

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Diabetes melitus (DM) merupakan kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin, atau keduanya. Hiperglikemia adalah suatu kondisi medik berupa peningkatan kadar glukosa dalam darah melebihi batas normal. Hiperglikemia merupakan salah satu tanda khas penyakit DM, meskipun juga mungkin didapatkan pada beberapa keadaan yang lain. (PERKENI, 2015). Prevalensi diabetes di seluruh dunia telah meningkat jauh selama dua dekade terakhir dan menurut *International Federation Projects* pada tahun 2030 penderita diabetes melitus akan mencapai 438 juta orang. Pada tahun 2025 Indonesia akan menempati posisi keempat di seluruh dunia dengan jumlah penderita 12,4 juta orang.

Klasifikasi diabetes melitus meliputi, diabetes melitus tipe 1, diabetes melitus tipe 2, diabetes melitus tipe gestasional, dan diabetes melitus tipe lainnya. Diabetes melitus yang paling banyak diderita adalah diabetes melitus tipe 2. Diabetes melitus tipe 2 (DM tipe 2) adalah penyakit gangguan metabolik yang ditandai oleh kenaikan glukosa darah akibat penurunan sekresi insulin oleh sel beta pankreas dan atau gangguan fungsi insulin (resistensi insulin) (PERKENI, 2015).

Resistensi insulin pada diabetes melitus tipe 2 (DMT2) menyebabkan terjadinya kelainan metabolisme dalam tubuh, diantaranya terjadi perubahan proses produksi dan pembuangan lipoprotein plasma (Siregar J, 2010). Efek insulin yang menurun di jaringan lemak menyebabkan lipogenesis berkurang dan lipolisis meningkat (Syahbuddin S, 2001), hal ini akan memicu terjadinya glukotoksisitas disertai lipotoksisitas yang menyebabkan terjadinya peningkatan kadar LDL kolesterol (Manaf

A, 2007). Pasien diabetes melitus tipe 2 yang tidak terkontrol, dapat terjadi glikasi LDL lebih cepat. Struktur LDL pada diabetes melitus tipe 2 menjadi termodifikasi, teroksidasi, glikasi, menjadi kecil dan padat sehingga makin bersifat aterogenik. (Waspadji S, 2006).

Faktor risiko terjadinya penyakit jantung koroner (PJK) dalam diabetes tipe 2 adalah adanya dislipidemia, yaitu gangguan metabolisme lipid dalam bentuk peningkatan kolesterol total, trigliserida (TG), *low density lipoprotein* (LDL), dan menurunnya kadar lipoprotein densitas tinggi (HDL). Kadar LDL tidak selalu meningkat, namun partikel LDL akan mengalami modifikasi menjadi bentuk aterogenik yang padat pada pembuluh darah (Adam, 2004; Karel, 2006; Hendromartono, 2006 d; Noviyanti dkk., 2011; Adam, 2014).

Peningkatan kadar lemak dalam darah diketahui merupakan faktor predisposisi terjadinya aterosklerosis. Perubahan kualitatif pada lipoprotein juga mempengaruhi pengaturan lipid dan mudah mengendap di jaringan. *High Density Lipoprotein* (HDL) merupakan molekul pelindung ateroskeloris, namun kadarnya ditemukan rendah pada penderita diabetes melitus. (Clare MJ, Crawford JM, Kumar V, 2013).

Pengendalian yang baik perlu dilakukan upaya pencegahan komplikasi kronik penderita DM. Diabetes dapat terkendali dengan baik bila kadar lipid dan kadar HbA1c mencapai kadar yang diharapkan. Pengukuran kadar HbA1c dalam darah dianggap penting sebab pemeriksaan ini akan menghasilkan indeks rerata kadar glukosa darah selama usia eritrosit yaitu 120 hari (3 bulan). (Clare MJ, Crawford JM, Kumar V, 2013)

Pemeriksaan HbA1c digunakan secara rutin untuk kontrol glikemik jangka panjang dan dapat digunakan sebagai penanda tingkat profil lipid. Kadar HbA1c yang tinggi dan kolesterol LDL yang tinggi, dapat mengarah pada peningkatan risiko kardiovaskular. (Muraliswaran *et al*, 2016).

Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (PERKENI) tahun 2015 terdapat empat pilar penatalaksanaan diabetes melitus yaitu edukasi, terapi gizi medis, latihan jasmani/aktivitas fisik serta intervensi farmakologis. Latihan jasmani yang dianjurkan berupa latihan jasmani aerobik seperti: jalan kaki, bersepeda santai, jogging, berenang, dan senam diabetes.

Aktivitas fisik/olahraga minimal 150 menit setiap minggu yang terdiri dari latihan aerobik, latihan ketahanan maupun kombinasi keduanya berkaitan dengan penurunan kadar HbA1c pada penderita diabetes mellitus tipe 2 (Umpierre et al, 2011, Paramitha 2013).

Senam diabetes berupa senam aerobik *low impact* dapat menghambat dan memperbaiki faktor risiko penyakit kardiovaskular yang banyak terjadi pada penderita DM, membantu memperbaiki profil lemak darah dengan mempertahankan kolesterol total dalam batas normal, LDL, trigliserid dalam batas normal, menaikkan HDL, serta memperbaiki sistem hemostatik dan tekanan darah (Sukanton, 2005).

Islam menganjurkan kepada umatnya agar menjadi manusia yang sehat dan kuat, baik secara jasmani maupun rohani. Islam memerintahkan manusia memerhatikan faktor-faktor yang dapat mengantarkan mereka menuju hidup sehat. Islam melihat betapa pentingnya kesehatan rohani dan keselamatan tubuh bagi umatnya. Islam juga menganggap bahwa perhatiannya terhadap kesehatan dan olahraga merupakan bagian dari pendidikan orang Muslim dalam kehidupan. Hadis yang menjelaskan tentang keutamaan kesehatan jasmani, salah satunya hadis tentang keutamaan orang yang kuat

عَنْ أَبِي هُرَيْرَةَ رَضِيَ اللَّهُ عَنْهُ قَالَ: قَالَ رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ: **الْمُؤْمِنُ الْقَوِيُّ خَيْرٌ وَأَحَبُّ إِلَى اللَّهِ مِنَ الْمُؤْمِنِ الضَّعِيفِ وَفِي كُلِّ خَيْرٍ ، أَحْرَصُ عَلَى مَا يَنْفَعُكَ ، وَاسْتَعِنَ بِاللَّهِ وَلَا تَعْجِزْ ، وَإِنْ أَصَابَكَ شَيْءٌ فَلَا تَقُلْ: لَوْ أَنِّي فَعَلْتُ كَذَا وَكَذَا وَلَكِنْ قُلْ: قَدْ رَأَى اللَّهُ وَمَشَاءَ فَعَلَ ، فَإِنْ لَوْ تَفَتَّحَ عَمَلُ الشَّيْطَانِ**

**Artinya :**

*“Dari Abu Hurairah radhiyallahu anhu, ia berkata, ‘Rasulullah Shallallahu Alaihi wa Sallam bersabda ‘Orang Mukmin yang kuat lebih baik dan lebih disukai Allah daripada orang Mukmin yang lemah. Masing–masing ada kebaikannya. Bersemangatlah untuk mengerjakan sesuatu yang bermanfaat bagi dirimu, serta mohonlah pertolongan kepada Allah dan jangan menjadi orang lemah! Jika kamu tertimpa sesuatu, janganlah mengucapkan, ‘Seandainya saya berbuat begini tentu akan terjadi begini dan begitu’ tetapi katakanlah, ‘Allah telah menakdirkannya; apa yang telah dikehendaki-Nya pasti akan terjadi, karena sesungguhnya kata ‘seandainya’ itu membuka jalan bagi setan.’”*  
(HR. Muslim). (Aan Wahyudi, 2007).

