

**FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEJADIAN DIABETES  
MELLITUS TIPE II PADA LANSIA DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS MANDIANGIN  
KOTA BUKITTINGGI TAHUN 2015**

**Mellia Fransiska\*, Neria Sriwandi\*\***

**ABSTRAK**

Diabetes mellitus (DM) merupakan salah satu masalah kesehatan yang besar. Data dari studi global menunjukkan bahwa jumlah penderita diabetes mellitus pada tahun 2013 telah mencapai 382 juta. Di Kota Bukittinggi, prevalensi DM meningkat setiap tahunnya, dan Puskesmas Mandiangin menempati urutan pertama jumlah kasus Diabetes Mellitus tipe II pada lansia yaitu 5,1%. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian Diabetes mellitus tipe II pada lansia di wilayah kerja Puskesmas Mandiangin Kota Bukittinggi tahun 2015.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain cross sectional yang dilaksanakan pada bulan September-Oktober 2015. Populasi pada penelitian ini adalah semua lansia yang ada di Wilayah Kerja Puskesmas Mandiangin yang berjumlah 1.376 orang, dengan sampel sebanyak 93 orang, yang dipilih melalui metode simple random sampling. Alat ukur yang digunakan adalah wawancara dengan kuesioner dan pengukuran gula darah dengan glucometer. Data diolah dengan menggunakan uji statistic chi-Square.

Hasil penelitian menunjukkan faktor yang berhubungan dengan kejadian Diabetes Mellitus Tipe II adalah variabel aktifitas fisik p value = 0,0005, Obesitas p value = 0,027, dan riwayat keluarga DM p value = 0,0005.

Maka dapat disimpulkan ada hubungan yang bermakna antara aktivitas fisik, obesitas, dan riwayat keluarga DM dengan kejadian DM tipe II pada lansia. Oleh karena itu disarankan kepada Puskesmas Mandiangin untuk melakukan upaya pencegahan dan penanggulangan berupa peningkatan motivasi dan kesadaran masyarakat tentang gaya hidup sehat melalui penyuluhan, dan meningkatkan program promosi kesehatan tentang faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian diabetes mellitus tipe II.

**Kata Kunci: Diabetes mellitus tipe II, lansia, Puskesmas Mandiangin**

**RELATED FACTORS OF TYPE II DIABETES MELLITUS IN ELDERLY IN WORKING  
AREA OF MANDIANGIN HEALTH CENTER BUKITTINGGI CITY IN 2015.**

**Mellia Fransiska\*, Neria Sriwandi\*\***

**ABSTRACT**

*Diabetes mellitus is one of the biggest healthy problems. Global study showed that diabetician in 2013 had reached 382 millions people. In Bukittinggi city prevalence of Diabetes mellitus is increasing every year, and Mandiangin Health Center was first ranks cases of Diabetes Mellitus type II in elderly was 5,1%. This research was aimed to determine the related factors with type II diabetes mellitus in the working area of Mandiangin Health Center Bukittinggi City in 2015.*

*This research uses quantitative approach by cross sectional design which was done on septembere-october 2015. The population in this study were all elderly people who are in the territory Mandiangin Health Center accounting to 1.376 people, whith a sample of 93 people, which was chose by using random sampling technique. Data was collected by measuring blood sugar with glucometer and interview with questionnaire. This data is processed by using chi square test.*

*The result of this research showed that factor that related with type II diabetes mellitus were physical activities (p value 0,0005), obesity (Pvalue 0,027), and family history of diabetes (p value 0,0005).*

*It can be concluded that there are the correlation between physical activities, obesity, and family history of diabetes mellitus with type II diabetes mellitus in elderly. Therefore, it is suggested to the Mandiangin Health Center to carry out prevantion and control efforts by increasing motivation and awareness of healthy lifes style through counseling, and attaining the health promotion program about some factors that related to type II diabetes mellitus.*

**Keywords: Type II diabetes mellitus, elderly, mandiangin health center**

---

\* Dosen STIKes Prima Nusantara Bukittinggi

\*\* Mahasiswa STIKes Prima Nusantara Bukittinggi

## PENDAHULUAN

Diabetes melitus (DM) adalah penyakit gangguan metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein yang dihubungkan dengan kekurangan secara absolut atau relatif dari kerja dan atau sekresi insulin yang bersifat kronis dengan ciri khas hiperglikemia/peningkatan kadar glukosa darah di atas nilai normal (Mihardja, 2009; Awad dkk, 2013). DM Tipe 2 adalah jenis DM yang paling banyak ditemukan di masyarakat (Trisnawati, 2013).

Diabetes Mellitus atau gula darah tinggi adalah penyakit yang muncul ketika terjadi gangguan fungsi-fungsi tubuh yang mengatur karbohidrat, lemak, dan protein yang terkandung dalam makanan untuk menghasilkan energi. Kurangnya jumlah hormon insulin atau kurangnya produksi hormon insulin yang dihasilkan oleh pankreas menimbulkan penyakit ini. Insulin mengatur jumlah gula didalam darah, ketidak seimbangan jumlah insulin yang diproduksi dalam tubuh dapat merangsang timbulnya diabetes mellitus. Diabetes mellitus terjadi karena ketidakmampuan tubuh mengubah makanan menjadi energi (Arora, 2008).

Faktor risiko diabetes mellitus selain faktor obesitas dan riwayat keluarga, meningkatnya penderita diabetes mellitus disebabkan oleh gaya hidup dan pola makan yang tidak mengikuti pola makan sehat, terutama di kota-kota besar dan negara-negara maju. Kebiasaan mengonsumsi makanan instan dan rendah serat serta lemak tinggi dan kurangnya aktivitas fisik merupakan pola hidup yang dapat ditemui di kota-kota besar yang ditengarai sebagai bentuk pola makan dan gaya hidup yang tidak sehat (Suryo, 2009).

Seiring bertambahnya umur, risiko diabetes semakin meningkat, kelompok umur yang menjadi faktor risiko diabetes adalah usia lebih 45 tahun (Nabyl, 2009). Menurut Soeryoko (2011), Diabetes Mellitus dapat menyerang pria maupun wanita. Setiap hari penderita diabetes mellitus yang melakukan kontrol ke rumah sakit tidak pernah menurun. Jumlah penderita pria dan wanita nyaris sama, namun pada kasus yang disebabkan pola makan salah, jumlah penderita pria lebih banyak dibandingkan dengan wanita.

