

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Derajat kesehatan dan kesejahteraan penduduk meningkat akibat perkembangan zaman dan seiring dengan keberhasilan pembangunan negara-negara di dunia dalam segala bidang termasuk bidang kesehatan yang berdampak pada usia harapan hidup. *World population prospects* tahun 2015 menunjukkan bahwa angka harapan hidup di dunia adalah umur 71,7 tahun. Badan Statistik Nasional tahun 2016 menunjukkan angka harapan hidup di Indonesia pada tahun 2010-2015 adalah umur 70,1 tahun, sedangkan Badan Pusat Statistik DIY pada 2015 menunjukkan data bahwa angka harapan hidup di Provinsi DIY adalah 74,68 tahun dan di Kabupaten Sleman 74,57 tahun, peningkatan usia harapan hidup sehingga meningkatnya jumlah lansia. Lanjut usia adalah seseorang yang mencapai usia 60 tahun keatas, terjadi penurunan fungsi organ tubuh sehingga mudah mengalami sakit. Penyakit-penyakit yang sering dialami lansia antara lain hipertensi, stroke, artritis dan diabetes melitus.

World Health Organization (WHO, 2016) menunjukkan kasus diabetes melitus didunia pada tahun 2015 dengan jumlah 415 juta jiwa dan memperkirakan angka tersebut mengalami peningkatan pada tahun 2040

dengan jumlah 642 juta jiwa. Diabetes melitus pada lanjut usia di dunia menempati urutan kedua setelah stroke, diabetes melitus di Indonesia menempati urutan ke lima dengan jumlah 8,3% kasus setelah hipertensi, artritis, stroke, penyakit paru obstruksi kronis (PPOK) (Kemenkes RI, 2016). Berdasarkan data masalah kesehatan lansia angka diabetes melitus di DIY menempati urutan ketiga dengan 7,0% kasus setelah stroke dan kecelakaan sedangkan di Kabupaten Sleman sendiri diabetes urutan ke tiga dengan jumlah 928 orang (Riset Kesehatan Daerah, 2013). Penyakit tidak menular pada lansia akibat dari proses degeneratif salah satunya adalah diabetes melitus. Diabetes melitus merupakan suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau kedua-duanya (Setiati *et al*, 2014). Kadar gula darah yang tidak terkontrol dapat menimbulkan komplikasi sehingga untuk pengelolaan atau pencegahan terjadinya diabetes melitus pada lansia dapat dilakukan relaksasi otot progresif. Relaksasi otot progresif merupakan suatu teknik relaksasi yang diberikan untuk melatih istirahat dengan efektif dan mengurangi ketegangan pada tubuh (Potter & Perry, 2009). Manfaat dari relaksasi otot progresif yaitu mengurangi masalah-masalah yang berhubungan dengan stres seperti hipertensi, sakit kepala, kesukaran tidur dan kadar gula darah.

Peneliti melakukan studi awal pada tanggal 14 Oktober 2016 di Puskesmas Ngaglik 1 Kabupaten Sleman Yogyakarta jumlah penderita Diabetes

