

KARYA TULIS ILMIAH
GAMBARAN GLUKOSA SEWAKTU PADA LANSIA DI
PUSKESMAS BASUKI RAHMAD KOTA BENGKULU
TAHUN 2018



Oleh :

Rositawati

NPM : P05150017114

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLTEKKES KEMENKES BENGKULU
JURUSAN ANALIS KESEHATAN
TAHUN 2018

KARYA TULIS ILMIAH

**GAMBARAN GLUKOSA SEWAKTU PADA LANSIA DI PUSKESMAS
BASUKI RAHMAD KOTA BENGKULUTAHUN 2018**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan
Gelar Ahli Madya Analis Kesehatan

Oleh :

ROSTITAWATI

NPM : P05150017114

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA

POLTEKKES KEMENKES BENGKULU

JURUSAN ANALIS KESEHATAN

TAHUN 2018

HALAMAN PERSETUJUAN

Karya Tulis Ilmiah Dengan Judul :

**GAMBARAN GLUKOSA SEWAKTU PADA LANSIA DI PUSKESMAS
BASUKI RAHMAD KOTA BENGKULUTAHUN 2018**

Yang dipersiapkan dan Dipresentasikan Oleh :

ROSTITAWATI

NPM : P05150017114

**Karya Tulis Ilmiah ini telah diperiksa dan disetujui
untuk dipresentasikan dihadapan Tim Penguji
Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Bengkulu**

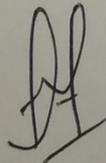
Jurusan Analis Kesehatan

Tanggal : 26 Juni 2018

Oleh :

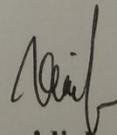
Dosen Pembimbing Karya Tulis Ilmiah

Pembimbing I



Tedy Febriyanto, SST, M.Bmd
NIP. 198302202008041002

Pembimbing II



Halimatussa'diah, SKM, MKM
NIP. 197204011992032003

HALAMAN PENGESAHAN

Karya Tulis Ilmiah Dengan Judul

**GAMBARAN GLUKOSA SEWAKTU PADA LANSIA DIPUSKESMAS
BASUKI RAHMAD KOTA BENGKULU TAHUN 2018**

Yang Dipersiapkan dan Dipresentasikan Oleh :

ROSTITAWATI

NIM : P0 5150017 114

**Telah diuji dan Dipertahankan Dihadapan Tim Penguji
Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Bengkulu
Prodi D III Analis Kesehatan
Tanggal : 26 Juni 2018
Dan Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat Untuk Diterima**

Tim Penguji

Ketua Dewan Penguji

Ns. Leni Marlina S.Kep, M.Sc
NIP.197502271997032001

Penguji I

Resva Meinisasti, M.Farm. Apt
NIP.198305022008042003

Penguji II

Halimatussa'diah, SKM, MKM
NIP.197204011992032003

Penguji III

Tedy Febriyanto, SST, M.Bmd
NIP. 198302202008041002

**Mengesahkan
Ketua Prodi Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Bengkulu**

Sunita RS. SKM. Msc
NIP.197411191995032002

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

*“Barang siapa yang menghendaki dunia wajib atasnya dengan ilmu,
barang siapa menghendaki akhirat maka wajib atasnya dengan
ilmu dan barang siapa yang menghendaki kedua-duanya maka
wajib atasnya dengan ilmu”*

PERSEMBAHAN

ALHAMDULILLAHIROBBIL'ALAMIN.

Sujud syukurku kusembahkan kepadamu Tuhan yang Maha Agung nan Maha Tinggi nan Maha Adil nan Maha Penyayang, atas takdirmu telah kau jadikan aku manusia yang senantiasa berpikir, berilmu, beriman dan bersabar dalam menjalani kehidupan ini. Semoga keberhasilan ini menjadi satu langkah awal bagiku untuk meraih cita-cita besarku.

Lantunan Al-fatihah beriring Shalawat dalam silahku merintih, menadahkan doa dalam syukur yang tiada terkira, terima kasihku utukmu. Kupersembahkan sebuah karya kecil ini untuk Ayahanda dan Ibundaku tercinta, yang tiada pernah hentinya selama ini memberiku semangat, doa, dorongan, nasehat dan kasih sayang serta pengorbanan yang tak tergantikan hingga aku selalu kuat menjalani setiap rintangan yang ada didepanku., Ayah,.. Ibu...terimalah bukti kecil ini sebagai kado keseriusanku untuk membalas semua pengorbananmu.. dalam hidupmu demi hidupku kalian ikhlas mengorbankan segala perasaan tanpa kenal lelah, dalam lapar berjuang separuh nyawa hingga segalanya..

Dalam silah di lima waktu mulai fajar terbit hingga terbenam.. seraya tangaku menadah”.. ya Allah ya Rahman ya Rahim... Terimakasih telah kau tempatkan aku diantara kedua malaikatmu yang setiap waktu ikhlas menjagaku,, mendidikku,, membimbingku dengan baik,, ya Allah berikanlah balasan setimpal

syurga firdaus untuk mereka dan jauhkanlah mereka nanti dari panasnya sengat hawa api nerakamu..

*Untukmu Almarhum Ayah (Bedul Wahab),,,Ibu
(Hj.Hamsiah)...Terimakasih....*

SPESIAL BUAT SUAMIKU...

Engkaulah seorang yang mempunyai kebeningan hati dengan belaian kasih sayang sesejuk embun yang kau berikan padaku sehingga aku bisa bersemangat dan berpacu untuk maju... Aku ingin melihatmu dengan tenang setenang mentari dan sinar pagi... Aku mencintaimu dengan lembut selembut sutra dan tetesan air mata...

Aku menyayangimu seperti sayangnya engkau kepadaku.

UNTUK ANAK-ANAKKU

Tiada yang paling mengharukan saat berkumpul bersama kalian, kebersamaan bersama kalian itu menjadi warna yang tidak akan bisa tergantikan. Terima kasih atas doa dan semangat kalian selama ini, hanya karya kecil ini yang dapat mama persembahkan. Semoga mama selalu menjadi yang terbaik untuk kalian semua.

UNTUK SEMUA TEMAN SEPERJUANGAN RPL ANALIS KESEHATAN

POLTEKKES

Kemenkes Bengkulu Tahun 2018 yang panjang jika disebutkan satu-persatu. Saya hanya bias mengucapkan terima kasih atas bantuan, do'a, nasehat, hiburan dan semangat yang kalian berikan selama ini, saya tidak akan melupakan semua yang telah kalian berikan selama ini. Saya tidak akan berhasil tanpa kalian semua.

DOSEN PENGAJAR DAN STAFF

Terima kasih banyak kepada semua dosen yang telah membantu menasehati dan memberikan ilmu. Saya tidak akan lupa atas bantuan dan kesabaran bapak ibu dosen sekalian.

SERTA SEMUA PIHAK YANG SUDAH MEMBANTU SELAMA

PENYELESAIAN KARYA TULIS ILMIAH INI

ABSTRAK

Latar belakang Diabetes mellitus (DM) adalah penyakit gangguan metabolisme yang bersifat kronis dengan karakteristik hiperglikemia. Klasifikasi DM berdasarkan etiologi mempunyai 4 bentuk klinis yaitu DM tipe-1,- DM tipe-2, DM tipe lain dan gestational diabetes mellitus. Diabetes mellitus yang terdapat pada usia lanjut gambaran klinisnya bervariasi luas, dari tanpa gejala sampai dengan komplikasi nyata yang kadang-kadang menyerupai penyakit atau perubahan bisa ditemui pada usia lanjut. Lebih dari 50% lansia diatas 60 tahun yang tanpa keluhan di temukan hasil Tes Toleransi Glukosa Ora yang abnormal. Intoleransi glukosa ini masih belum dapat dikatakan sebagai diabetes. Pada usia lanjut terjadi penurunan maupun kemampuan insulin terutama pada post reseptor tujuan penelitian adalah untuk mengetahui gambaran glukosa sewaktu pada lansia di puskesmas Basuki rahmad tahun 2017.