Diabetes Mellitus pada Lansia umumnya adalah diabetes tipe yang tidak tergantung insulin atau DM tipe 2. Prevalensi diabetes mellitus makin meningkat, meningkatnya prevalensi Diabetes Mellitus di beberapa negara berkembang akibat perkembangan kemakmuran di negara bersangkutan dipengaruhi oleh banyak faktor antara lain perubahan gaya hidup terutama di negara berkembang menyebabkan peningkatan prevalensi penyakit degeneratif (PB PABDI).

Menurut Anthony (2011) menyatakan bahwa merokok tidak hanya berkontribusi pada penyakit jantung dan menyebabkan kanker paru-paru tetapi juga terkait dengan perkembangan diabetes. Merokok lebih dari 20 batang sehari dapat meningkatkan risiko diabetes 3 kali dari orang yang tidak merokok.

Menurut Depkes RI tahun 2008 dalam Usti (2011), pengendalian faktor risiko Diabetes Mellitus dapat dilakukan dengan menerapkan pola makan seimbang, menggunakan pangan atau bahan makanan yang beraneka

ragam terdiri dari sumber zat tenaga (karbohidrat dan lemak), zat pembangun (protein) dan zat pengatur (vitamin, mineral,serat).

Riwayat keluarga yang menderita Diabetes Mellitus, seorang anak dapat diwarisi gen penyebab Diabetes Mellitus orang tua. Biasanya seseorang yang menderita Diabetes Mellitus mempunyai anggota yang juga terkena. Jika kedua orang tua menderita diabetes, insiden diabetes pada anak-anaknya meningkat, tergantung pada umur berapa orang tua menderita diabetes. Risiko terbesar bagi anak-anak terserang diabetes terjadi jika salah satu atau kedua orang tua mengalami penyakit ini sebelum berumur 40 tahun. Riwayat keluarga pada kakek dan nenek kurang berpengaruh secara signifikan terhadap cucunya (Wijayakusuma, 2004).

Risiko seorang anak mendapat Diabetes Mellitus tipe 2 adalah 15% bila salah seorang orang tuanya menderita Diabetes Mellitus dan kemungkinan 75% bilamana kedua-duanya menderita Diabetes Mellitus. Pada umumnya jika seseorang menderita Diabetes Mellitus maka saudara kandungnya mempunyai resiko Diabetes Mellitus sebesar 10% (Kemenkes RI, 2008).

Diabetes adalah salah satu penyakit tidak menular yang akan meningkat jumlahnya dimasa datang. Diabetes sudah merupakan salah satu ancaman utama bagi kesehatan umat manusia pada abad 21. Prevalensi global diabetes di masyarakat (20-79 tahun) pada tahun 2013 adalah 382 juta orang menderita diabetes dengan prevalensi 8,3 %. Amerika utara dan Karibia adalah wilayah dengan prevalensi tinggi yaitu 36,755 orang dengan diabetes ( 11 % ), Timur Tengah dan Afrika Utara dengan 34,571 orang dengan diabetes ( 9,2 % ), dan wilayah Pasifik Barat sebanyak 138,195 orang, wilayah ini tinggi dengan orang penderita diabetes (International Diabetes Federation (IDF), 2013)

Kini DM menjadi salah satu masalah kesehatan yang besar. Data dari studi global menunjukkan bahwa jumlah penderita DM pada tahun 2011 telah mencapai 366 juta orang, dan diperkirakan akan meningkat menjadi 552 juta pada tahun 2030. Pada tahun 2006, terdapat lebih dari 50 juta orang yang menderita DM di Asia Tenggara. International Diabetes Federation (IDF) memperkirakan bahwa sebanyak 183 juta orang tidak menyadari bahwa mereka mengidap DM. Sebesar 80% orang dengan DM tinggal di negara berpenghasilan rendah dan menengah. Sebagian besar penderita DM berusia antara 40-59 tahun (Trisnawati, 2013).

Pada tahun 2005 WHO telah mencatat bahwa 70% angka kematian dunia disebabkan oleh penyakit tidak menular, yaitu 30% karena penyakit jantung dan pembuluh darah, kanker (13%), penyakit kronis lainnya (9%), saluran pernapasan kronis (7%), kecelakaan (7%) dan 2% disebabkan karena Diabetes Mellitus. Kontribusi Diabetes Mellitus terhadap penyakit jantung dan pembuluh darah sebagai penyebab kematian utama tersebut sangat besar. Hasil telaah para pakar diabetes menyimpulkan bahwa penyakit hipertensi pada diabetisi di Indonesia meningkat dari 15% menjadi 25%, dan 40%-50% dari penderita penyakit jantung adalah diabetisi.

Komplikasi kronik lainnya, seperti stroke, kebutaan, penyakit ginjal kronik, luka kaki yang sulit sembuh, dan impotensi merupakan masalah besar bagi kelangsungan hidup dan produktivitas manusia yang mengakibatkan beban biaya kesehatan beban biaya kesehatan yang sangat mahal (Depkes RI, 2008).

Menurut *International Diabetes Federation*, Indonesia masuk dalam urutan ke tujuh negara dengan penderita diabetes terbanyak dengan jumlah 7,6 juta orang. Bahkan diprediksi pada tahun 2030, Indonesia akan masuk *top five* sebagai negara penderita diabetes di dunia.

Prevalensi DM di Indonesia beranjak naik dari tahun ke tahun. Penderita yang terkena bukan hanya berusia senja, namun banyak pula yang masih berusia produktif. Prevalensi diabetes mellitus meningkat dari 1,1% pada tahun 2007 menjadi 2,1% pada tahun 2013. Prevalensi DM berdasarkan diagnosis dokter dan gejala meningkat sesuai dengan bertambahnya umur, namun mulai umur  $\geq 65$  tahun cenderung menurun. Prevalensi DM pada perempuan cenderung lebih tinggi dari pada laki-laki, di perkotaan cenderung lebih tinggi dari pada di pedesaan, serta cenderung lebih tinggi pada masyarakat dengan tingkat pendidikan tinggi dan dengan kuintil indeks kepemilikan tinggi (Kemenkes, 2013).

Berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2007, angka prevalensi Diabetes Mellitus di Sumatera Barat 1,2 % meningkat menjadi 1,8% pada tahun 2013. Prevalensi diabetes untuk Sumatera Barat ini memang dibawah rata-rata nasional, tetapi mengalami peningkatan dari tahun 2007 sebesar 0,6%. Sedangkan untuk kota Bukittinggi 0,8% pada tahun 2007 meningkat 1,3% tahun 2013, terjadi peningkatan sebesar 0,5%. Memang prevalensi diabetes di Kota Bukittinggi masih dibawah rata-rata nasional, tetapi tiap tahunnya selalu terjadi peningkatan untuk kasus diabetes ini. Berdasarkan data dari Dinas Kesehatan Kota Bukittinggi Diabetes Mellitus menempati 10 penyakit tidak menular terbanyak pada tahun 2014 setelah penyakit hipertensi. Dan kasus tertinggi terdapat di Puskesmas Mandiangin.

Berdasarkan survei awal pada tanggal 20 Juli 2015 di seluruh Puskesmas Kota Bukittinggi yang berjumlah 7 puskesmas, didapatkan data kasus diabetes mellitus tertinggi pada tahun 2014 di wilayah kerja Puskesmas Mandiangin 597 kasus. Di wilayah kerja Puskesmas Perkotaan Rasimah Ahmad 580 kasus, Puskesmas Guguak Panjang terdapat 482 kasus, Puskesmas Tigo Baleh 323 kasus, Puskesmas Nilam Sari 164 kasus, Puskesmas Gulai Bancah terdapat 127 kasus, sedangkan yang terendah terdapat di Puskesmas Plus Mandiangin 67 kasus.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Diabetes Mellitus Tipe II pada Lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Mandiangin Kota Bukittinggi tahun 2015.

Tujuan dari penelitian ini adalah Untuk mengetahui Faktor Risiko (jenis kelamin, aktifitas fisik, kebiasaan merokok, IMT, dan riwayat keluarga DM) yang berhubungan dengan kejadian Diabetes Mellitus Tipe II

pada lansia di wilayah kerja Puskesmas Mandiangin tahun 2015.

## SUBJEK DAN METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah kuantitatif dengan desain Deskriptif Analitik dengan pendekatan *Cross Sectional* (potong lintang) Penelitian ini telah dilakukan di Wilayah Kerja Puskesmas Mandiangin Kota Bukittinggi tahun 2015, yang dilakukan pada bulan September sampai dengan Oktober 2015.

Populasi penelitian ini adalah adalah seluruh lansia yang berada di Wilayah Kerja Mandiangin Kota Bukittinggi dengan jumlah 1.376 orang, yang tersebar di dua Kelurahan yaitu Kelurahan Campago Ipuh 816 orang, dan Kelurahan Guguk Bulek 560 orang. Jumlah sampel sebanyak 93 orang dengan teknik pengambilan sampel menggunakan *Multistage Random Sampling*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Analisa Univariat

#### Jenis Kelamin

**Tabel 1 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin di Wilayah Kerja Puskesmas Mandiangin Kota Bukittinggi tahun 2015**

No	Jenis Kelamin	f	%
1	Perempuan	72	77,4
2	Laki- laki	21	22,6
<b>Jumlah</b>		<b>93</b>	<b>100</b>

Berdasarkan tabel 4.1 dapat dilihat bahwa lebih dari sebagian 72 (77,4%) responden berjenis kelamin perempuan.

Jenis kelamin adalah perbedaan seks yang di dapat sejak lahir yang dibedakan antara laki-laki dan perempuan. Baik pria maupun wanita memiliki risiko yang sama besar untuk mengidap diabetes sampai usia dewasa awal. Setelah usia 30 tahun, wanita memiliki risiko yang lebih tinggi dibandingkan pria (Savitri, 2008).

Hasil penelitian ini tidak jauh berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Nadyah di RSU Prof. Dr. Kandou Manado (2011) menyebutkan bahawa penderita diabetes tertinggi pada perempuan yaitu sebesar 53% dan terendah pada laki-laki yaitu sebesar 43%. Begitu juga dengan penelitian yang dilakukan oleh Trisnawati, dkk (2012), tentang faktor risiko kejadian diabetes mellitus tipe 2 di Puskesmas Kecamatan Cengkareng Jakarta Barat, yang mana distribusi frekuensi responden yang berjenis kelamin perempuan lebih tinggi yaitu (62,1%) sedangkan jenis kelamin laki- laki (51,9%).

Berdasarkan asumsi peneliti persentase perempuan lebih tinggi dari laki-laki karena pada saat pengambilan sampel dimana yang banyak terambil yaitu jenis kelamin perempuan. Sehingga tidak meratanya

persentase jenis kelamin dimana lebih banyak berjenis kelamin perempuan (77,4%) sedangkan laki-laki hanya (22,6%). Pengambilan data ini dilakukan pada hari dan jam kerja di mana kebanyakan laki-laki sedang bekerja. Akhirnya masyarakat yang dapat mengikuti pengukuran sebagean besar adalah perempuan dan kebanyakan tidak bekerja. Dalam pengumpulan data seharusnya dilakukan dengan memilih hari dan jam agar seluruh masyarakat dapat turut serta. Disamping itu banyaknya lansia perempuan yang hidup menjanda, sehingga menyebabkan presentase perempuan lebih tinggi.

### Aktivitas Fisik Responden

**Tabel 2. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Aktivitas Fisik di Wilayah Kerja Puskesmas Mandiangin Kota Bukittinggi tahun 2015**

No	Aktivitas Fisik	f	%
1	Kurang	65	69,9
2	Cukup	28	30,1
<b>Jumlah</b>		<b>93</b>	<b>100</b>

Berdasarkan tabel 4.2 dapat dilihat bahwa lebih dari sebagian 65 (69,9%) responden memiliki tingkat aktivitas fisik kurang.

Kegiatan fisik dan olahraga teratur sangatlah penting selain untuk menghindari kegemukan, juga untuk mencegah terjadinya diabetes mellitus tipe II. Pada waktu bergerak, otot-otot memakai lebih banyak glukosa daripada pada waktu tidak bergerak. Dengan demikian konsentrasi glukosa darah akan turun. Melalui olahraga/kegiatan jasmani, insulin akan bekerja lebih baik, sehingga glukosa dapat masuk ke dalam sel-sel otot untuk dibakar (Soegondo, 2009).

