

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Usia harapan hidup menjadi salah satu indikator derajat kesehatan suatu negara, semakin tinggi usia harapan hidup penduduk disuatu negara, semakin baik kondisi kesehatan penduduk negara tersebut. *World Health Organization* (WHO) menetapkan seseorang yang berusia 60 tahun sebagai lanjut usia (lansia) (WHO, 2010). Ketika mencapai usia 40 tahun seseorang akan kehilangan *lean body mass* (LBM) dan penurunan metabolisme basal sebesar 2% (Depkes, 2010). Hal ini disebabkan oleh aktivitas seluler yang menurun secara bertahap (Muchtadi, 2013). Lansia merupakan proses penuaan secara alamiah (*aging process*) yang disertai dengan terjadinya penurunan kondisi fisik, psikologis, sosial dan fisiologi. Proses penurunan fisiologis lansia menyebabkan organ – organ tubuh mengalami penurunan fungsi sehingga menimbulkan berbagai masalah pada lansia. WHO menyebutkan secara fisiologi setelah seseorang mencapai umur 40 tahun, kadar glukosa darah akan naik sekitar 1-2 mg % / tahun saat puasa dan naik 5,6 – 13 mg % saat dua jam setelah makan (Rochmah, 2006). Secara biologi lansia mengalami penurunan kemampuan jaringan untuk meregenerasi dan mempertahankan keadaan homeostasis, sehingga lansia rentan terhadap kondisi kesehatan (Papila *et al.*, 2008)

Menurut (Robert *et al.*, 2013) terdapat 14 masalah kesehatan yang lansia alami meliputi : gangguan aktivitas fisik, keseimbangan tubuh, gangguan intelektual, gangguan panca indra, depresi, masalah gizi, konstipasi, kencing tanpa disadari, infeksi, menderita penyakit akibat obat – obatan, imunitas menurun, susah tidur, tidak punya pendapatan dan impotensi.

Seiring dengan penurunan fungsi organ tubuh dan gangguan alami lansia, maka resiko terjadinya penyakit degeneratif akan meningkat. Penyakit degeneratif yang sering terjadi pada lansia meliputi diabetes melitus, penyakit jantung koroner, stroke, osteoporosis, penyakit ginjal, dan arthritis (Badriah, 2011).

Menurut *United Nations* tahun 2013 jumlah penduduk lansia sebesar 841 juta orang dan diperkirakan pada tahun 2050 akan terjadi peningkatan menjadi 2 milyar penduduk lansia (Nations, 2013). Berdasarkan hasil sensus penduduk tahun 2014 jumlah penduduk lansia di Indonesia pada tahun 2000 berjumlah 14.4 juta jiwa dan meningkat pada tahun 2014 menjadi 18.5 juta jiwa. Diperkirakan pada tahun 2020, jumlah lansia di Indonesia sekitar 28,28 juta jiwa atau 11,34% dari total penduduk Indonesia. Sedangkan untuk di DKI Jakarta jumlah lansia sebesar 179 ribu atau 1,8% dari total penduduk Jakarta (BPS, 2014).

Penelitian Stickle dan Onedera menunjukkan prevalensi terbesar penyakit kronis yang terjadi pada lansia yaitu diabetes mellitus dan hipertensi sebesar 80% (Stickle & Onedera, 2006). Diabetes banyak terjadi pada lansia disebabkan akibat dari penurunan organ untuk memproduksi hormon pengatur glukosa di dalam darah. Mekanisme pengaturan glukosa didalam darah yang terganggu menimbulkan masalah gangguan glukosa darah lansia meliputi peningkatan kadar glukosa darah kronis (hiperglikemia) dan penurunan kadar glukosa darah kronis (hipoglikemia). Hiperglikemia merupakan suatu kondisi dimana kadar glukosa dalam darah melebihi batas normal mencapai  $> 200$  mg/dL (Longo *et al.*, 2011). Hipoglikemia adalah suatu keadaan dimana kadar glukosa dalam darah dibawah normal  $< 70$  mg/dl (ADA, 2016). Kejadian Hiperglikemia yang tidak di tangani secara serius dapat menyebabkan diabetes mellitus.