Metode penelitian ini bersifat deskriptif. Menggambarkan atau menganalisis suatu hasil penelitian tetapi tidak digunakan untuk membuat kesimpulan yang lebih luas. Penelitian ini dilakukan pada lansia atau usia 60 tahun ke atas di wilayah puskesmas Basuki Rahmad Kota Bengkulu. Populasi sampel pada penelitian ini adalah orang usia lanjut yang berobat di puskesmas Basuki rahmad selama tahun 2017 sebanyak 254 orang. Metode pemeriksaan pada penelitian ini adalah dengan menggunakan *Accidental Sampling*.

Hasil Pada penelitian ini diketahui frekuensi usia 60-74 tahun dengan glukosa darah normal sesuai dengan kriteria WHO 1985 sebanyak 10 orang (83,33%) sedangkan usia 75-90 tahun sebanyak 13 orang (86,67%), dan lansia yang

termasuk dalam kriteria diabetes pada usia 60-74 tahun dan 75-90 tahun masing-masing hanya 2 orang, 16,67 % pada usia 60 – 74 tahun dan 13,33% pada usia 75-90 tahun.

Kesimpulan Gambaran kadar glukosa darah pada orang usia lanjut di Puskesmas Basuki Rahmad Kota Bengkulu yaitu 15,6 % (10 orang) yang memiliki kadar glukosa darah lebih dari 200 mg/dl atau *Abnormal*, 84,3 % (54 orang) yang memiliki kadar glukosa 110 mg/dl – 199 mg/dl atau *normal*.

Kata kunci : *gula darah sewaktu, lansia*

ABSTRACT

Background Diabetes mellitus (DM) is a chronic metabolic disorder disease characterized by hyperglycemia. The classification of DM based on etiology has 4 clinical forms, type 1 DM, - type 2 DM, other type of DM and gestational diabetes mellitus. Diabetes mellitus present in the elderly, the clinical picture varies widely, from asymptomatic to real complications that sometimes resemble illness or change can be encountered in the elderly. More than 50% of elderly people over 60 years without complaint find out the results of the abnormal Ora Glucose Tolerance Test. Glucose intolerance is still not to be said as diabetes. In old age there is a decrease or insulin ability, especially at the post receptor

This research method is descriptive. Describe or analyze a research result but not used to make broader conclusions. This study was carried out on the elderly or aged 60 years and over in the area of Puskesmas Basuki Rahmad Kota Bengkulu. The examination method in this study is to use Accidental Sampling.

Results In this study it was found that the frequency of 60-74 years old with normal blood glucose in accordance with WHO 1985 criteria was 10 people (83.33%) while the age of 75-90 years was 13 people (86.67%), and the elderly included in criteria for diabetes at the age of 60-74 years and 75-90 years were only 2 people, 16.67% at the age of 60-74 years and 13.33% at the age of 75-90 years.

Conclusion Blood glucose level in elderly people at Puskesmas Basuki Rahmad Kota Bengkulu is 15,6% (10 people) having blood glucose level more than 200

mg / dl or Abnormal, 84,3% (54 people) having glucose level 110 mg / dl - 199 mg / dl or normal.

Keywords: blood sugar while, elderly

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kehadiran Allah SWT, karena berkat rahmat dan karunia-Nya maka penulis dapat menyelesaikan Proposal Karya Tulis Ilmiah yang merupakan tugas akhir dalam menyelesaikan Program RPL-DIII Analis Kesehatan di Politeknik Kesehatan Kota Bengkulu yang berjudul “ Gambaran Glukosa Sewaktu pada Lansia di Puskesmas Basuki Rahmad Kota Bengkulu Tahun 2017 “.

Dalam penyusunan Proposal Karya Tulis Ilmiah ini masih banyak mendapat bimbingan dan bantuan yang bermanfaat dari berbagai pihak, terutama terima kasih kepada Pembimbing I & Pembimbing II.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penyusunan Proposal Karya Tulis Ilmiah ini masih banyak terdapat kekeliruan dan kesalahan baik dari segi penulisan maupun penyusunan dan metodologi. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan bimbingan dari berbagai pihak agar penulis dapat berkarya lebih baik dan optimal lagi di masa yang akan datang.

Penulis berharap semoga semoga Karya Tulis Ilmiah ini nanti dapat bermanfaat bagi semua pihak serta dapat membawa perubahan positif terutama bagi penulis sendiri dan mahasiswa/mahasiswi Jurusan Analis Kesehatan lainnya.

Bengkulu, Januari 2018

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
MOTO DAN PERSEMBAHAN	iv
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	ix
KATA PENGANTAR.....	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
 BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian.....	4
1. Bagi Puskesmas.....	4
2. Bagi Masyarakat.....	4
E. Keaslian Penelitian.....	4
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Lansia	6
1. Pengertian Lansia	6

2. Status gizi dan pola makan.....	6
B. Diabetes Melitus.....	8
1. Pengertian.....	8
2. Patofisiologi Diabetes Melitus	8
3. Mekanisme Diabetes Melitus pada Lansia.....	10
4. Kadar Nilai Normal Gula Darah	11
C. Metode Pemeriksaan	12
1. Menggunakan alat <i>Easy Touch GCU</i>	12
2. Metode <i>Asatoor dan King</i>	12
3. Metode <i>Folin-Wu</i>	12
4. Metode <i>Nelson-Somogyi</i>	13
5. Metode <i>Glukosa Oksidase</i>	13
6. Metode <i>Titrimetri</i>	13
D. Kerangka Teori.....	14

BAB III METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian.....	15
B. Variabel Penelitian	15
C. Definisi Operasional.....	15
D. Populasi dan Sampel	16
E. Tempat dan Waktu Penelitian	16
F. Pelaksanaan Penelitian	17
1. Pra-Analitik	17
2. Analitik.....	17

3. Pasca-Analitik	17
-------------------------	----

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian	19
B. Pembahasan.....	20

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	24
B. Saran.....	24

DAFTAR PUSTAKA	25
-----------------------------	-----------

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel nilai normal gula darah	11
Definisi operasional	15
Distribusi frekuensi kadar gula darah sewaktu pada lanjut usia di puskesmas Basuki Rahmad Pagar Dewa Kota Bengkulu Tahun 2018.....	20

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1	Tabel Pengumpulan Data
LAMPIRAN 2	Foto Penelitian
LAMPIRAN 3	<i>Informed consent</i>
LAMPIRAN 4	Lembar Konsultasi

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pada tahun 2000 terdapat 8,4% juta penderita diabetes melitus (DM) dan pada tahun 2030 diperkirakan meningkat menjadi 21,3% juta penderita. Diabetes melitus(DM) telah menyebabkan sekitar 60% kematian dan 43% kesakitan di seluruh dunia. Lansia yang menderita diabetes melitus (DM) tipe 2 membutuhkan perawatan yang berbeda dengan penderita diabetes melitus (DM) tipe 2 yang usia lebih muda. Penelitian eksperimental pada lansia yang menderita diabetes melitus (DM) tipe 2 lebih sedikit dibandingkan kelompok usia lebih muda. Dengan demikian hasil penelitian pada subjek yang lebih muda tidak dapat diekstrapolasikan pada lansia. Lansia yang menderita diabetes melitus (DM) seringkali juga mengalami penyakit lainnya, ketidakmampuan fisik (*Physical disability*), gangguan psikososial dan fungsi kognisi, serta meningkatnya pelayanan kedokteran. Pada akhirnya, komplikasi yang terjadi akan mengganggu kualitas hidup lansia. (WHO, 2005).

