

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Diabetes Melitus merupakan penyakit *silent killer* yang di tandai dengan peningkatan kadar glukosa darah dan kegagalan sekresi insulin atau penggunaan insulin dalam metabolisme yang tidak adekuat. kegagalan sekresi atau ketidak adekuatan penggunaan insulin dalam metabolisme tersebut menimbulkan gejala hiperglikemia, sehingga untuk mempertahankan glukosa darah yang stabil membutuhkan terapi insulin atau obat pemicu sekresi insulin (Sudoyo AW, 2006, dalam Sunaryo & Sudiro, (2014). Diabetes Melitus Tipe 2 adalah suatu penyakit gangguan metabolik yang di tandai oleh kenaikan gula darah akibat penurunan sekresi insulin oleh sel beta pankreas atau gangguan fungsi insulin (Fatimah, 2015).

Diabetes Melitus merupakan salah satu jenis penyakit yang paling mengancam kesehatan manusia. Diabetes Melitus tipe 2 ini berlagsung secara lambat (selama bertahun-tahun) dan progresif, sehingga berjalan tanpa terdeteksi karena gejala yang dialami pasien sering bersifat ringan seperti kelelahan, iritabilitas, poliuria, polidipsi, dan luka yang lama sembuh (Sunaryo & Sudiro, 2014). Diabetes Melitus tipe 2 merupakan penyakit yang multifaktorial dengan komponen genetik dan lingkungan dalam proses timbulnya penyakit tersebut. Pengaruh faktor genetik ini dapat terlihat jelas dengan tingginya penderita diabetes yang berasal dari orang tua yang memiliki riwayat DM sebelumnya. DM tipe 2 ini sering juga di sebut diabetes *life style* karena penyebabnya selain faktor keturunan, faktor lingkungan meliputi usia, obesitas, resistensi insulin, makanan, aktifitas fisik, dan gaya hidup penderita yang tidak sehat (Betteng, R et al., 2014). Data epidemiologi dan patologis menunjukkan bahwa diabetes merupakan faktor resiko terjadinya penyakit kardiovaskular pada laki-laki dan perempuan. Komplikasi DM ini berhubungan dengan disfungsi makrovaskular (akibat gangguan pembuluh darah besar) dan mikrovaskular (akibat gangguan pembuluh darah kecil). komplikasi

makrovaskular diawali oleh aterosklerosis dan manifestasinya, seperti penyakit pembuluh darah perifer, stroke, dan penyakit arteri koroner. Retinopati, diabetik neuropati dan nefropati merupakan komplikasi mikrovaskuler pada DM dan penyebab utama terjadinya kebutaan dan gagal ginjal. Diabetes juga mempengaruhi otot jantung, yang menjadi penyebab utama gangguan pada sistolik dan diastolik jantung (Paneni *et al.*, 2013, dalam Hijriana *et al.*, 2016).

Data *World Health Organization* (WHO) pada tahun 2015 menunjukkan bahwa jumlah penderita diabetes melitus di dunia tercatat 415 juta orang dewasa dengan diabetes, kenaikan 4 kali lipat dari 108 juta pada tahun 1980an. Pada tahun 2040 di perkirakan jumlahnya akan menjadi 642 juta (IDFAtlas 2015). Hampir 80% orang diabetes ada di negara berpenghasilan rendah dan menengah. Pada tahun 2015, presentase orang dewasa dengan diabetes adalah 8,5% (1 di antara 11 orang dewasa menyandang diabetes). Pada tahun 2013, salah satu beban pengeluaran kesehatan terbesar di dunia adalah diabetes yaitu sekitar 612 miliar dolar, diestimasikan sekitar 11% dari total pembelanjaan untuk langsung kesehatan dunia. Tahun 2014, terdapat 96 juta orang dewasa dengan diabetes di 11 negara anggota di wilayah regional Asia Tenggara. Setengahnya tidak terdiagnosis dengan diabetes. Prevalensi diabetes di antara orang dewasa di wilayah regional Asia Tenggara meningkat dari 4,1% di tahun 1980an menjadi 8,6% di tahun 2014. (WHO, 2015).

WHO pada tahun 2015 mencatat bahwa Indonesia menempati peringkat ke tujuh dunia untuk prevalensi penderita diabetes tertinggi di dunia bersama dengan China, India, dan Meksio dengan jumlah estimasi orang dengan diabetes sebesar 10 juta (IDF Atlas 2015). Diabetes dengan komplikasi merupakan penyebab kematian tertinggi ketiga di Indonesia (SRS 2014).

Data Dinas Kesehatan kota Surakarta menyatakan kota Surakarta memiliki prevalensi DM tipe 2 yang mengalami perubahan dalam 5 tahun terakhir. Kota Surakarta merupakan kota terpadat di Jawa Tengah dengan jumlah penduduk sebesar 570.876 jiwa. Secara administratif kota Surakarta terbagi menjadi 5 kecamatan yaitu laweyan, Kecamatan Serengan, Kecamatan Pasarkliwon, Kecamatan Jebres, dan Kecamatan Banjarsari. Insiden tertinggi Diabetes

Mellitus pada tahun 2017 berada di Kecamatan Jebres dengan 430 kasus baru dan insiden terendah berada di Kecamatan Pasarkliwon dengan 121 kasus (Dinkes Surakarta, 2017).