Hasil penelitian ini tidak begitu berbeda dengan hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Wicaksono (2011), tentang faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian diabetes mellitus tipe 2 di Poliklinik Penyakit Dalam Rumah Sakit Dr. Kariadi, yaitu (66,67%) responden memiliki tingkat aktivitas fisik yang kurang dan (33,33%) responden memiliki tingkat aktivitas fisik cukup.

Menurut asumsi peneliti, aktivitas fisik yang dilakukan responden sehari-hari pada umumnya yaitu aktivitas fisik ringan dikarenakan sebagian besar responden merupakan perempuan, yang pada umumnya melakukan pekerjaan rumah tangga, seperti memasak, menyapu, mengepel, berjalan. Selain itu terjadi penurunan aktivitas lansia disebabkan karena lansia sudah tidak bekerja lagi dan terjadinya penurunan kondisi fisik tubuh akibat adanya proses menua seperti penurunan fungsi muskuloskeletal yang dapat menyebabkan imobilitas pada lansia. Disamping itu, Masih rendahnya kesadaran lansia untuk mengikuti senam lansia yang diadakan oleh Puskesmas Mandiangin setiap hari Jumat, ini terlihat pada

saat peneliti melakukan penelitian hanya 20 orang yang hadir mengikuti senam.

### Obesitas Responden

**Tabel 3 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Obesitas di Wilayah Kerja Puskesmas Mandiangin Kota Bukittinggi tahun 2015**

No	Obesitas	f	%
1	Obesitas	41	44,1
2	Tidak Obesitas	52	55,9
<b>Jumlah</b>		<b>93</b>	<b>100</b>

Berdasarkan tabel 4.3 dapat dilihat bahwa lebih dari sebagian 52 (55,9%) responden tidak obesitas.

Obesitas adalah suatu keadaan yang terjadi akibat ketidakseimbangan antara asupan dan penggunaan kalori sehingga timbul akumulasi jaringan lemak yang berlebihan sehingga dapat mengganggu kesehatan. Kriteria obesitas ditentukan melalui penilaian indeks massa tubuh (Kemenkes RI, 2008).

Kegemukan (obesitas) adalah persentase abnormalitas lemak yang dinyatakan dalam Indeks Masa Tubuh (*Body Mass Indeks*) yaitu perbandingan antara berat badan dengan tinggi badan kuadrat dalam meter. Penentuan obesitas pada orang dewasa dapat dilakukan pengukuran berat badan ideal, pengukuran persentase lemak tubuh dan pengukuran IMT (Depkes RI, 2007).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Wahyuni (2010) dengan judul faktor-faktor yang berhubungan dengan penyakit diabetes mellitus daerah perkotaan di Indonesia, yang mana distribusi frekuensi responden yang tidak obesitas sebanyak (74,7%).

Menurut asumsi peneliti, responden yang mengalami obesitas disebabkan berat badan yang dimiliki tidak seimbang dengan tinggi badan. Kebanyakan responden memiliki berat badan yang tidak seimbang dibandingkan dengan tinggi badan, dengan IMT > 25. Obesitas tersebut dipengaruhi oleh energi yang masuk dari makanan melebihi kebutuhan energi sehari-hari. Obesitas ini juga dipengaruhi oleh kurangnya aktifitas yang mereka lakukan, sehingga kadar lemak dalam tubuh menumpuk dan berdampak pada kegemukan. obesitas disebabkan oleh pola hidup yang tidak sehat seperti kurang aktivitas fisik, pola konsumsi dan gaya hidup yang tidak sehat sebagaimana yang dikatakan Ramaiah (2008) bahwa gaya hidup yang minim gerak dan pasokan energi yang berlebihan meningkatkan risiko terkena diabetes mellitus yang tidak tergantung pada insulin.

## Riwayat Keluarga DM Responden

**Tabel 4 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Riwayat Keluarga DM di Wilayah Kerja Puskesmas Mandiangin Kota Bukittinggi tahun 2015**

No	Riwayat DM	Keluarga	f	%
1	Ada		33	35,5
2	Tidak Ada		60	64,5
<b>Jumlah</b>			<b>93</b>	<b>100</b>

Berdasarkan tabel 4.4 dapat dilihat bahwa lebih dari sebagian 60 (64,5%) responden tidak ada riwayat keluarga DM.

Menurut Soetrisno (2008), faktor keturunan memang memegang peranan penting pada kejadian penyakit ini. Hal ini dikuatkan oleh timbulnya penyakit ini dalam keluarga. Apabila orang tua menderita diabetes mellitus, maka kemungkinan anak-anaknya menderita penyakit ini lebih besar.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Erniati tahun (2012), dalam penelitiannya mengenai Faktor- Faktor yang berhubungan dengan Diabetes Mellitus pada lanjut usia di Posbindu Kelurahan Cempaka Putih, yang mana responden yang memiliki riwayat keluarga DM sebesar (23,7%) dan yang tidak ada riwayat keluarga DM sebesar (76,3%).

Menurut asumsi peneliti, bahwa responden yang tidak memiliki riwayat keluarga DM sebesar (69,9%), karena dalam faktor risiko riwayat keluarga DM berpengaruh jika salah satu orang tuanya menderita DM maka risiko untuk menderita DM adalah sebesar 15%. Jika kedua orang tua memiliki DM maka risiko untuk menderita DM adalah 75%.

## Penyakit Diabetes Mellitus tipe II

**Tabel 5 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Penyakit Diabetes Mellitus tipe II di Wilayah Kerja Puskesmas Mandiangin Kota Bukittinggi tahun 2015**

No	Kejadian Diabetes Mellitus tipe II	f	%
1	Diabetes Mellitus tipe II	37	39,8
2	Tidak DM	56	60,2
<b>Jumlah</b>		<b>93</b>	<b>100</b>

Berdasarkan tabel 4.5 dapat dilihat bahwa lebih dari sebagian 56 (60,2%) responden tidak menderita diabetes mellitus tipe II.

Prevalensi DM tipe II pada lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Mandiangin sebesar 39,8%, prevalensi ini sudah melebihi prevalensi DM pada lansia secara nasional menurut data Riskesdas 2007, yaitu sebesar 3,7% pada kelompok usia 55- 64 tahun, 3,4% pada kelompok usia 65- 74 tahun, dan 3,2% pada kelompok usia 75 tahun ke atas (Riskesdas, 2007).