Insidens dan prevalensi dari diabetes melitus (DM) semakin meningkat dan pada tahun 2030 diperkirakan prevalensi diabetes melitus(DM) di seluruh dunia akan meningkat menjadi dua kali lipat.

Diabetes melitus(DM) tipe 2 didapatkan pada 85-90% dari total penderita diabetes melitus(DM) dan seringkali ditemukan pada lansia. Prevalensi diabetes melitus(DM) tertinggi didapatkan pada kelompok usia

tersebut. Hasil penelitian menunjukkan prevalensi DM besarnya 12.1% (The Canadian Study of Health and Aging CHSA, 2000).

Menurut survei yang dilakukan World Health Organization (WHO,2006), Indonesia menempati urutan ke-4 dengan jumlah penderita DM terbesar didunia setelah India, Cina, dan Amereika Serikat. Studi epidemiologi menunjukan bahwa prevalensi Diabetes Melitus maupun Gangguan Toleransi Glukosa meningkat seiring dengan penambahan usia, emnetap sebelum akhirnya menurun (Geneva:Who;Ho;2006;P.g-43).

Proses menua keadaan yang tidak dapat dihindarkan. Perubahan-perubahan pada usia lanjut dan kemunduran kesehatannya kadang-kadang sukar dibedakan dari kelainan patologi yang terjadi akibat penyakit. Dalam bidang endokrinologi hampir semua produksi dan pengeluaran hormone dipengaruhi oleh enzim-enzim yang sangat dipengaruhi oleh proses menjadi tua (Geneva:WHO;2006.p.g-43).

Diabetes mellitus (DM) adalah penyakit gangguan metabolisme yang bersifat kronis dengan karakteristik hiperglikemia. Klasifikasi DM berdasarkan etiologi mempunyai 4 bentuk klinis yaitu DM tipe-1,- DM tipe-2, DM tipe lain dan gestational diabetes mellitus. Diabetes mellitus yang terdapat pada usia lanjut gambaran klinisnya bervariasi luas, dari tanpa gejala sampai dengan komplikasi nyata yang kadang-kadang menyerupai penyakit atau perubahan bisa ditemui pada usia lanjut (Geneva:WHO:2006;p.g-43).

Lebih dari 50% lansia diatas 60 tahun yang tanpa keluhan di temukan hasil Tes Toleransi Glukosa Ora yang abnormal. Intoleransi glukosa ini

masih belum dapat dikatakan sebagai diabetes. Pada usia lanjut terjadi penurunan maupun kemampuan insulin terutama pada post receptor (Geneva: WHO;2006.p.g-43).

Beberapa faktor yang berkaitan dengan penyebab diabetes mellitus pada lansia; yaitu umur berkaitan dengan penurunan fungsi sel pankreas dan sekresi insulin, umur berkaitan dengan resistensi insulin akibat kurangnya masa otot dan perubahan vaskuler, obesitas, aktivitas fisik yang kurang dan keturunan. (Roro Utami Adiningsih, 2011).

Tahun 1995, dilaporkan prevalensi usia lanjut dengan diabetes melitus(DM) di Jawa Timur dan Bali adalah 5,6 %, diabetes melitus(DM) meningkat seiring umur. Prevalensinya adalah sama antara perempuan dan laki-laki pada semua tingkatan usia (11,8% dan 10,8% pada usia>20 Tahun) (WHO, 1999).

Adapun lansia di Provinsi Bengkulu tahun 2017 berjumlah 134.306 jiwa yaitu terdiri dari laki-laki 67.656 dan perempuan 66.650 jiwa. Jumlah lansia karena penyakit atau resiko tinggi berjumlah 45.702 yang terdiri dari laki-laki berjumlah 21.113 dan perempuan berjumlah 24.589.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang maka dapat dirumuskan masalah oleh peneliti ini adalah gambaran kadar glukosa sewaktu pada lansia di Puskesmas Basuki Rahmad Kel.Pagar Dewa, Kec.Selebar Kota Bengkulu pada tahun 2018.

C. Tujuan Penelitian

Mengetahui gambaran kadar glukosa sewaktu pada lansia di Puskesmas Basuki Rahmad Pagar Dewa Kota Bengkulu tahun 2018.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Bagi Puskesmas

Sebagai masukan dan acuan untuk penelitian-penelitian berikutnya dan diharapkan dapat menjadi data dasar atau pembanding serta masukan bagi peneliti lain yang berkaitan hal kadar glukosa darah pada usia lanjut dan factor-faktor yang mungkin berkait atau dapat juga dimasukkan factor-faktor yang diuji dalam penelitian ini.

2. Manfaat bagi masyarakat

Dengan mengetahui gambaran kadar gula darah pada usia lanjut di Puskesmas Rahmad faktor-faktor yang berhubungan dengannya, diharapkan mampu memberikan pengetahuan khususnya bagi masyarakat tentang resiko terjadinya diabetes mellitus dan seterusnya masyarakat mampu mengambil langkah pencegahan penyakit ini.

E. Keaslian penelitian

Berdasarkan penelitian oleh *laurentia Mihardja*, Badan Penelitian dan Pengembangan Departemen Kesehatan Republik Indonesia Jakarta dengan judul Faktor yang Berhubungan dengan Pengendalian Gula Darah pada Penderita Diabetes Mellitus di Perkotaan Indonesia, hasil yang didapat adalah prevalensi responden yang mempunyai riwayat diabetes melitus(DM) meningkat sesuai dengan penambahan usia. Prevalensi lebih banyak pada

wanita dan kelompok sosial ekonomi yang lebih tinggi. Penderita yang makan sayur dan buah 5 porsi atau lebih hanya 8,8%, yang beraktivitas fisik 35,1%, prevalensi kegemukan 60,8% pada laki laki dan perempuan, obesitas sentral pada laki laki 32,5% dan pada perempuan 59,9 %, tekanan darah tidak terkontrol pada laki laki 70,0% dan pada wanita 76,8%.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Lansia

1. Pengertian

Definisi Lansia menurut UU Nomor 13 tahun 1998 tentang kesejahteraan Lansia adalah seseorang yang mencapai usia 60 tahun keatas. Lansia adalah suatu keadaan yang dapat dipandang dari tiga sisi yaitu sisi kronologis, fisis, dan psikologis.

Menurut *WHO*, seseorang disebut tua atau lansia apabila orang tersebut berdasarkan usia *kronologis* telah mencapai 60 tahun atau lebih. Seseorang yang berumur belum 60 tahun atau lebih, tetapi fisis sudah tampak setua usia 60 tahun atau lebih karena stress *psikologis* yang dialaminya disebut *tua psikologis*, tetapi bila orang tersebut karena penyakit kronik yang dialaminya, disebut tua fisis walaupun sebenarnya orang tersebut belum mencapai 60 tahun atau lebih.

2. Status gizi dan pola makan

Pada lansia terjadi perubahan komposisi tubuh dimana masa lemak meningkat dan komposisi air menurun demikian juga masa otot sehingga hal ini berhubungan dengan timbulnya *resistensi insulin* pada usia lanjut. Maka lansia makan dengan kuantitas yang sama seperti orang yang masih muda, kecenderungan untuk menjadi obesitas akan lebih besar. Ditambah dengan aktivitas fisik yang cenderung menurun seiring dengan

bertambahnya usia juga ikut mempertinggi risiko obesitas pada usia. Obesitas yang terjadi pada lansia dapat meningkatkan risiko penyakit seperti hiperglikemia, hiperlipidemia, penyakit kardiovaskular, DM, dan kanker (Robby dkk, 2006)

Hasil survei kesehatan Inggris (2003) menyatakan bahwa kelompok 16-24 tahun tidak beresiko obesitas dibandingkan dengan kelompok usia yang jauh lebih tua. Kelompok usia setengah baya dan pension punya resiko obesitas lebih tinggi (WHO, 1999).