Data riset kesehatan dasar (2013), menunjukkan bahwa Jakarta merupakan provinsi tertinggi penderita diabetes melitus, oleh karena itu peneliti memilih Jakarta, khususnya di Rumah Sakit Islam Jakarta Pondok Kopi sebagai lokasi penelitian. Lokasi tersebut merupakan salah satu Rumah Sakit yang bekerja sama dengan persatuan diabetes Indonesia (PERSADIA) dan telah memiliki program senam diabetes di Rumah Sakit tersebut yang terdiri dari berbagai latihan aerobik. Berdasarkan uraian di atas maka peneliti tertarik untuk mengetahui efektivitas senam terstruktur terhadap kadar HbA1c dan profil lipid pada anggota PERSADIA.

## 1.2 Rumusan Masalah

Tingginya prevalensi DM tipe 2 disebabkan oleh faktor risiko yang tidak dapat berubah misalnya jenis kelamin, umur, faktor genetik, dan faktor risiko yang dapat diubah yaitu pola hidup dan aktivitas fisik. Pada DM tipe 2 dapat terjadi risiko aterosklerosis karena adanya gangguan metabolisme lipid dalam bentuk peningkatan kolesterol total, trigliserida (TG), *low density lipoprotein* (LDL), dan menurunnya kadar lipoprotein densitas tinggi (HDL). Diabetes dapat terkendali dengan baik bila kadar lipid dan kadar HbA1c mencapai kadar yang diharapkan.

Aktivitas fisik/olahraga minimal 150 menit setiap minggu yang terdiri dari latihan aerobik, dan senam diabetes berupa senam aerobik *low impact* berkaitan dengan penurunan kadar HbA1c serta membantu memperbaiki profil lemak darah dengan mempertahankan kolesterol total, LDL, trigliserida dalam batas normal, dan menaikkan HDL, serta memperbaiki sistem hemostatik dan tekanan darah pada penderita DM tipe 2.

Islam menganjurkan kepada umatnya agar menjadi manusia yang sehat dan kuat, baik secara jasmani maupun rohani. Islam melihat betapa pentingnya kesehatan rohani dan keselamatan tubuh bagi umatnya. Islam juga menganggap bahwa perhatiannya terhadap kesehatan dan olahraga merupakan bagian dari pendidikan orang muslim dalam kehidupan.

Berdasarkan data di atas, maka peneliti tertarik untuk meneliti efektivitas senam terstruktur terhadap kadar HbA1c dan profil lipid pada pasien diabetes melitus.

### **1.3 Pertanyaan Penelitian**

1. Apakah setelah dilakukan senam terstruktur terjadi penurunan HbA1c ?
2. Apakah setelah dilakukan senam terstruktur terjadi peningkatan HDL, penurunan LDL, penurunan Triglisericid ?
3. Bagaimana pandangan Islam mengenai pengaruh senam terstrukstur terhadap kadar HbA1c dan profil lipid ?

### **1.4 Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui adanya pengaruh antara senam terstruktur dengan penurunan HbA1c.
2. Mengetahui adanya pengaruh antara senam terstruktur dengan peningkatan HDL, penurunan LDL, dan penurunan Triglisericid.
3. Mengetahui pandangan Islam mengenai pengaruh senam terstruktur terhadap kadar Hba1c dan profil lipid pada anggota persadia.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

1. Bidang Akademik  
Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran pengaruh senam terstruktur terhadap kadar HbA1c dan profil lipid pada darah.
2. Bidang Pelayanan Masyarakat  
Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan serta edukasi kepada masyarakat terutama terhadap pasien diabetes melitus tentang efektivitas senam terstruktur dalam menjaga kesehatan tubuh yang berkaitan dengan kadar HbA1c dan profil lipid dalam darah, sehingga dapat mencegah terjadinya komplikasi yang ditimbulkan akibat tidak terkontrolnya kadar HbA1c dan profil lipid dalam tubuh pasien diabetes melitus.
3. Bidang Penelitian  
Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan referensi dan lebih dikembangkan lagi untuk penelitian selanjutnya.