Gambaran kejadian DM tipe II pada lansia dalam penelitian ini juga sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Erniati tahun (2012), dalam penelitiannya mengenai Faktor- Faktor yang berhubungan dengan Diabetes Mellitus pada lanjut usia di Posbindu Kelurahan Cempaka Putih, di mana prevalensi kejadian DM pada lansia sebesar 21,5%.

Diabetes Mellitus (DM) atau disingkat dengan diabetes adalah gangguan kesehatan yang berupa kumpulan gejala yang disebabkan oleh peningkatan kadar gula (glukosa) darah akibat kekurangan atau resistensi insulin (Bustan, 2007). Dalam jangka panjang penyakit DM bisa menimbulkan komplikasi mikrovaskular dan makrovaskular. Sirkulasi mikrovaskular yang buruk akan menimbulkan gangguan pada ginjal, retina, dan sistem perifer termasuk neuron sensorik dan motorik somatik serta mengganggu sistem imun dan inflamasi (Corwin, 2009). Sedangkan komplikasi makrovaskular mempengaruhi pembuluh darah besar dan menimbulkan penyakit jantung iskemik dan cedera serebrovaskular (Brooker, 2008).

Menurut asumsi peneliti prevalensi DM tipe II yang cukup tinggi di Wilayah Kerja Puskesmas Mandiangin ini bisa disebabkan karena adanya interaksi antara faktor- faktor kerentanan genetik dan paparan terhadap lingkungan. Faktor lingkungan yang diperkirakan berhubungan dengan DM tipe II seperti perubahan gaya hidup seseorang, diantaranya kebiasaan makan yang tidak seimbang akan menyebabkan obesitas, dimana pada penelitian ini diketahui 41 responden yang obesitas terdapat 22 responden (53,7%) menderita DM tipe II. Selain itu, aktivitas fisik juga merupakan faktor yang berhubungan dengan terjadinya DM, dimana pada penelitian ini diketahui dari 65 responden yang memiliki tingkat aktivitas fisik kurang terdapat 34 responden (52,3%) yang menderita DM tipe II.

Mengingat cukup tinggi prevalensi DM tipe II di Wilayah Kerja Puskesmas Mandiangin dan bahaya dari penyakit DM ini maka perlu segera diadakan upaya pencegahan dan penanggulangan dalam mengatasi penyakit tersebut. Upaya penanggulangan bisa dilakukan dengan cara mengajak masyarakat yang sudah terkena DM untuk selalu kontrol gula darah (pemeriksaan teratur) ke Posbindu yang ada atau ke Puskesmas Mandiangin. Untuk pemastian kapan dan seberapa sering dilakukan pemeriksaan glukosa darah harus dikonsultasikan dengan dokter karena jadwal pemeriksaan gula darah tergantung pada tipe diabetes dan rencana pengobatan dari dokter. Dari pemeriksaan tersebut, lansia bisa mengetahui kadar glukosanya sehingga lebih berhati-hati dalam menjaga pola hidup dan bisa memperoleh obat antidiabetes yang dapat menurunkan kadar glukosa darah yang tinggi sehingga

dapat meminimalisir resiko terkena komplikasi diabetes dengan penyakit lain.

Sedangkan upaya pencegahan bisa dilakukan dengan cara memberikan penyuluhan atau penyebaran leaflet kepada masyarakat dari kalangan usia remaja, dewasa, dan lansia untuk menerapkan pola hidup sehat. Penggunaan leaflet sebagai media promosi kesehatan memiliki beberapa keunggulan, yaitu pengguna dapat belajar mandiri dan informasi yang ada bisa dibagi dengan keluarga dan teman. Oleh karena itu diharapkan kepada Dinkes Kota Bukittinggi dan Puskesmas Mandiangin untuk memberikan penyuluhan ke sekolah-sekolah karena pencegahan dari usia remaja tentu akan lebih baik hasilnya. Materi penyuluhan sebaiknya spesifik untuk penyakit DM sehingga remaja bisa mengetahui informasi tentang DM dengan baik, misalnya informasi tentang resiko lebih besar terkena DM pada remaja yang memiliki riwayat keluarga DM sehingga remaja tersebut semakin termotivasi untuk menerapkan pola hidup sehat.

## Analisa Bivariat

### Hubungan Jenis Kelamin dengan Kejadian Diabetes Melitus Tipe II

**Tabel 6. Hubungan Jenis Kelamin dengan Kejadian Diabetes Mellitus Tipe II di Wilayah Kerja Puskesmas Mandiangin Kota Bukittinggi Tahun 2015**

Jenis Kelamin	Diabetes Mellitus				Total	p value	
	DM tipe II		Tidak DM				
	n	%	n	%			
Perempuan	27	37,5	45	62,5	72	100	0,562
Laki-laki	10	47,6	11	52,4	21	100	
<b>Total</b>	<b>37</b>	<b>39,8</b>	<b>56</b>	<b>60,2</b>	<b>93</b>	<b>100</b>	

Berdasarkan tabel 4.6 dapat dilihat bahwa dari 72 responden yang berjenis kelamin perempuan terdapat 27 (39,2%) responden yang menderita diabetes mellitus tipe II dan 45 (62,5%) responden tidak menderita DM tipe II. Sedangkan dari 21 responden yang berjenis kelamin laki-laki terdapat 10 (52,6%) responden yang menderita Diabetes mellitus tipe II dan 11 (52,4%) responden tidak menderita DM tipe II. Dari hasil uji statistik *chi-square* diperoleh nilai *Pvalue* =0,562 ( $p > 0,05$ ) berarti tidak ada hubungan yang bermakna antara jenis kelamin dengan kejadian Diabetes Mellitus tipe II pada lansia.

Jenis kelamin adalah perbedaan seks yang di dapat sejak lahir yang dibedakan antara laki-laki dan perempuan. Baik pria maupun wanita memiliki risiko yang sama besar untuk mengidap diabetes sampai usia dewasa awal. Setelah usia 30 tahun, wanita memiliki risiko yang lebih tinggi dibandingkan pria (Savitri, 2008).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Trisnawati, dkk (2012) yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara jenis kelamin dengan kejadian diabetes mellitus

( $p > 1$ ) (Fitriyani, 2012). Selain itu juga sesuai dengan penelitian yang dilakukan Rahayu (2011) Hubungan Jenis Kelamin dengan Kejadian Diabetes Mellitus pada Pasien Rawat Jalan di Poli Penyakit Dalam Rumah Sakit umum daerah Dr. H. Soewondo Kendal didapatkan hasil tidak ada hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dengan kejadian DM ( $p = 0,157$ ).