Penuaan dicirikan dengan kehilangan banyak sel tubuh dan penurunan metabolisme di sel lainnya. Proses ini menyebabkan penurunan fungsi tubuh dan perubahan komposisi tubuh. Salah satu buktinya, konsentrasi glukosa meningkat dan tetap naik lebih lama dibandingkan orang yang lebih muda (Stockslager dan SchaetTer, 2008)

Terjadi peningkatan prevalensi *hiperglikemia* pada lansia. Prevalensi *hiperglikemia* dari tahun 2001 - 2004 terjadi peningkatan yaitu dari 7.96% menjadi 11.3%. Hasil pemeriksaan kadar glukosa darah pada sejuta orang yang dilakukan Depatemen Kesehatan selama 2 tahun (2003-2005) mendapatkan sebanyak 81.696 orang (8.29%) memiliki kadar glukosa darah sewaktu melebihi 200 mg/dL. *Hiperlikernia* berhubungan erat dengan obesitas, tekanan darah tinggi, dan *hipertriglisiderma* pada usia lanjut.

Seiring pertambahan usia, sel-sel tubuh menjadi lebih resisten terhadap insulin yang mengurangi kemampuan sel-sel dalam tubuh lansia

untuk memetabolisme glukosa. Selain itu, pelepasan insulin dari sel *beta pancreas* berkurang dan melambat. Hasil dari kombinasi proses ini adalah *hiperglikemia*. Pada pasien lansia, peningkatan konsentrasi glukosa yang mendadak dapat meningkatkan dan lebih memperpanjang hiperglikemia (Depkes, 2005).

Status gizi pada lansia dapat dinilai dengan cara-cara yang baku bagi berbagai tahapan umur yakni penilaian secara langsung dan tak langsung. Penilaian secara langsung dilakukan melalui pemeriksaan klinik, antropometrik, biokimia, dan biofisik (WHO, NCHC, Hayard).

B. Diabetes Melitus

1. Pengertian

Diabetes mellitus (DM) adalah penyakit yang disebabkan oleh tingginya kadar gula dalam darah akibat gangguan sekresi insulin. Diabetes mellitus di sebut juga penyakit kencing manis. Dalam kamus besar bahasa Indonesia, Kencing Manis adalah penyakit yang menyebabkan air kencing yang di produksi bercampur zat gula. Adanya kadar gula yang tinggi dalam air kencing dapat menjadi tanda-tanda gejala awal penyakit diabetes mellitus (WHO, 2006).

2. Patofisiologi Diabetes Melitus

Hiperglikemia terjadi akibat kerusakan sel *β -pankreas* yang menimbulkan peningkatan pengeluaran glukosa oleh hati. Pengeluaran glukosa oleh hati meningkat karena proses-proses yang menghasilkan

glukosa yaitu *glikogenolisis* dan *glukoneogenesis*, berlangsung tanpa hambatan karena insulin tidak ada (Depkes, 2005).

Ketika kadar glukosa darah meningkat sampai jumlah glukosa yang difiltrasi melebihi kapasitas, sehingga sel-sel tubulus melakukan *reabsorpsi*, maka glukosa akan timbul di urin. Glukosa di urin menimbulkan efek osmotik yang menarik air bersamanya, menimbulkan diuresis osmotik yang ditandai oleh *poliuria* (sering berkemih) (WHO, 2006).

Cairan yang berlebihan keluar dari tubuh menyebabkan *dehidrasi*, sehingga dapat menyebabkan kegagalan sirkulasi perifer karena volume darah turun secara mencolok. Kegagalan sirkulasi, apabila tidak diperbaiki, dapat menyebabkan kematian karena aliran darah ke otak turun atau dapat menimbulkan gagal ginjal sekunder akibat tekanan filtrasi yang tidak kuat. Selain itu, sel-sel kehilangan air karena tubuh mengalami *dehidrasi* akibat perpindahan osmotik air dari dalam sel ke cairan ekstra sel yang hipertonik. Sel-sel otak sangat peka karena timbul gangguan fungsi sistem saraf yaitu polineuropati (Stockslager dan SchaetTer, 2008).

Gejala khas lain pada diabetes melitus (DM) adalah rasa haus berlebihan yang merupakan mekanisme kompensasi tubuh untuk mengatasi dehidrasi akibat poliuria. Karena terjadi defisiensi glukosa intra sel, maka kompensasi tubuh merangsang syaraf sehingga nafsu makan meningkat dan timbul pemasukan makanan berlebihan (*polifagia*). Akan tetapi walaupun terjadi peningkatan pemasukan makanan, berat tubuh

menurun secara progresif akibat efek defisiensi insulin pada metabolisme lemak dan protein. Sintesa gliserida menurun saat lipolisis meningkat sehingga terjadi mobilisasi asam lemak dalam darah sebagian besar digunakan oleh sel sebagai sumber energi alternatif (*Chavedu dan koufman, 1989*).

3. Mekanisme Diabetes Melitus pada Lansia

Proses menua merupakan fenomena universal, yang kecepatan prosesnya bervariasi pada setiap individu. Perbedaan ini dipengaruhi oleh berbagai faktor endogen (genetis dan biologis) dan faktor eksogen (lingkungan, gizi, pola dan gaya hidup, sosial, budaya, ekonomi dan penyakit) (Geneva:WHO;2006;p.g-43).

Pada usia 60 tahun keatas, proses menua berjalan lebih cepat sehingga sehingga memperlihatkan penurunan fisik yang nampak progresif. Proses ini ditandai dengan kegagalan tubuh dalam mempertahankan proses homeostasis terhadap suatu stress, meskipun masih dalam batas-batas fisiologis. Salah satu contoh yang dapat diibaratkan adalah fungsi *homeostasis* glukosa. Fungsi *homeostasis* glukosa pada orang dewasa meliputi berbagai komponen yang mengatur satu fungsi yaitu fungsi ambilan glukosa. Komponen yang dimaksud adalah sel *beta pankreas* yang menghasilkan hormon *insulin* (Robby dkk, 2006).

Seiring pertambahan usia sel-sel tubuh menjadi lebih *resisten* terhadap insulin, yang mengurangi kemampuan usila untuk

memetabolisme glukosa. Selain itu, pelepasan insulin dari sel *beta pankreas* berkurang dan melambat. Hasil dari kombinasi proses ini adalah hiperglikemia. Umur merupakan salah satu faktor resiko terjadinya gangguan toleransi. Toleransi glukosa terganggu dapat disebabkan oleh turunnya sekresi insulin oleh sel beta pankreas atau turunnya ambilan glukosa oleh sel target (Depkes, 2005).

Timbulnya gangguan toleransi glukosa pada usia lanjut semula oleh sementara para ahli diduga karena menurunnya sekresi insulin oleh sel beta pankreas dan adanya resistensi insulin. Hal ini dikarenakan oleh penemuan pada otopsi dari lansia yang meninggal dunia ditemukan perubahan gambaran histologi pankreas dan adanya resistensi insulin dikarenakan kadar insulin plasma yang (Geneva:10 HDI 2006.p.g-45). cukup tinggi pada 2 jam setelah pembebanan glukosa 75 gr dengan kadar glukosa darah yang tinggi pula.