Melitus tipe II tahun 2012 sebanyak 20.502 kasus, sedangkan pada tahun 2013 meningkat menjadi 25.009 kasus dan pada tahun 2015 total keseluruhan di seluruh Kabupaten Sleman sebanyak 30.201 kasus, sedangkan di Puskesmas Ngaglik sendiri pada tahun 2014 totalnya sebanyak 654 kasus, pada tahun 2015 meningkat sebanyak 4.751 kasus dan pada tahun 2016 sebanyak 1.072 kasus. Lansia dengan diabetes melitus di wilayah kerja Puskesmas Ngaglik I yang datang berkunjung pada bulan Mei sebanyak 53 orang yang terdiri dari Wilayah Minomartani sebanyak 10 orang, Sinduharjo sebanyak 17 orang dan Sardonoharjo sebanyak 26 orang. Data dari hasil studi awal peneliti tertarik meneliti pengaruh pemberian teknik relaksasi otot progresif terhadap kadar gula dalam darah di Wilayah Kerja Puskesmas Ngaglik I Sleman Yogyakarta.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian tersebut, dapat dirumuskan masalah penelitian yaitu :
“Apakah ada pengaruh pemberian relaksasi otot progresif terhadap kadar gula darah pada lansia Diabetes Melitus tipe II di Wilayah Kerja Puskesmas Ngaglik I Sleman Yogyakarta 2017?”.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh pemberian relaksasi otot progresif terhadap kadar gula darah pada lansia diabetes melitus tipe II di Wilayah Kerja Puskesmas Ngaglik I Sleman Yogyakarta 2017.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui karakteristik responden yang meliputi umur, jenis kelamin, pendidikan dan kadar gula darah pada lansia dengan diabetes melitus tipe II di Wilayah Kerja Puskesmas Ngaglik I Sleman Yogyakarta 2017.
- b. Mengetahui kadar gula darah sebelum dilakukan relaksasi otot progresif pada lansia dengan diabetes melitus tipe II di Wilayah Kerja Puskesmas Ngaglik I Sleman Yogyakarta 2017.
- c. Mengetahui kadar gula darah sesudah dilakukan relaksasi otot progresif pada lansia dengan diabetes melitus tipe II di Wilayah Kerja Puskesmas Ngaglik I Sleman Yogyakarta 2017.

D. Manfaat Penelitian

1. Teoritis

Mengembangkan dan meningkatkan ilmu pengetahuan tentang Diabetes Melitus dalam bidang keperawatan khususnya pemberian relaksasi otot progresif terhadap kadar gula darah pada lansia diabetes melitus tipe II.

2. Praktis

a. Bagi puskesmas tempat penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan sebagai bahan masukkan dalam pemberian pendidikan kesehatan kepada lansia dengan Diabetes Melitus tipe II agar bisa melakukan relaksasi otot progresif untuk perubahan kadar gula.

b. Bagi institusi STIKES Bethesda Yakkum Yogyakarta

Hasil penelitian ini sebagai bahan tambahan untuk referensi dan dapat menjadi bahan untuk melakukan penelitian selanjutnya tentang relaksasi otot autogenik terhadap kadar gula darah.

c. Bagi peneliti lain

Hasil penelitian diharapkan sebagai masukkan dan dasar untuk penelitian selanjutnya tentang penyakit Diabetes Melitus yang terjadi pada lansia.

d. Bagi lansia diabetes melitus

Memberikan informasi dan pengetahuan kepada lansia dengan Diabetes Melitus tipe II tentang pengaruh relaksasi otot progresif terhadap perubahan kadar gula darah.

E. Keaslian Penelitian

Tabel 1

Keaslian penelitian

No	Peneliti/tahun	Judul	Metode	Hasil	Persamaan	Perbedaannya
1.	Asni Hasaini (2015)	Efektifitas <i>progressive muscles relaxation(pmr)</i> terhadap kadar glukosa darah pada kelompok penderita diabetes mellitus tipe 2 di Puskesmas Martapura	Jenis penelitian kuasi eksperimen dengan rancangan <i>The Unthreated Control Group Design with Pretest and posttest</i> . Sampel 34 responden yang terdiri dari kelompok intervensi dan kelompok kontrol.	Hasil analisis uji beda mean ada perbedaan yang signifikan selisih mean KGD hari 1, hari ke 2 dan hari ke 3 antara kelompok intervensi dengan kelompok kontrol dengan (<i>p value</i> <0,05) dengan selisih mean KGD hari 1 sebesar 35,18 mg/dl, KGD hari ke 2 sebesar 26,41 mg/dl dan KGD hari ke 3 sebesar 21,24 mg/dl dengan nilai	Relaksasi otot progresif terhadap kadar glukosa darah.	1. Pada penelitian ini lansia dengan diabetes melitus tipe II sebagai responden. 2. Metode penelitian menggunakan <i>eksperimen pre and post test control group desain</i> , dengan menggunakan kelompok pembanding (kontrol). 3. Jenis pengambilan sampel menggunakan <i>cluster random sampling</i> dengan jumlah responden 30