Jika dilihat dari faktor risiko, wanita lebih berisiko mengidap diabetes karena secara fisik wanita memiliki peluang peningkatan indeks masa tubuh yang lebih besar. Sindroma siklus bulanan (*premenstrual syndrome*), pasca-menopause yang membuat distribusi lemak tubuh menjadi mudah terakumulasi akibat proses hormonal tersebut sehingga wanita berisiko menderita diabetes mellitus tipe 2 (Irawan, 2010). Selain itu, pada wanita hamil terjadi ketidakseimbangan hormonal. Hormon progesteron menjadi tinggi sehingga meningkatkan sistem kerja tubuh untuk merangsang sel-sel berkembang. Selanjutnya tubuh akan memberikan sinyal lapar dan pada puncaknya menyebabkan sistem metabolisme tubuh tidak bisa menerima langsung asupan kalori sehingga menggunakannya secara total sehingga terjadi peningkatan kadar gula darah saat kehamilan (fitriyani, 2012).

Berdasarkan asumsi peneliti, tidak adanya hubungan antara jenis kelamin dengan penyakit diabetes mellitus disebabkan karena tidak meratanya persentase jenis kelamin dimana lebih banyak berjenis kelamin perempuan (77,4%) sedangkan laki-laki hanya (22,6%). Selain itu, mekanisme yang menghubungkan jenis kelamin dengan kejadian diabetes mellitus belum jelas (Hardiasaputro, 2007). Sesuai dengan hasil Riskesdas pada tahun 2007, yakni prevalensi diabetes mellitus tidak berbeda menurut jenis kelamin. Hasil penelitian Riskesdas didapatkan bahwa prevalensi diabetes mellitus untuk jenis kelamin perempuan dan laki-laki hasilnya sama yaitu sebesar 1,1%.

Aktivitas fisik dapat mengontrol gula darah. Glukosa akan diubah menjadi energi pada saat beraktivitas. Aktivitas fisik mengakibatkan insulin semakin meningkat sehingga kadar gula darah akan berkurang. Pada orang yang jarang berolahraga, zat makanan yang masuk ke dalam tubuh tidak dibakar akan tetapi ditimbun dalam tubuh sebagai lemak dan gula. Jika insulin tidak mencukupi untuk mengubah glukosa menjadi energi maka timbul DM (Kemenkes, 2010).

Penelitian Chaveau dan Kaufman menyatakan bahwa aktifitas fisik pada penderita diabetes dapat menyebabkan peningkatan pemakaian glukosa darah oleh otot yang aktif sehingga latihan fisik (olahraga) secara langsung dapat menyebabkan penurunan kadar lemak tubuh, mengontrol kadar glukosa darah, memperbaiki sensitivitas insulin, menurunkan stres, dan mencegah terjadinya DM tipe 2 pada penderita gangguan toleransi glukosa (Depkes RI, 2008).

Keuntungan latihan jasmani dapat memberikan kesegaran tubuh, glukosa darah lenih terkontrol, mengurangi kebutuhan obat atau insulin, mencegah terjadinya DM dini, menurunkan tekanan darah tinggi, mengurangi resistensi insulin pada orang yang

kegemukan, dan memperbaiki profil lemak darah terganggu (Dalimartha, 2005).

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Harding et al (2003) bahwa aktivitas fisik mempunyai hubungan yang signifikan dengan kejadian DM tipe II dan memberikan risiko kejadian DM tipe II sebesar 0,89 kali. Penelitian Fatmawati (2010), menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara aktivitas fisik dengan kejadian DM tipe 2 dengan nilai  $p=0,005$  dan  $OR=0,391$ .

Menurut asumsi peneliti adanya hubungan aktivitas fisik dengan kejadian DM tipe II pada lansia karena pada teorinya aktivitas fisik dapat mengontrol gula darah, glukosa akan diubah menjadi energi saat tubuh beraktivitas. Pada orang yang jarang berolahraga, zat makanan yang masuk ke dalam tubuh tidak dibakar tetapi ditimbun di dalam tubuh sebagai lemak dan gula. Jika insulin tidak mencukupi untuk mengubah gula menjadi energi maka akan timbul DM. Pada penelitian ini sebanyak 34 responden (52,3%) yang memiliki aktivitas fisik kurang menderita DM. Bagi responden yang melakukan aktivitas fisik kurang dan tidak menderita DM disebabkan karena mereka juga melakukan aktivitas fisik tapi tidak sesuai dengan frekuensi yang seharusnya, selain itu mereka tidak memiliki faktor resiko lain yang bisa mempengaruhi terjadinya DM. Sedangkan responden yang melakukan aktivitas fisik cukup menderita DM disebabkan karena mereka memiliki faktor resiko lain yang dapat mempengaruhi terjadinya DM seperti keturunan, obesitas, stress, riwayat penyakit lain seperti hipertensi.

Aktivitas fisik pada masyarakat yang kurang perlu ditingkatkan. Untuk melakukannya, perlu dukungan dari berbagai pihak. Masyarakat perlu difasilitasi dengan pelayanan seperti Pos Binaan Terpadu (Posbindu). Posbindu ini diharapkan dapat memberikan informasi akan pentingnya aktivitas fisik. Posbindu juga perlu mengadakan kegiatan yang mengajak beraktivitas fisik, seperti senam rutin.

### Hubungan Aktvitas Fisik dengan Kejadian Diabetes Mellitus Tipe II

**Tabel 7 Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kejadian Diabetes Mellitus Tipe II di Wilayah Kerja Puskesmas Mandiangin Kota Bukittinggi Tahun 2015**

Aktivitas Fisik	Diabetes Mellitus				Total		p Value
	DM tipe II		Tidak DM		N	%	
	n	%	n	%			
Kurang	34	52,3	31	47,7	65	100	0.0005
Cukup	3	10,7	25	89,3	28	100	
<b>Total</b>	<b>37</b>	<b>39,8</b>	<b>56</b>	<b>60,2</b>	<b>93</b>	<b>100</b>	

Berdasarkan tabel 4.7 dapat dilihat bahwa dari 65 responden yang memiliki tingkat aktivitas fisik kurang terdapat 34 (52,3%) responden yang menderita diabetes mellitus tipe II dan 31 (47,7%) responden tidak menderita DM tipe II. Sedangkan dari 28 responden yang memiliki

tingkat aktivitas fisik cukup terdapat 3 (10,7%) responden yang menderita Diabetes mellitus tipe II dan 25 (89,3%) responden tidak menderita DM tipe II.