4. Kadar nilai normal gula darah

	Normal	Abnormal
Kadar Glukosa darah Sewaktu (mg/dl)	> 200 mg/dl	< 200 mg/dl
Kadar Glukosa darah Puasa (mg/dl)	> 126 mg/dl	< 126 mg/dl

Sumber : *American Diabetes Association (ADA) 2011.*

C. Metode Pemeriksaan

1. Menggunakan alat *Easy Touch GCU*.

Prinsipnya yaitu : Biosensor merupakan alat yang digunakan untuk menyensor kehadiran konsentrasi elemen biologi, misalnya enzim, antibody, sel hidup, dan jaringan lainnya. Perangkat transduser berfungsi untuk mengubah sinyal biokimia menjadi sinyal listrik yang kemudian akan dibaca pada layar. Strip yang berbentuk persegi panjang yang berfungsi untuk menempelkan darah dan mendapatkan pengukuran yang ditentukan dengan *analog digital converter* dari mikrokontroler unit (fk.ukrida, 2013).

2. Metode *Asatoor dan King*

Penentuan ini menggunakan sifat glukosa yang dapat mereduksi. Darah dimasukkan dalam larutan natrium sulfat-Cu sulfat isotonic agar glukosa tidak mudah mengalami glikolisis. Disini diadakan penambahan CuSO_4 ke dalam larutan natrium sulfat-Cu CuSO_4 isotonik. Metode ini dapat digunakan untuk kadar glukosa darah sampai $300\text{mg}'100\text{ml}$, darah yang telah berada dalam larutan natrium sulfat- CuSO_4 sulfat isotonic dapat tahan 72 jam (A. Firgiansyah, 2016).

3. Metode *Folin-Wu*

Glukosa akan mereduksi ion kupri menjadi senyawa kupro yang tidak larut, pereaksi asam fosfomolibdat senyawa kupro akan larut dan mereduksi ion fosfomolibdat yang berwarna biru. Warna biru yang terjadi

dibaca dengan spektrofotometer. Dengan metode ini kadar glukosa puasa darah vena adalah 90-120 mg/dl darah (Isnaah, 2012).

4. Metode *Nelson-Somogyi*

Deproteinisasi dilakukan dengan larutan Zn hidroksida barium sulfat. Filtrasi yang diperoleh boleh dikatakan tidak mengandung senyawa mereduksi lain kecuali glukosa. Filtrat dipanaskan bersama dengan reagen Cu alkali kemudian direaksikan dengan reagen arseno molibdat, dan warna yang terjadi dibaca dengan *spektrofotomet* (Neus zahro, 2013).

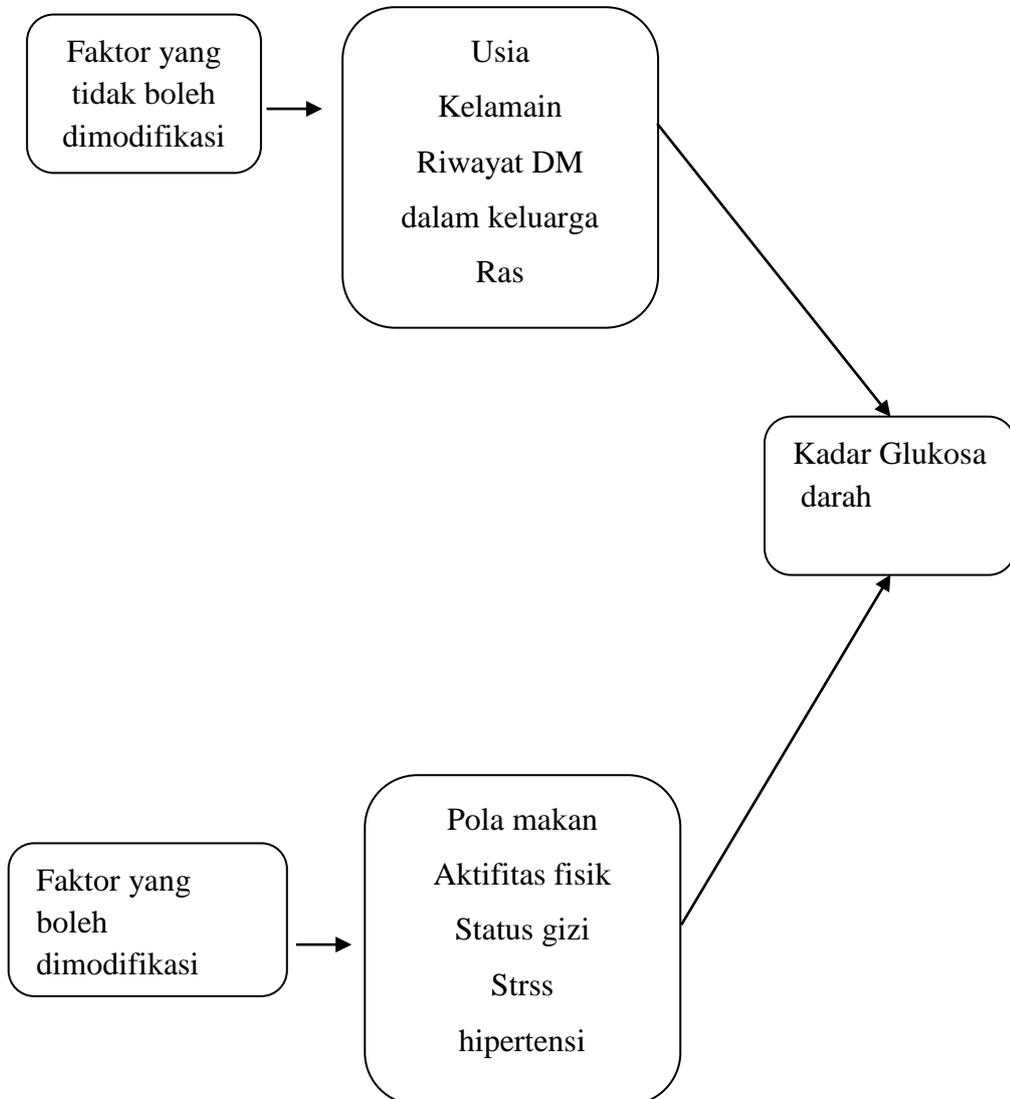
5. Metode *Glukosa Oksidase*

Glukosa dioksidasi oleh larutan kalium ferisianida alkali. Larutan ferisianida ini berubah menjadi ferosianida yang kemudian diperlukan lebih lanjut sehingga menjadi senyawa yang berwarna yang dapat dibaca dengan *spektrofotometer* (S.Subiyono, 2016).

6. Metode *Titrimetri*

Dasar untuk penentuan ini seperti metode yang lain, hanya setelah reaksi reduksi berlangsung ditambahkan kalium iodide dan asam. Kemudian banyaknya iodium yang ada ditentukan dengan menitrasinya menggunakan natrium tiosulfat (Zainul, 2013).

D. Kerangka Teori



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif Menurut Sugiyono (2005: 21) menyatakan bahwa metode deskriptif adalah suatu metode yang digunakan untuk menggambarkan atau menganalisis suatu hasil penelitian tetapi tidak digunakan untuk membuat kesimpulan yang lebih luas. Penelitian ini dilakukan pada lansia atau usia 60 tahun ke atas di wilayah puskesmas Basuki Rahmad Kota Bengkulu.

B. Variabel Penelitian

Variabel adalah suatu yang digunakan sebagai ciri, sifat, atau ukuran yang dimiliki atau didapat oleh sesuatu penelitian tentang suatu konsep pengertian tertentu (Santoto,2005).