No	Peneliti/tahun	Judul	Metode	Hasil	Persamaan	Perbedaannya
2.	Siti Sholihah (2015)	Pengaruh relaksasi otot terhadap tingkat depresi pada lansia di Desa Turigede Kec. Kepohbaru Kab. Bojonegoro	Desain penelitian menggunakan pre eksperimen dengan <i>one group pre-post test design</i> . teknik pengambilan sampel menggunakan <i>consecutive sampling</i> dengan jumlah sampel 50 responden.	Hasil uji <i>wilcoxon signed rank test</i> dengan $\alpha=0,05$ di dapatkan $p\text{-sign}=0,000$ dimana $p\text{-sign}<\alpha$.	1. Relaksasi otot progresif. 2. Lansia	orang 4. Uji dengan <i>Mann-Whitney U-Test</i> 1. Pengaruh pemberian relaksasi otot progresif terhadap lansia dengan diabetes melitus tipe II di Wilayah Kerja Puskesmas Ngaglik I Sleman Yogyakarta 2017. 2. Jenis pengambilan sampel menggunakan <i>cluster random sampling</i> dengan jumlah responden 30 orang 3. Uji dengan <i>Mann-Whitney U-Test</i>

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Landasan Teori

1. Diabetes Melitus

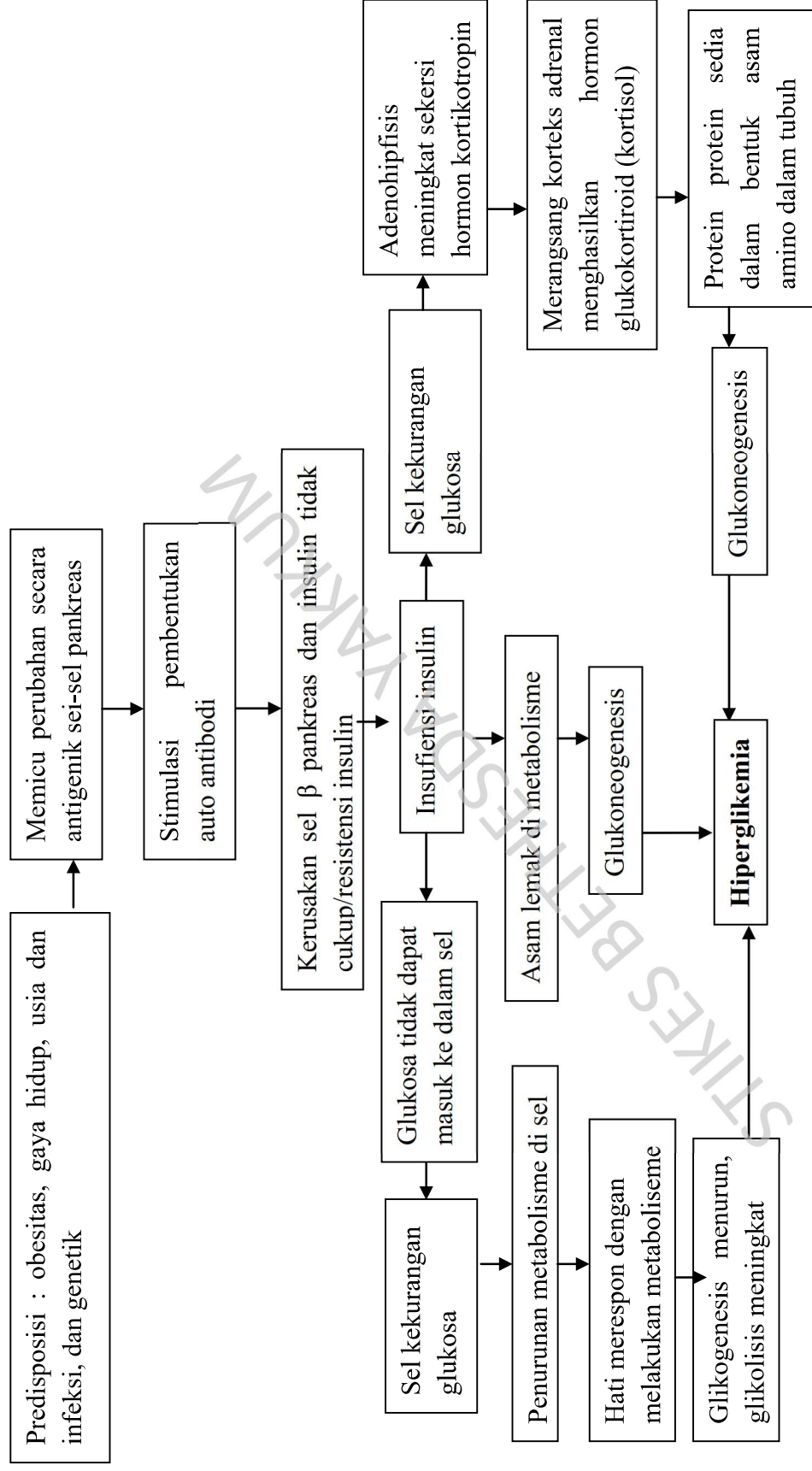
a. Pengertian