Dari hasil uji statistik *chi-square* diperoleh nilai  $Pvalue = 0,0005$  ( $p < 0,05$ ) berarti ada hubungan yang bermakna antara aktivitas fisik dengan kejadian Diabetes Mellitus tipe II pada lansia.

### Hubungan Obesitas dengan DM Tipe II

**Tabel 8 Hubungan IMT dengan Kejadian Diabetes Mellitus Tipe II di Wilayah Kerja Puskesmas Mandiangin Kota Bukittinggi Tahun 2015**

Obesitas	Diabetes Mellitus				Total		p Value
	DM tipe II		Tidak DM		N	%	
	n	%	N	%			
Obesitas	22	53,7	19	46,3	41	100	0,027
Tidak obesitas	15	28,8	37	71,2	52	100	
<b>Total</b>	<b>37</b>	<b>39,8</b>	<b>56</b>	<b>60,2</b>	<b>93</b>	<b>100</b>	

Berdasarkan tabel 4.8 dapat dilihat bahwa dari 41 responden yang obesitas terdapat 22 (53,7%) responden yang menderita diabetes mellitus tipe II dan 19 (46,3%) responden tidak menderita DM tipe II. Sedangkan dari 52 responden yang tidak obesitas terdapat 15 (28,8%) responden yang menderita Diabetes mellitus tipe II dan 37 (71,2%) responden tidak menderita DM tipe II. Dari hasil uji statistik *chi-square* diperoleh nilai  $Pvalue = 0,027$  ( $p < 0,05$ ) berarti ada hubungan yang bermakna antara obesitas dengan kejadian Diabetes Mellitus tipe II pada lansia.

Menurut Depkes RI (2007), kegemukan (obesitas) adalah persentase abnormalitas lemak yang dinyatakan dalam Indeks Masa Tubuh (*Body Mass Indeks*) yaitu perbandingan antara berat badan dengan tinggi badan kuadrat dalam meter. Penentuan obesitas pada orang dewasa dapat dilakukan pengukuran berat badan ideal, pengukuran persentase lemak tubuh dan pengukuran IMT.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Banner dkk (2008) menyatakan bahwa mempunyai hubungan yang signifikan antara obesitas dengan kejadian diabetes mellitus (Banner, 2009). Selain itu penelitian Trisnawati dkk, (2012) juga menyatakan bahwa obesitas mempunyai hubungan yang signifikan dengan kejadian diabetes mellitus dengan nilai  $p = 0,14$  dan  $OR = 0,037$ . Adanya hubungan antara obesitas dengan kejadian diabetes mellitus adalah karena orang yang obesitas memiliki sel-sel lemak yang lebih besar pada tubuh mereka. Diyakini bahwa sel-sel lemak yang lebih besar tidak merespon insulin dengan baik (Ramaiah, 2008).

Hasil IMT yang masuk kategori obesitas perlu diwaspadai karena obesitas merupakan faktor risiko yang berperan penting terhadap Diabetes Mellitus. Orang

dengan obesitas memiliki masukan kalori yang berlebih. Sel beta kelenjar pankreas tidak mampu untuk memproduksi insulin yang cukup untuk mengimbangi kelebihan masukan kalori. Akibatnya kadar glukosa darah akan tinggi yang akhirnya akan menjadi Diabetes Mellitus (Kaban, 2007)

Menurut asumsi peneliti, adanya hubungan obesitas dengan kejadian DM karena orang obesitas mempunyai aktifitas kurang dibandingkan orang-orang yang tidak obesitas. Terlihat pada penelitian ini dari 41 responden (44,1%) yang obesitas hanya 6 responden (14,6%) yang memiliki aktivitas cukup. Hal tersebut menyebabkan banyaknya jaringan lemak pada tubuh, sehingga tubuh semakin resisten terhadap kerja insulin, terutama bila lemak tubuh atau kelebihan berat badan terkumpul didaerah sentral atau perut (*central obesity*) maka lebih memungkinkan untuk terkena diabetes mellitus tipe II (tidak tergantung insulin).

Bagi responden yang mengalami obesitas dan tidak terdiagnosa DM disebabkan obesitas yang mereka alami tidak berlebihan, hanya sedikit melebihi standar IMT normal. Sedangkan responden yang tidak obesitas tetapi mengalami DM disebabkan mereka memiliki faktor resiko lain yang dapat mempengaruhi terjadinya DM seperti keturunan, usia, riwayat penyakit lain seperti asam urat dan hipertensi.

### Hubungan Riwayat Keluarga DM dengan DM Tipe II

**Tabel 9 Hubungan Riwayat Keluarga DM dengan Kejadian Diabetes Mellitus Tipe II di Wilayah Kerja Puskesmas Mandiangin Kota Bukittinggi Tahun 2015**

Riwayat Keluarga DM	Diabetes Mellitus				Total	p Value	
	DM tipe II		Tidak DM				
	n	%	n	%			N
Ada	25	75,8	8	24,2	28	100	0,0005
Tidak ada	12	20,0	48	80,0	60	100	
<b>Total</b>	<b>37</b>	<b>39,8</b>	<b>56</b>	<b>60,2</b>	<b>93</b>	<b>100</b>	

Berdasarkan tabel 4.9 dapat dilihat bahwa dari 28 responden yang memiliki riwayat keluarga DM terdapat 25 (75,8%) responden yang menderita diabetes mellitus tipe II dan 8 (24,2%) responden tidak menderita DM tipe II. Sedangkan dari 60 responden yang tidak memiliki riwayat keluarga DM terdapat 12 (20,0%) responden yang menderita Diabetes mellitus tipe II dan 48 (80,0) responden tidak menderita DM tipe II. Dari hasil uji statistik *chi-square* diperoleh nilai *Pvalue*= 0,0005 ( $p < 0,05$ ) berarti ada hubungan yang bermakna antara riwayat keluarga DM dengan kejadian Diabetes Mellitus tipe II.

