kadar Gula dalam darah kelompok kontrol pada Lansia dengan DM Tipe 2 di Posyandu RW 05 dan 06 Sidomulyo Kelurahan Sidotopo Wetan Kecamatan Kenjeran Kota Surabaya.
3. Mengidentifikasi kadar Gula dalam darah pada kelompok Perlakuan sebelum dan sesudah dilakukan Pemberian Teh Daun Kelor Terhadap Kadar Gula Darah pada Lansia dengan DM Tipe 2 di Posyandu RW 05 dan 06 Sidomulyo Kelurahan Sidotopo Wetan Kecamatan Kenjeran Kota Surabaya.
4. Menganalisis pengaruh kadar gula dalam darah sebelum dan sesudah Pemberian Teh Daun Kelor Terhadap Kadar Gula Darah pada Lansia

dengan DM Tipe 2 di Posyandu RW 05 dan 06 Sidomulyo Kelurahan Sidotopo Wetan Kecamatan Kenjeran Kota Surabaya.

5. Menganalisis perbedaan kadar gula dalam darah sebelum dan sesudah Pemberian Teh Daun Kelor Terhadap Kadar Gula Darah pada Lansia dengan DM Tipe 2 di Posyandu RW 05 dan 06 Sidomulyo Kelurahan Sidotopo Wetan Kecamatan Kenjeran Kota Surabaya.

#### **1.4 Manfaat penelitian**

##### **1.4.1. Manfaat Teoritis**

Hasil Penelitian ini diharapkan sebagai salah satu intervensi terapi keperawatan non farmakologi yaitu dengan terapi komplementer untuk menurunkan gula darah pada lansia dengan DM tipe 2.

##### **1.4.2 Manfaat praktis**

1. Manfaat bagi profesi keperawatan

Penelitian ini memberikan masukan pada profesi keperawatan untuk mengembangkan & berkontribusi dalam mengolah daun kelor yang menghasilkan dan bermanfaat bagi kesehatan khususnya dalam menurunkan nilai kadar gula darah pada pasien dengan DM

2. Bagi peneliti selanjutnya

Hasil penelitian ini bermanfaat sebagai data dasar untuk penelitian selanjutnya mengenai pengolahan tanaman herbal yang diaplikasikan pada lansia dengan Diabetes Mellitus.

3. Manfaat bagi Responden

Sebagai alternatif mengobati tanaman herbal dengan pemberian teh daun kelor untuk menurunkan kadar gula dalam darah pada Lansia penderita Diabetes Mellitus.

4. Manfaat bagi instansi pendidikan

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat untuk menambah literatur di perpustakaan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya dan menjadi bahan tambahan untuk peneliti yang akan melakukan penelitian yang sama.