Semakin bertambahnya umur seseorang maka semakin meningkatnya resiko hiperglikemia, pada kelompok usia 20 – 29 tahun yang mengalami hiperglikemia sebesar 1.2%, usia 30 – 39 tahun sebesar 3,6% , usia 40 – 49

tahun sebesar 10.8%, usia 50 – 59 tahun sebesar 19.6% dan kelompok usia 60 – 69 tahun sebesar 24.6% ( Alsayyad & Omran, 2009). Hiperglikemia yang berkepanjangan atau kronis akan menyebabkan diabetes mellitus, angka prevalensi penderita diabetes melitus tertinggi di indonesia terjadi pada kelompok usia 50 - 65 tahun (Riskesdas, 2007). Peningkatan dari 2,7 juta di tahun 2007 meningkat menjadi 5,2 juta di tahun 2013 dari ke seluruh penduduk sebanyak 250 juta jiwa. Indonesia merupakan negara yang menempati urutan ke 7 penderita diabetes mellitus setelah Cina, India ,Amerika Serikat, Brazil, Rusia dan Mexico (Riskesdas, 2013).

Masalah – masalah gangguan glukosa darah lansia disebabkan oleh banyak faktor. Faktor resiko terjadinya gangguan glukosa darah diantara lain faktor pertambahan usia, kurangnya aktifitas fisik dan meningkatnya asupan karbohidrat. Pemantauan kadar glukosa darah lansia sangat penting karena kadar glukosa darah yang tinggi atau rendah bermasalah untuk kesehatan lansia (Waspadji, 2007).

Kenaikan kadar glukosa darah pada lansia berhubungan dengan asupan tinggi karbohidrat (Wahyuni, 2008). Karbohidrat akan menghasilkan energi dengan mengalami serangkaian proses pencernaan. Dimulai dalam rongga mulut hingga usus halus. Karbohidrat dipecah menjadi molekul glukosa dan diabsorpsi diusus halus masuk kedalam aliran darah. Banyaknya glukosa yang masuk kedalam darah akan meningkatkan kadar glukosa dalam darah sehingga kelenjar pankreas mengekresikan hormon insulin untuk menghantarkannya ke dalam sel untuk diolah menjadi energi dan cadangan energi.

Kelebihan glukosa didalam darah akan disimpan dalam bentuk glikogen didalam hati dan otot oleh bantuan hormon insulin sebagai cadangan energi. Akibat terjadinya penurunan fungsi normal pankreas pada lansia yang mengakibatkan jumlah dan sensitivitas insulin berkurang terhadap glukosa. Sehingga lansia rawan akan masalah gangguan glukosa darah (King, 2007). Hasil penelitian *American Journal of Cilinical Nutrition* menunjukkan bahwa

asupan karbohidrat yang tinggi berhubungan dengan hiperglikemia dan diabetes mellitus (Meyer, 2007).

Aktivitas fisik merupakan gerakan fisik yang dilakukan oleh otot tubuh dan sistem penunjangnya. Aktivitas fisik menjadi bagian penentu indeks glukosa untuk seseorang dengan keadaan gangguan glukosa darah, karena seseorang yang melakukan aktivitas fisik baik dalam intensitas ringan, sedang, maupun berat didalam kesehariannya akan membutuhkan kalori atau energi yang berasal dari penguraian glukosa dan cadangannya dalam membentuk ATP (*Adenosin Tri Pospat*) (Wannamethee, 2007) .

Akibat aktivitas fisik yang rendah disertai asupan tinggi karbohidrat pada lansia yang tidak terkontrol dengan baik maka resiko terjadi gangguan glukosa darah lansia akan meningkat, sehingga gula dalam darah akan menumpuk di dalam darah dan menyebar ke seluruh tubuh mengakibatkan hiperglikemia (Bluher, 2006). Penelitian yang dilakukan oleh bweir pada tahun 2009, seseorang yang menderita hiperglikemia yang aktif melakukan aktivitas fisik dan mengontrol kadar glukosa darahnya ternyata lebih stabil dari seseorang yang tidak melakukan aktivitas fisik dan mengontrol kadar glukosa darah.