Variabel dalam penelitian ini adalah kadar glukosa darah pada lansia di Puskesmas Basuki Rahmad Kota Bengkulu.

C. Definisi Operasional

Variable	Definisi Operasional	Alat ukur	Hasil	Skala
Kadar glukosa darah sewaktu (GDS) pada Lansia	Kadar glukosa darah sewaktu adalah hasil pengukuran kadar glukosa darah sewaktu pada lansia (Usia diatas 60 tahun) yang berobat ke puskesmas PKM Basuki Rahmad Kota Bengkulu	Glukometer Merek Easy Touch DCU	Normal = GDS <200 mg/dL Abnormal= GDS >200 mg/dL	Ordinal

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi penelitian sebagai subjek penelitian adalah orang usia lanjut (berumur 60 Th keatas) yang berobat ke puskesmas Basuki Rahmad Selama tahun 2017 sebanyak 254 orang.

2. Sampel

Sampel dalam penelitian adalah bagian dari populasi pasien yang berobat di puskesmas Basuki Rahmad pada bulan april- mei 2018. Pengambilan sampel dengan menggunakan metode *accidental*. Dan jika sebjeknya kurang dari 100 orang. Maka semua dijadikan sampel. Jika subjeknya lebih dari 100 orang maka dapat diambil 10-25% (Suharsimi Arikunto, 2010).

$$n = \frac{25}{100} x N$$

$$n = \frac{25}{100} x 254$$

$$n = 64 \text{ orang}$$

Keterangan :

% = Banyak Persen

n = Besar sampel

N = Jumlah populasi

Sehingga jumlah sampel pada penelitian ini sebanyak 64 orang.

Sampel tersebut akan diambil pada bulan april s/d mei 2018.

E. Tempat dan waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Puskesmas Basuki Rahmad dari bulan April- Mei Tahun 2018.

F. Pelaksanaan Penelitian

1. Pra Analitik

a. Pengumpulan data

Data primer yang diambil dengan pemeriksaan glukosa darah sewaktu yang berkunjung ke Puskesmas Basuki Rahamad Kota Bengkulu.

b. Prosedur Pemeriksaan

Melakukan pemeriksaan kadar glukosa setiap orang usila yang berkunjung ke Puskesmas Basuki Rahamad.

2. Analitik

a. Bahan :

Darah kapiler

b. Alat :

Glukometer merek Easy Touch GCU, Lancet, kapas, alcohol, dan tisu.

c. Cara kerja :

- 1) Bersihkan ujung jari manis tangan kiri dengan kapas alcohol
- 2) Kemudian ditusuk dengan menggunakan lanser
- 3) Darah yang pertama di lap dengan tisu
- 4) Letakkan stik glukosa pada darah yang mengalir
- 5) Baca hasil dengan satuan mg/dL

3. Pasca Analitik

a. Pengolahan data :

Pengolahan data dilakukan dengan cara :

- 1) *Editing* yaitu, menyeleksi atau mengoreksi data yang sudah dikumpulkan dari hasil pemeriksaan.
- 2) *Tabulating* yaitu, penyajian data berupa hasil penelitian pemeriksaan glukosa dara pada usila.
- 3) *Processing* yaitu, merupakan kegiatan memproses data agar dapat dianalisis, proses data dilakukan dengan cara mengintari data glukosa darah ke paket program computer.
- 4) *Cleaning* atau pengecekan data merupakan kegiatan pengecekan kembali data yang sudah dientri. Apakah ada kesalahan atau tidak.
- 5) *Coding* adalah kegiatan merubah data.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Jalannya Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini dibagi menjadi dua tahap, yaitu tahap persiapan dan tahap pelaksanaan. Tahap persiapan meliputi penetapan judul, perumusan masalah penelitian, menyiapkan instrumen penelitian, ujian proposal dan mengurus surat izin penelitian. Pada tahap pelaksanaan, peneliti meminta izin penelitian dari institusi pendidikan yaitu Poltekkes Kemenkes Bengkulu dan Jurusan Analis Kesehatan. setelah mendapat izin kemudian diserahkan ke bagian Kantor Perizinan Pelayanan Terpadu (KP2T) dan Badan Perizinan Terpadu (BP2T).

Setelah didapat surat izin segera dilakukan penelitian yaitu menjelaskan prosedur penelitian kepada responden agar mengerti tata cara pengambilan sampel yang akan dilakukan, kemudian menanyakan kepada responden apakah sesuai dengan kriteria dalam pengambilan sampel. Selanjutnya melakukan persiapan alat dan bahan yang akan digunakan dalam penelitian. Kemudian siapkan semua alat dan bahan seperti Glukometer merek Easy Touch GCU, Lancet, kapas, alcohol, dan tisu. Kemudian lakukan pemeriksaan pada pasien.

Penelitian ini berlangsung selama 2 bulan dari bulan April sampai Mei 2018 pengambilan sampel dilakukan kepada pasien lansia yang berkunjung ke Puskesmas Basuki Rahmad.

2. Hasil Penelitian

Pada tabel 4.1 dapat dilihat hasil dari pemeriksaan gula darah sewaktu pada 64 orang lansia yang berkunjung ke Puskesmas Basuki Rahmad. Berikut adalah hasil penelitian yang di sajikan dalam bentuk tabel :

Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Kadar Glukosa Darah Sewaktu Pada Lanjut Usia di Puskesmas Basuki Rahmad Pagar Dewa Kota Bengkulu Tahun 2018.

Kadar GDS (mg/dl)	Frekuensi(n)	Persentase (%)
Abnormal	10	15,6
Normal	54	84,3
Total	64	100

Pada Tabel 4.1 diatas dapat dilihat bahwa hampir sebagian besar responden memiliki kadar Glukosa Darah Sewaktu normal (84,3 %) yaitu sebanyak 54 orang.

B. Pembahasan

Sesuai dengan hasil penelitian ini didapatkan gambaran kadar glukosa darah sewaktu yang kurang dari 200 mg/dl (Normal) sebesar 84,3 % atau 54 orang. Sedangkan, glukosa darah sewaktu lebih dari 200 mg/dl (Abnormal), pada usia lanjut sebesar 15,6 % atau 10 orang.

Hipoglikemia adalah gangguan kesehatan yang terjadi ketika kadar gula di dalam darah berada di bawah normal. Kadar glukosa darah yang rendah disebabkan karena Produksi insulin yang terlalu banyak oleh pankreas. Hal ini bisa disebabkan oleh obesitas, mengonsumsi karbohidrat terlalu banyak, tumor pada pankreas, atau efek samping dari operasi *bypass* lambung, terlalu banyak mengonsumsi minuman keras, menderita penyakit yang menyerang kelenjar tiroid, kelenjar adrenal, ginjal, atau hati, menderita penyakit Addison (kelainan pada kelenjar adrenal), kekurangan nutrisi, Efek samping dari obat-obatan, seperti propranolol untuk hipertensi, asam salisilat untuk rematik, dan kina untuk malaria. (*Phillips, 2009; Smeltzer et al, 2010*)

Orang yang memiliki kadar glukosa darah yang tinggi atau Hiperglikemia akan mengalami peningkatan risiko sejumlah masalah kesehatan akibat komplikasi akut maupun kronik. Tingkat glukosa darah yang tinggi secara konsisten dapat menyebabkan komplikasi mikrovaskuler antara lain retinopati, neuropati dan nefropati dan makrovaskuler antara lain penyakit jantung iskemik, penyakit serebrovaskular dan penyakit pembuluh darah perifer. Diabetes Melitus merupakan penyebab utama penyakit jantung, kebutaan, gagal ginjal, dan amputasi. (*Rahman S ; Rahman ; Ismail A ; Rashid,2007*).