Diabetes melitus adalah suatu keadaan ketika tubuh tidak mampu menghasilkan atau menggunakan insulin (hormon yang membawa glukosa darah ke sel-sel dan menyimpannya sebagai glikogen) (Aini dan Ledy Ardiana, 2016). Diabetes melitus merupakan suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau kedua-duanya (Setiati *et al*, 2014).

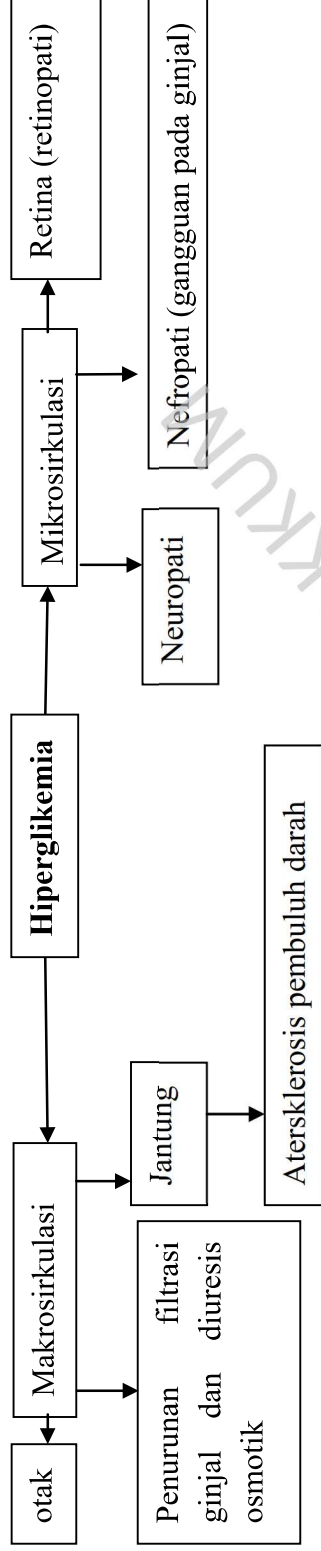
Diabetes melitus merupakan kumpulan gejala yang ditandai dengan kenaikan kadar gula darah yang disebabkan oleh berkurangnya sekresi atau efektivitas kerja insulin (Gleadle, 2007).

b. Patway

Patofisiologi diabetes melitus dijelaskan pada skema 1 dihalaman 9 dan halaman 10.



Lanjutan dari halaman 9



Skema 1 : Pathway

(Aini & Ledy Aridiana, 2016)

c. Klasifikasi

1) Diabetes tipe-I (*Insulin Dependen Diabetes Mellitus*).

Kondisi autoimun yang menyebabkan kerusakan sel β pankreas sehingga timbul defisiensi insulin absolut.

2) Diabetes tipe-II (*Non-Insulin Dependent Diabetes Mellitus*).

Diabetes tipe II penyebabnya bervariasi mulai dominan resistensi insulin disertai defisiensi insulin relatif sampai defek sekresi insulin disertai resistansi insulin.

3) Diabetes tipe lain

Diabetes melitus jenis ini disebabkan karena adanya malnutrisi yang disertai kekurangan protein.