Taiji merupakan bentuk seni bela diri dan senam kesehatan aliran halus dari Tiongkok. Taiji di Indonesia banyak di gunakan sebagai senam kehatan jasmani. *Asosiasi Dong Yue Taiji Indonesia* ( ADYTI ) adalah asosiasi yang bergerak dalam bidang kesehatan jasmani dengan melibatkan gerakan tubuh dan pengaturan pernapasan. Asosiasi ini termasuk kategori senam aerobik low impact (aktivitas sedang). *Asosiasi Dong Yue Taiji Indonesia* ( ADYTI ) ini terletak di perumahan Kosambi Baru Jakarta Barat, dengan beranggota 48 orang. Asosiasi ini berdiri sejak juni 2014. Latihan jasmani asosiasi dong yue taiji indonesia dilaksanakan setiap 2 x dalam 1 minggu yaitu hari kamis dan hari sabtu pagi setiap jam 07:30 WIB - selesai.

Berdasarkan data tersebut peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul hubungan asupan karbohidrat dan aktivitas fisik terhadap kadar

glukosa darah puasa lansia di *Asosiasi Dong Yue Taiji Indonesia ( ADYTI )* Kosambi Baru Jakarta barat 2017.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Lansia memiliki masalah - masalah terhadap immobilitas gerak tubuh dan sindrom sistem metabolik . Sehingga lansia beresiko tinggi terhadap gangguan kadar glukosa darah. Apabila asupan makan lansia tidak terkontrol terutama karbohidrat dan kurangnya aktivitas fisik akan mengakibatkan terjadinya gangguan – gangguan glukosa darah lansia. Kenaikan glukosa darah lansia dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu faktor yang tidak dapat dirubah dan dapat dirubah. Faktor yang tidak dapat dirubah adalah (jenis kelamin, dan genetik keluarga) sedangkan faktor yang dapat dirubah adalah perilaku, asupan karbohidrat, obesitas, aktivitas fisik, pengetahuan dan gaya hidup tidak sehat.

## **1.3 Pembatasan Masalah**

Gula glukosa dapat dipegaruhi oleh berbagai faktor penyebab yang tidak bisa diteliti secara keseluruhan. Agar penelitian ini lebih terarah dan tidak menyimpang dari tujuannya, maka ruang lingkup penelitian ini membahas hubungan asupan karbohidrat, aktivitas fisik dan kadar glukosa darah puasa lansia di *Asosiasi Dong Yue Taiji Indonesia ( ADYTI )* Kosambi Baru Jakarta barat 2017.

## **1.4 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian masalah dari latar belakang dan indentifikasi masalah maka dapat dirumuskan permasalahan penelitian terfokus pada : apakah ada hubungan asupan karbohidrat, aktivitas fisik dan kadar glukosa darah lansia di *Asosiasi Dong Yue Taiji Indonesia ( ADYTI )* Kosambi Baru Jakarta barat.

## **1.5 Tujuan Penelitian**

### **1.5.1 Tujuan Umum**

Mengetahui hubungan asupan karbohidrat, aktivitas fisik dan glukosa darah lansia di *Asosiasi Dong Yue Taiji Indonesia* ( ADYTI ) Kosambi Baru Jakarta barat.