Pada penelitian yang dilakukan oleh *Goldberg* dan *Coon* dalam *Rochman* (2006), menyatakan bahwa umur sangat erat kaitannya dengan terjadinya kenaikan kadar glukosa darah, sehingga semakin meningkat

usia maka prevalensi diabetes dan gangguan toleransi glukosa semakin tinggi. Sekitar 6% individu berusia 45-64 tahun dan 11% individu diatas usia 65 tahun menderita diabetes melitus (*ig nantivicius dan workman*, 2006). Sehingga hasil yang didapat dalam penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian sebelumnya. Mungkin karena jumlah sampel usia lanjut di atas 60 tahun sebanyak 4 orang dimana jumlah ini tidak sebanding dengan jumlah sampel orang usia lanjut antara 60 tahun hingga 75 tahun.

Pada penelitian ini diketahui frekuensi usia 60-74 tahun dengan glukosa darah normal sesuai dengan kriteria WHO 1985 sebanyak 10 orang (83,33%) sedangkan usia 75-90 tahun sebanyak 13 orang (86,67%), dan lansia yang termasuk dalam kriteria diabetes pada usia 60-74 tahun dan 75-90 tahun masing-masing hanya 2 orang, 16,67 % pada usia 60 – 74 tahun dan 13,33% pada usia 75-90 tahun. Penelitian ini sesuai dengan penelitian pada penelitian Rosyada dan Trihandini tahun 2013 yang dilakukan pada poli lansia puskesmas Kecamatan Jatinegara lansia yang masuk kriteria diabetes melitus berdasarkan usia, yaitu usia 60-69 tahun sekitar 29,3% dan usia ≥ 70 tahun sekitar 20,8%,11 sedangkan pada penelitian Sibarani tahun 2010 tidak ditemukan lansia yang masuk kedalam kriteria diabetes menurut WHO 1985.

Peningkatan kadar glukosa darah disebabkan karena terganggunya homeostasis pengaturan glukosa darah. Gangguan pengaturan glukosa darah pada lansia meliputi tiga hal yaitu resistensi insulin, hilangnya pelepasan insulin fase pertama, dan peningkatan kadar glukosa darah

postprandial, diantara ketiga gangguan tersebut yang paling berperan adalah resistensi insulin. Resistensi insulin tersebut dapat disebabkan oleh perubahan komposisi lemak tubuh lansia berupa meningkatnya komposisi lemak dari 14% menjadi 30% (massa otot lebih sedikit sedangkan jaringan lemak lebih banyak), menurunnya aktivitas fisik sehingga terjadi penurunan reseptor insulin, perubahan pola makan lebih banyak makan karbohidrat, dan perubahan neurohormonal. (Rosyada Trihandini, 2013)

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan didapatkan beberapa keterbatasan, diantaranya adalah. Penelitian ini banyak dilakukan pada usia lanjut yang berobat ke Puskesmas Basuki Rahmad. Jadi kemungkinan orang usia lanjut yang tidak berobat ke Puskesmas Basuki Rahmad tidak dapat terdeteksi.

Salah satu cara untuk mencapai tujuan penelitian adalah dengan menggunakan kuisisioner. Dengan menggunakan kuisisioner berkemungkinan besar untuk terjadinya kesalah pahaman antara pertanyaan yang ditanyakan dengan jawaban yang diberikan, selain itu pertanyaan dengan kuisisioner tidak boleh dijamin tahap kebenarannya dimana sekiranya orang usia lanjut tidak mengetahui dan memahami pertanyaan kuisisioner, mereka mencoba mengarang jawaban. Justru berkemungkinan informasi yang di berikan tidak tepat dan dapat mempengaruhi hasil penelitian.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Gambaran kadar glukosa darah pada orang usia lanjut di Puskesmas Basuki Rahmad Kota Bengkulu yaitu 15,6 % (10 orang) yang memiliki kadar glukosa darah lebih dari 200 mg/dl atau *Abnormal*, 84,3 % (54 orang) yang memiliki kadar glukosa 110 mg/dl – 199 mg/dl atau *normal*.

B. Saran

Berdasarkan penelitian dan pembahasan peneliti ingi memberikan saran kepada semua pihak yang terkait antara lain.

1. Bagi Puskesmas Basuki Rahmad

Menambah penyuluhan dan menyebarkan leaflet tentang penyakit diabetes melitus dan pentingnya pola hidup sehat agar angka diabetes melitus dapat diturunkan.

2. Bagi Masyarakat

Dengan mengetahui gambaran kadar gula darah sewaktu pada usia lanjut di Puskesmas Rahmad Pagar Dewa Kota Bengkulu masyarakat diharapkan dapat memahami pengetahuan tentang resiko terjadinya diabetes mellitus dan seterusnya masyarakat mampu mengambil langkah pencegahan penyakit ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Darmojo B, Martono H. Teori Proses Menua. (2006). *Ilmu Kesehatan Usia Lanjut* Halaman 7-8 Jakarta : Balai Penerbitan FKUI
- Kumar, K, M. *Hubungan jenis kelamin usia lanjut dengan Diabetes Melitus*. Bangalore.
- Mihardja, Laurentia. Badan Penelitian dan Pengembangan dapertemen Kesehatan Republik Indonesia. *Faktor yang berhubungan dengan pengendalian gula darah pada penderita Diabetes Melitus*. Jakarta.
- Perkeni. (2006). *Konsensus Diagnosis Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia*. 2006. Jakarta: perkeni.
- Report of WHO. (2006). *Definition and diagnosis of diabetes melitus and intermediate hyperglycaemia*. Geneva : WHO.
- Rochman, W.(2006). *Diabetes mellitus Pada Usia Lanjut*. Jakarta: Pusat Penerbitan IPD FKUI.
- Roro Utami Adiningsih. (2006). *Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian Diabetes Mellitus tipe 2 pada Orang Usia Lanjut Di Kota Padang Panjang Tahun 2011*. Jakarta.
- Rosyad, A,Trihandini I, (2013) *Determinan komplikasi kronik diabetes melitus pada lanjut usia*. Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional.
- Sibarani D, (2010). *Gambaran kadar glukosa darah lansia puasa dan dua jam sesudah makan di panti jompo Dharma Asih Binjai Sumatera Utara*. Medan: Universitas Sumatera Utara.
- Utomo, A,Y,S. (2011). *Hubungan Antara 4 Pilar Pengelolaan Diabetes Melitus dengan Keberhasilan Pengelolaan Diabetes Melitus Tipe 2*. Program Pendidikan Sarjana Kedokteran. Semarang : fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro.
- Yunir, E,M. Soebardi, (2006). *Terapi Nonfarmakologis Pada Diabetes Melitus. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Julid III*. Jakarta: Pusat Penerbit Dapertemen Penyakit Dalam FK UI.89

Lampiran 1

**Data Pemeriksaan Glukosa Darah Sewaktu Pada Lansia yang
Berkunjung di Puskesmas Basuki Rahmad Pagar Dewa
Kota Bengkulu**