4) Diabetes Melitus Gestisional (DMG)

Diabetes ini disebabkan karena terjadinya resistensi insulin selama kehamilan.

d. Pemeriksaan Diagnostik

Pemeriksaan diagnostik menurut *American Diabetes Association* (ADA) dalam Lamone (2015) yaitu :

1) Glukosa plasma puasa (*fasting plasma glucose* [FPG]) >126

mg/dl (7,0 mmol/L) puasa didefinisikan sebagai tidak ada asupan kalori selama delapan jam. Kriteria hasil dengan menggunakan pemeriksaan sebagai berikut :

a) Glukosa puasa : 100 mg/dl (6,1 mmol/L).

- b) Glukosa puasa terganggu (*impaired fasting glucose* [IFG]) = >100 mg/dl (6,1 mmol/L) dan < 126 mg/dl (7,0 mmol/L).
 - c) Diagnosis diabetes melitus = > 126 mg/dl (7,0 mmol/L).
- 2) *Plasma glucose* dua jam > 200 mg/dl (11,1 mmol/L) selama pemeriksaan toleransi glukosa oral (*oral glucose tolerance test* [OGTT]) pemeriksaan ini harus dilakukan dengan muatan glukosa yang isinya setara dengan 75 glukosa yang dilarutkan dalam air. Kriteria yang digunakan dalam OGTT sebagai berikut :
- a) Toleransi glukosa normal = PG 2 jam < 140 mg/dl (7,8 mmol/L).
 - b) Toleransi glukosa terganggu (*impaired glucose tolerance*) = PG 2 jam \geq 140 mg/dl (7,8 mmol/L).
 - c) Diagnosis diagnosis melitus = PG 2 jam \geq 200 mg/dl (11,1 mmol/L).

Pemeriksaan diagnostik pada penderita diabetes melitus menurut Black & Jane Hokanson (2014) adalah :

- 1) Kadar hemoglobin glikosilase

Glukosa yang melekat pada molekul hemoglobin dalam sel darah merah, batasan HbA1c dirujuk sebagai A1C. A1C adalah kadar glukosa darah yang diukur lebih dari tiga bulan sebelumnya. A1C dinyatakan dalam persentase dan

bermanfaat dalam mengevaluasi pengendalian glikemia jangka panjang. Untuk menghindari komplikasi terkait diabetes, ADA merekomendasikan menjadi kadar A1C di bawah 7 %.

2) Kadar albumin glikosilase

Glukosa juga melekat pada protein, albumin secara primer konsentrasi albumin glikosilase (fruktosamin), kadar glukosa rata-rata lebih dari tujuh sampai sepuluh hari sebelumnya. Pengukuran ini bermanfaat ketika pemenuhan glukosa darah rata-rata jangka pendek diperlukan.

3) Kadar connecting peptide (*C-peptide*)

Proinsulin diproduksi oleh sel beta pankreas sebagian dipecah oleh enzim, dua produk terbentuk, insulin dan connecting peptide, umumnya disebut *C-peptide*. *C-peptide* dan insulin dibentuk dalam jumlah yang sama, pemeriksaan ini mengidentifikasi jumlah produk insulin endogen. Penderita diabetes melitus tipe 1 biasanya memiliki konsentrasi *C-peptide* rendah atau tidak ada. Penderita diabetes melitus tipe 2 cenderung memiliki kadar normal atau peningkatan *C-peptide*.

4) Ketonuria

Kadar keton urine dapat dites dengan tablet atau dipstrip oleh penderita. Keton dalam urine (disebut ketonuria)

mengindikasikan bahwa tubuh memakai lemak sebagai sumber utama energi, yang mungkin mengakibatkan ketoasidosis.