Pada tahun 2014, ditemukan kasus Diabetes Melitus tidak tergantung insulin sebanyak 17.696 (data Puskesmas) dan 11.349 (data Rumah Sakit). Sedangkan untuk Diabetes Melitus yang tergantung pada insulin di temukan 1.044 (data Puskesmas) dan 913 (data Rumah Sakit). Jika di hitung prevalensinya maka diperoleh angka sebesar 6.105 per 100.000 penduduk. Peningkatan DM tipe 2 atau *non dependent diabetes mellitus* dari 5.223 kasus pada tahun 2016 mencapai 6.579 kasus pada tahun 2017 (Dinkes Surakarta, 2017).

Seiring dengan peningkatan jumlah penderita DM, maka komplikasi yang terjadi juga semakin meningkat, satu diantaranya adalah *Ulserasi* yang mengenai tungkai bawah, dengan atau tanpa infeksi dan menyebabkan kerusakan jaringan di bawahnya yang selanjutnya disebut dengan kaki diabetes (KD). Manifestasi KD dapat berupa dermatopati, selulitis, ulkus, gangrene, dan osteomyelitis. Komplikasi kaki diabetik merupakan penyebab tersering dilakukannya amputasi yang didasari oleh kejadian non traumatik. Risiko amputasi 15-40 kali lebih sering pada penderita DM dibandingkan dengan non-DM. Komplikasi akibat kaki diabetik menyebabkan lama rawat penderita DM menjadi lebih panjang. Lebih dari 25% penderita DM yang dirawat adalah akibat kaki diabetik. Sebagian besar mengalami amputasi pada kaki, diabetik bermula dari ulkus pada kulit. (Decroli E., *et al*, 2010, dalam Sunaryo & Sudiro, 2014).

Resiko ulkus kaki diabetik dapat di cegah dengan latihan senam jasmani seperti senam diabetik. Dijelaskan Soegondo, (2017) dalam Sunaryo & Sudiro, (2014) Latihan jasmani ini merupakan upaya awal dalam mencegah, mengontrol, dan mengatasi diabetes. latihan jasmani dapat menyebabkan penurunan glukosa darah karena latihan jasmani dapat menyebabkan terjadinya peningkatan pemakaian glukosa oleh otot yang aktif. Lebih lanjut Ilyas, Soegondo (2007) dalam Sunaryo & Sudiro, (2014) menjelaskan latihan jasmani

akan menyebabkan terjadinya peningkatan aliran darah, dan menyebabkan lebih banyak jala-jala kapiler terbuka sehingga lebih banyak tersedia reseptor insulin dan reseptor menjadi lebih aktif yang akan berpengaruh terhadap penurunan glukosa darah pada pasien diabetes.

Menurut Sunaryo & Sudiro (2014) Senam diabetes bertujuan meningkatkan kesegaran jasmani atau nilai aerobik yang optimal untuk penderita diabetes, dengan olah gerak yang disesuaikan dengan kebutuhan penderita diabetes tanpa komplikasi-komplikasi yang berat. Senam direkomendasikan dilakukan dengan intensitas moderat (60-70 maksimum *heart rate*), durasi 30-60 menit dengan frekuensi 3-5 kali/ minggu dan tidak lebih dari 2 hari berturut-turut tidak melakukan senam. Menurut Santoso, (2006) dalam Damayanti, (2015) Senam diabetes adalah senam *aerobic low impact* dan *Ritmik* otot, sendi, vaskuler dan saraf dalam bentuk perengangan dan relaksasi. dengan gerakan yang menyenangkan, tidak membosankan dan dapat di ikuti semua kelompok umur sehingga menarik antusiasme kelompok dalam klub-klub diabetes. Senam diabetes dapat meningkatkan kesegaran jasmani dan nilai *aerobic* yang optimal.

Gangguan aliran darah pada kaki dapat di deteksi dengan mengukur *ankle bracial index*(ABI) yaitu mengukur rasio tekanan sistolik pada lengan dan tekanan sistolik kaki bagian bawah. ABI di hitung dengan cara membagi tekanan sistolik dipergelangan kaki dan sistolik pada bagian lengan. Keefektifan penggunaan ABI yaitu sebelum dan sesudah senam diabetes untuk mengetahui perubahan *ankle bracial index*(ABI).