### **1.5.2 Tujuan Khusus**

- a. Mengidentifikasi karakteristik sampel yang meliputi ( usia dan jenis kelamin) di ADYTI Kosambi Baru Jakarta barat.
- b. Mengidentifikasi asupan karbohidrat pada lansia di ADYTI Kosambi Baru Jakarta barat.
- c. Mengidentifikasi aktivitas fisik pada lansia di ADYTI Kosambi Baru Jakarta barat.
- d. Mengidentifikasi kadar glukosa darah puasa pada lansia di ADYTI Kosambi Baru Jakarta barat.
- e. Menganalisis hubungan asupan karbohidrat terhadap glukosa darah puasa pada lansia di ADYTI Kosambi Baru Jakarta barat.
- f. Menganalisis hubungan aktivitas fisik terhadap glukosa darah puasa pada lansia di ADYTI Kosambi Baru Jakarta barat.

## **1.6 Manfaat Penelitian**

### **1.6.1 Bagi Masyarakat**

Memberikan wawasan dan tambahan informasi mengenai hubungan asupan karbohidrat dan aktivitas fisik terhadap kadar glukosa darah puasa pada lansia.

### **1.6.2 Bagi Fakultas**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan bagi institusi pendidikan sebagai bahan masukan dalam mengembangkan program studi ilmu gizi dalam mengatur kadar glukosa darah puasa lansia.

### **1.6.3 Bagi Peneliti**

Melalui penelitian ini peneliti dapat menerapkan dan memanfaatkan ilmu yang telah didapat selama pendidikan. Menambah pengetahuan dan pengalaman dalam membuat penelitian ilmiah, selain itu menambah

pengetahuan penelitian mengenai asupan karbohidrat dan aktivitas fisik terhadap kadar glukosa darah puasa pada lansia.

#### 1.6.4 Bagi Asosiasi Dong Yue Taiji Indonesia

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan dan informasi tentang kadar glukosa darah lansia yang harus diperhatikan melalui asupan makanan dan aktivitas fisik yang terkontrol baik.

#### 1.7 Keaslian Penelitian.

No	Peneliti – Tahun	Judul	Metode	Uji	Hasil
1	Yekti Wirawanni	Hubungan konsumsi karbohidrat, konsumsi total energy, konsumsi serat, beban glikemik dan latihan jasmani dengan kadar glukosa darah puasa	Cross sectional	Uji korelasi kolerasi person	Terdapat hubungan yang kuat antara asupan karbohidrat terhadap GDP yang dibuktikan dengan $p = 0,007$ dan $r = 0,638$ dan bersifat positif, hubungan total energy terhadap GDP memiliki hubungan kuat dengan $p = 0,000$ dan $r = 539$ dan hubungan aktivitas fisik terhadap GDP dengan hasil $r = -0,561$ dan $p = 0,000$ yang berarti terdapat hubungan yang kuat tetap bermakna negatif yang bermakna bila aktivitas tinggi makan kadar GDP semakin rendah.
2	Astrine Permata Leoni	Hubungan Umur, Asupan Protein, dan Faktor lainnya dengan Kadar Gula Glukosa Puasa pada Pegawai Satlantas dan Sumda di Kalporesta Depok 2012	<i>Cross Sectional</i>	Kolerasi Person	Hasil uji statistik didapat $pValue$ 0.029 pada variabel karbohidrat yang berarti terdapat hubungan antara asupan karbohidrat terhadap GDP
3	Yulia Indah Permatasari 2015	Pengaruh Senam Buhar Lansia Indonesia Terhadap Penurunan	Exsperimental	uji t - test dependet pretest post	Hasil uji statistik didapatkan nilai p-value 0,014 kurang

		Kadar Glukosa Darah Pada Wanita Lansia	test with control group	dari alpha (0,05) hal ini berarti H0 ditolak artinya terlihat ada pengaruh yang signifikan antara senam bugar lansia terhadap glukosa darah lansia sebelum dan sesudah senam.
--	--	--	-------------------------	---

Beberapa hal yang membedakan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah sebagai berikut :

- a. Komunitas Taiji Indonesia Kosambi Baru Jakarta Barat.
- b. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya khususnya Yekti, Astrine dan Yulia adalah senam taiji yang belum pernah diteliti, diketahui senam taiji merupakan senam aliran dari tiongkok yang menggunakan gerakan secara halus yang diiringi musik tionghoa.