5) Proteinuria

Mikroalbuminuria mengukur jumlah protein di dalam urine (proteinuria) secara mikroskopik. Protein (mikroalbuminuria) dalam urine adalah gejala awal dari penyakit ginjal.

e. Penatalaksanaan

Ada 5 pilar dalam penatalaksanaan diabetes melitus :

1) Edukasi

Edukasi diberikan untuk mengubah perilaku pada penderita diabetes melitus secara komprehensif dan upaya peningkatan motivasi agar mendapatkan hasil pengelolaan diabetes yang optimal dalam perubahan perilaku yang diharapkan seperti mengikuti pola makan sehat, meningkatkan kegiatan jasmani, menggunakan obat diabetes dan obat-obat pada keadaan khusus secara aman dan teratur, melakukan pemantauan glukosa darah secara mandiri.

2) Terapi gizi medis

Diet yang diberikan pada penderita diabetes diatur berdasarkan tiga J yaitu jumlah, jenis, dan jadwal. Faktor-

faktor yang menentukan kebutuhan kalori antara lain jenis kelamin, umur, aktivitas fisik atau pekerjaan, dan berat badan.

3) Olahraga

Olahraga, atau latihan jasmani merupakan salah satu penatalaksanaan diabetes karena dengan melakukan aktivitas atau olahraga dapat menurunkan berat badan, meningkatkan kebugaran, dan meningkatkan fungsi jantung, paru, dan otot.

4) Obat

Jenis insulin yang digunakan untuk mengobati diabetes adalah sebagai berikut :

a) *Rapid-acting insulin*

Rapid-acting insulin bekerja kira-kira 15 menit sampai empat jam setelah injeksi. Obat ini biasanya diberikan sebelum makan dan di samping insulin *long-acting*.

b) *Short-acting insulin*

Short-acting insulin berkerja kira-kira 30 menit sampai enam jam setelah injeksi. Obat ini biasanya diberikan sebelum makan dan disamping insulin *long-acting*.

c) *Intermediate-acting insulin*

Intermediate-acting insulin bekerja sekitar dua jam sampai delapan belas jam setelah injeksi. Obat ini

biasanya diminum dua kali sehari dan di samping insulin *rapid-acting*.

d) *Long-acting insulin*

Long-acting insulin bekerja beberapa jam setelah injeksi selama kurang lebih 24 jam, sering digunakan dalam kombinasi dengan insulin *rapid-action* atau *short-action* (Aini & Ledy Aridiana, 2016).

5) Pemantauan gula darah mandiri

Pemantauan gula darah mandiri (PGDM) merupakan bagian penting pengobatan diabetes melitus tipe II karena kadar gula dalam darah merupakan tanda vital bagi penderita diabetes melitus tipe II dan salah satu cara yang paling mudah untuk dilakukan (Baradero *et al*, 2009).

a) Tujuan pemantauan gula darah adalah membantu keberhasilan kendali kadar gula darah, mengetahui keberhasilan pengaturan pola makan dan olahraga, mengetahui dosis optimal dari obat hipoglikemik oral, mengawasi berkala tanda-tanda dini komplikasi diabetes melitus.

b) Pemantauan gula darah

PERKENI (2011) menganjurkan waktu yang digunakan untuk memantau gula darah adalah pada saat sebelum makan dan 2 jam setelah makan yang

bertujuan untuk menilai ekskresi maksimal glukosa. Badan kesehatan *primery care trust* menganjurkan pemeriksaan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus tipe II dapat dilakukan 2 kali seminggu (Fox, 2010).

(1) Gula darah sewaktu.

Pemeriksaan gula darah yang dilakukan setiap sepanjang hari tanpa memperhatikan makanan terakhir yang dimakan dan kondisi tubuh orang tersebut (PERKENI, 2011).

(2) Glukosa darah puasa dan 2 jam setelah makan.

Pemeriksaan gula darah puasa adalah pemeriksaan glukosa yang dilakukan setelah pasien berpuasa selama 8-10 jam, sedangkan pemeriksaan glukosa 2 jam setelah makan adalah pemeriksaan dilakukan 2 jam dihitung setelah pasien menyelesaikan makan (PERKENI, 2011).

2. Kadar Gula Darah

a. Pengertian

Gula darah adalah gula yang terdapat dalam darah yang terbentuk dari karbohidrat dalam makanan dan disimpan sebagai glikogen di hati dan otot rangka (Lee, 2007). Gula darah adalah istilah pada