Berdasarkan hasil penelitian Sunaryo & Sudiro (2014) menunjukan Sebagian besar responden pada kelompok tidak senam memiliki tingkat resiko ulkus kaki diabetik pada tingkat sedang sebesar 34 responden (69,4%) dan tidak beresiko ulkus kaki diabetik 12 responden (24,5%). Sedangkan pada kelompok tidak senam sebanyak 30 responden (57,7%) adalah tidak beresiko ulkus kaki diabetik dan 22 responden (42,3%) memiliki resiko ringan ulkus kaki diabetik. Hasil analisis di dapatkan p value 000,1 berarti terdapat pengaruh senam diabetik terhadap penurunan resiko ulkus kaki diabetik, dengan odds

rasio 1,283 sehingga penyandang Diabetes Melitus yang mengikuti Senam Diabetik berpeluang menurunkan resiko ulkus kaki diabetik sebesar 1 ( satu ) kali dibandingkan penyandang diabetes yang tidak mengikuti senam diabetik.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang di lakukan di Puskesmas Ngoresan Jebres Surakarta pada tanggal 23 Februari 2019 didapatkan data bahwa banyak warga yang menderita Diabetes Melitus sejak 1 tahun terakhir.

**Tabel 1.1 Distribusi penderita Diabetes Melitus pada bulan Januari-Desember 2018 di Puskesmas Ngoresan Surakarta.**

No	Bulan	DM Tergantung Insulin		DM Tak Tergantung Insulin	
		Baru	Lama	Baru	Lama
1	Januari	1	0	49	81
2	Februari	0	0	41	142
3	Maret	0	0	1	98
4	April	0	0	3	101
5	Mei	0	0	4	77
6	Juni	1	0	6	81
7	Juli	0	0	6	81
8	Agustus	1	0	17	115
9	September	0	1	7	165
10	Oktober	0	2	15	145
11	November	2	0	20	127
12	Desember	0	0	28	127
Jumlah		5	3	167	1340

(Sumber : Puskesmas Ngoresan Surakarta, 2019)

Data diatas menunjukkan bahwa setiap bulannya mengalami peningkatan pada pasien Diabetes Melitus baik Diabetes Melitus tergantung insulin dan Diabetes Melitus tidak tergantung Insulin. Hasil wawancara didapatkan dengan perawat yang bertugas di Puskesmas Ngoresan Surakarta. Penderita Diabetes Mellitus yang melakukan pemeriksaan di Puskesmas Ngoresan mendapatkan terapi farmakologi berupa obat yaitu *metformin* dan *glimeperide* sedangkan tidak ada terapi non-farmakologis untuk pasien Diabetes Mellitus. Hanya diberikan edukasi tentang menjaga asupan pola makan.

Berdasarkan latar belakang diatas maka penulis tertarik untuk melakukan penerapan tentang “Penerapan senam diabetik terhadap penurunan resiko ulkus kaki diabetes pada pasien DM Tipe 2 di Wilayah Puskesmas Ngoresan Jebres kota Surakarta”.

## **B. Rumusan Masalah**

Bagaimanakah penurunan resiko ulkus kaki diabetik dengan penerapan senam diabetik pada pasien DM tipe 2?

## **C. Tujuan**

### 1. Tujuan Umum

Mendiskripsikan hasil implementasi senam diabetes mellitus pada pasien DM Tipe 2.

### 2. Tujuan Khusus

- a. Mendiskripsikan perubahan nilai ABI (*Ankle Brachial Index*) terhadap resiko ulkus kaki diabetik pada pasien DM tipe 2 sebelum dilakukan senam diabetes mellitus.
- b. Mendiskripsikan perubahan nilai ABI (*Ankle Brachial Index*) terhadap resiko ulkus kaki diabetik pada pasien DM tipe 2 setelah dilakukan senam diabetes mellitus.
- c. Mendiskripsikan perbedaan perkembangan perubahan nilai ABI (*Ankle Brachial Index*) terhadap resiko ulkus kaki diabetik sebelum senam diabetes melitus dan setelah senam diabetes mellitus.

## **D. Manfaat**

Penelitian ini bisa memberikan manfaat bagi :

### 1. Bagi Pasien Penderita Diabetes melitus

- a. Dapat mengetahui informasi tentang senam diabetes mellitus untuk menurunkan resiko ulkus kaki diabetik dan bisa menerapkan senam diabetes sebagai keperawatan mandiri atau keluarga.

- b. Dapat mengetahui informasi tentang terapi non farmakologi untuk menurunkan resiko ulkus kaki diabetik tipe 2.
2. Bagi Keluarga

Sebagai sumber masukan dan menambah wawasan pengetahuan tentang penerapan senam diabetik terhadap penurunan resiko ulkus kaki diabetik tipe 2.
3. Bagi masyarakat

Sebagai sumber masukan bagi masyarakat untuk menambah pengetahuan dan mengerti cara penerapan senam diabetik terhadap penurunan resiko ulkus kaki diabetik tipe 2.
4. Bagi perawat

Sebagai bahan masukan bagi tenaga kesehatan lainnya dalam penerapan senam diabetik terhadap penurunan resiko ulkus kaki diabetik tipe 2.
5. Bagi Mahasiswa perawat
  - a. Menambah pengetahuan dan pengalaman dalam penerapan senam diabetik terhadap penurunan resiko ulkus kaki diabetik tipe 2.
  - b. Menambah Keterampilan dalam penerapan senam diabetik terhadap penurunan resiko ulkus kaki diabetik tipe 2.