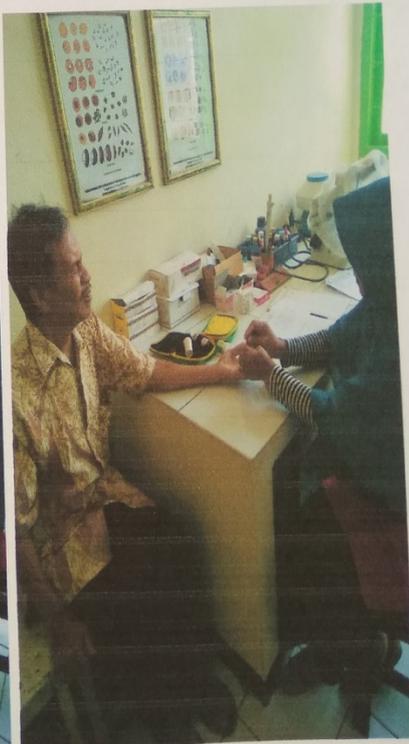
No	Nama	Jenis Kelamin (L/P)	Umur (Tahun)	Hasil (mg/dl)
1.	Ny.S	P	60	104
2.	Tn.H	L	65	108
3.	Tn.R	L	64	260
4.	Tn.Z	L	72	270
5.	Ny.H	P	62	299
6.	Ny.Z	P	65	100
7.	Ny.M	P	62	229
8.	Ny.T	P	67	94
9.	Ny.Su	P	60	156
10.	Ny.Sl	P	64	96
11.	Ny.Sa	P	65	90
12.	Tn.A	L	63	266
13.	Ny.B	P	60	98
14.	Tn.B	L	60	302
15.	Ny.Me	P	62	110
16.	Ny.Mr	P	64	270
17.	Ny.Si	P	63	90
18.	Ny.Ma	P	61	104
19.	Ny.Hl	P	68	233
20.	Ny.Sr	P	65	106
21.	Ny.Ri	P	66	102
22.	Ny.Li	P	61	140
23.	Ny.Mr	P	68	108
24.	Ny.Pa	P	64	96
25.	Ny.E	P	60	150
26.	Tn.F	L	67	87
27.	Ny.Ag	P	63	90
28.	Ny.Ro	P	62	319
29.	Ny.Ml	P	69	110
30.	Ny.N	P	65	104
31.	Tn.T	L	64	106
32.	Tn.Zl	L	60	300
33.	Ny.Mst	P	66	97
34.	Ny.An	P	62	100
35.	Ny.Da	P	62	102
36.	Tn.Rdw	L	60	140
37.	Tn.Hr	L	60	110
38.	Tn.Uc	L	61	108
39.	Ny.Re	P	61	132

40.	Ny.An	P	64	106
41.	Ny.Li	P	62	104
42.	Ny.W	P	63	90
43.	Tn.Rsi	L	67	98
44.	Tn.Nu	L	68	86
45.	Tn.Yu	L	70	104
46.	Ny.Ni	P	62	170
47.	Ny.Ri	P	73	105
48.	Ny.Mi	P	60	90
49.	Ny.Sa	P	65	107
50.	Ny.Mg	P	66	106
51.	Ny.Si	P	67	108
52.	Ny.Hr	P	63	151
53.	Ny.Ac	P	64	98
54.	Tn.Al	L	64	107
55.	Tn.Is	L	65	100
56.	Ny.Ha	P	63	98
57.	Ny.P	P	69	87
58.	Tn.Ju	L	65	140
59.	Tn.Ag	L	74	80
60.	Ny.Nr	P	60	92
61.	Ny.Dhl	P	62	104
62.	Ny.Le	P	64	108
63.	Ny.Tn	P	67	110
64.	Tn.So	L	60	92

Lampiran 2

Foto-foto Penelitian





Lampiran 3



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA,
POLTEKKES KEMENKES BENGKULU
 Jln. Indragiri No.03 Padang Harapan Kota Bengkulu Kode Pos. 38225
 Telp. 0736-341212 fax. 0736-215/25343
 E-mail : poltekkes26bengkulu@gmail.com
 Website : www.poltekkes-kemenkes-bengkulu.ac.id



LEMBAR KONSULTASI

Nama Pembimbing II : Halimahtusa'diah, SKM, MKM
 NIP : 197204011992032003
 Nama Mahasiswa : Rostitawati
 NIM : P05150017114
 Judul KTI : Gambaran Glukosa Sewaktu pada Usila di Puskesmas
 Basuki Rahmad Kota Bengkulu Tahun 2017.

No.	Hari/Tanggal	Materi Konsultasi	Paraf
1.	Nov 2017	Konsultasi Judul dan Acc Judul	
2.	Nov 2017	Konsultasi BAB I	
3.	Nov 2017	Konsultasi BAB II	
4.	Des 2017	Konsultasi BAB III	
5.	Des 2017	Bimbingan & Perbaikan BAB I, II, III	
6.	Des 2017	Bimbingan & Perbaikan BAB I, II, III	
7.	Jan 2018	Acc Ujian Proposal	
8.	Maret 2018	Bimbingan hasil penelitian	
9.	April 2018	Bimbingan BAB IV	
10.	April 2018	Bimbingan BAB IV	
11.	Mei 2018	Bimbingan BAB IV	
12.	Juni 2018	ACC Ujian KTI	
13.	Juli 2018	Perbaikan KTI	
14.	Juli 2018	ACC KTI	

Penulis

 Rostitawati
 NIM. P05150017114



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA,
 POLTEKKES KEMENKES BENGKULU
 Jln. Indragiri No.03 Padang Harapan Kota Bengkulu Kode Pos. 38225
 Telp. 0736-341212 fax. 0736-215/25343
 E-mail : poltekkes26bengkulu@gmail.com
 Website : www.poltekkes-kemenkes-bengkulu.ac.id



LEMBAR KONSULTASI

Nama Pembimbing I : Tedy Febrianto, SST.,M,Bmd
 NIP : 198302202008041002
 Nama Mahasiswa : Rostitawati
 NIM : P05150017114
 Judul KTI : Gambaran Glukosa Sewaktu pada Usila di Puskesmas
 Basuki Rahmad Kota Bengkulu Tahun 2017.

No.	Hari/Tanggal	Materi Konsultasi	Paraf
1.	Nov 2017	Konsultasi Judul dan Acc Judul	
2.	Nov 2017	Konsultasi BAB I	
3.	Nov 2017	Konsultasi BAB II	
4.	Des 2017	Konsultasi BAB III	
5.	Des 2017	Bimbingan & Perbaikan BAB I, II, III	
6.	Des 2017	Bimbingan & Perbaikan BAB I, II, III	
7.	Jan 2018	Acc Ujian Proposal	
8.	Maret 2018	Bimbingan hasil penelitian	
9.	April 2018	Bimbingan BAB IV	
10.	April 2018	Bimbingan BAB IV	
11.	Mei 2018	Bimbingan BAB IV	
12.	Juni 2018	ACC Ujian KTI	
13.	Juli 2018	Perbaikan KTI	
14.	Juli 2018	ACC KTI	

Penulis

Rostitawati
 NIM. P05150017114

Lampiran 4

RIWAYAT HIDUP

Rositawati, lahir di Kaur Utara pada tanggal 03 Februari 1970 dari pasangan Bedul Wahab (alm) dan Ibu Hamsia sebagai anak kelima dari 10 bersaudara

Penulis mengawali pendidikannya di Sekolah Dasar negeri 31 Kota Bengkulu dan menyelesaikan pendidikan dasar pada tahun 1983. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan ke Sekolah Menengah Pertama di

SMPN 4 Kota Bengkulu tahun 1986. Setelah menamatkan sekolah menengah pertamanya penulis melanjutkan pendidikan ke Sekolah Menengah Analis Kesehatan(SMAK) Bandar Lampung selesai pada tahun 1989. Pada tahun 1991 penulis diangkat menjadi PNS di Puskesmas Pasar Ikan Kota Bengkulu. Pada tahun 2000 penulis pindah tugas ke Puskesmas Jalan Gedang sampai tahun 2009, dan Pada tahun 2009 penulis pindah tugas ke Puskesmas Basuki Rahmad.