Menurut WHO, faktor genetik dianggap terlibat dalam fungsi pankreas sel  $\beta$ , metabolisme aksi insulin atau glukosa, atau kondisi metabolik lainnya yang meningkatkan risiko diabetes mellitus tipe II (misalnya, asupan energi/ pengeluaran, metabolisme lipid). Risiko

seorang anak mendapat Diabetes Mellitus tipe II adalah 15% bila salah seorang orang tuanya menderita Diabetes Mellitus dan kemungkinan 75% bilamana kedua-duanya menderita Diabetes Mellitus. Pada umumnya jika seseorang menderita Diabetes Mellitus maka saudara kandungnya mempunyai resiko Diabetes Mellitus sebesar 10% (Kemenkes RI, 2008). Oleh karena itu, riwayat keluarga menderita DM menjadi faktor yang berhubungan bagi seseorang untuk menderita diabetes mellitus tipe II.

Dari hasil uji statistik dapat diketahui bahwa ada hubungan yang bermakna antara riwayat keluarga DM dengan kejadian Diabetes Mellitus tipe II pada lansia. Hasil ini sesuai dengan hasil penelitian Handayani (2003), yaitu riwayat keluarga memiliki pengaruh bermakna dengan DM tipe II di mana risiko untuk terjadi DM tipe II pada subyek yang memiliki riwayat keluarga DM tipe II sebesar 5,9 kali dibandingkan dengan mereka yang tidak tahu keluarganya menderita DM tipe II. Hasil ini selaras juga dengan hasil penelitian Fajarwati dan Kiki Korneliani (2010) yang menemukan adanya hubungan yang signifikan antara riwayat keluarga DM dengan diabetes mellitus tipe II pada wanita.

Anggota keluarga penderita diabetes mellitus memiliki kemungkinan lebih besar terserang penyakit ini dibandingkan dengan anggota keluarga yang tidak menderita diabetes mellitus di mana dalam kasus Diabetes mellitus tipe II persentase yang memiliki riwayat keluarga menderita DM sebesar 30% (Soegondo, 2005). Bukti adanya komponen genetik pada diabetes mellitus tipe II berasal dari koefisiensi keselarasan (*cordance*) DM yang meningkat kepada kembar monozigot, prevalensi DM yang tinggi pada anak-anak dari orang tua yang menderita diabetes, dan prevalensi yang tinggi pada kelompok etnis tertentu. Keterkaitan DM dengan banyak gen kandidat telah teridentifikasi pada berbagai populasi, tetapi tidak ada gen yang terlihat sebagai gen utama di dalam proses terjadinya kelainan tersebut. DM tipe II merupakan kelainan poligenetik dan tidak memiliki hubungan yang jelas dengan gen *human leucocytes antigen* (HLA) (Gibney, 2008).

Menurut asumsi peneliti, adanya hubungan antara riwayat keluarga DM dengan kejadian DM tipe II pada lansia disebabkan karena riwayat keluarga secara teori memang berhubungan dengan kejadian DM, terlihat pada hasil penelitian ini sebagian besar responden (75,8%) yang memiliki riwayat keluarga DM menderita DM. Sedangkan untuk responden yang memiliki riwayat keluarga DM tetapi tidak menderita DM disebabkan karena mereka telah melakukan upaya pencegahan sedari dulu agar tidak menderita DM. Bagi responden yang tidak memiliki riwayat keluarga DM tapi menderita DM disebabkan karena mereka memiliki faktor lain yang dapat mempengaruhi terjadinya DM, seperti obesitas, aktivitas fisik kurang. Selain itu mereka yang tidak memiliki riwayat keluarga DM cenderung cuek dan tidak melakukan upaya pencegahan terhadap terjadinya DM.

Meskipun riwayat keluarga menderita DM merupakan faktor risiko diabetes mellitus tipe II yang tidak bisa dimodifikasi, bukan berarti tidak dapat dilakukan upaya pencegahan. Justru dengan mengetahui

riwayat keluarga, bisa membuat seseorang menjadi lebih berhati-hati untuk mengatur gaya hidup sehat agar terhindar dari penyakit diabetes mellitus tipe II. Dengan melindungi diri dari penyakit tersebut, bukan hanya menyelamatkan diri sendiri, tetapi juga menjaga keturunan kita dari risiko terkena diabetes mellitus tipe II. Oleh karena itu, disarankan kepada masyarakat khususnya bagi yang memiliki riwayat keluarga menderita DM untuk senantiasa melakukan deteksi dini penyakit diabetes mellitus, agar segera bisa dilakukan upaya pencegahan sedini mungkin.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### KESIMPULAN

1. Sebagian besar lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Mandiangin Kota Bukittinggi tahun 2015 berjenis kelamin perempuan.
2. Lebih dari sebagian lansia di wilayah kerja Puskesmas Mandiangin Kota Bukittinggi tahun 2015 memiliki aktivitas fisik kurang.
3. Lebih dari sebagian lansia di wilayah kerja Puskesmas Mandiangin Kota Bukittinggi tahun 2015 tidak obesitas.
4. Lebih dari sebagian lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Mandiangin Kota Bukittinggi Tahun 2015 tidak memiliki riwayat keluarga DM.
5. Lebih dari sebagian lansia tidak menderita DM tipe II di Wilayah Kerja Puskesmas Mandiangin Tahun 2015.
6. Tidak ada hubungan yang bermakna antara jenis kelamin dengan kejadian diabetes mellitus tipe II pada lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Mandiangin Kota Bukittinggi tahun 2015 (Pvalue = 0,562).
7. Ada hubungan yang bermakna antara aktivitas fisik dengan kejadian diabetes mellitus tipe II pada lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Mandiangin Kota Bukittinggi tahun 2015 (Pvalue = 0,0005).
8. Ada hubungan yang bermakna antara obesitas dengan kejadian diabetes mellitus tipe II pada lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Mandiangin Kota Bukittinggi tahun 2015 (Pvalue= 0,027).
9. Ada hubungan yang bermakna antara riwayat keluarga DM dengan kejadian diabetes mellitus tipe II pada lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Mandiangin Kota Bukittinggi tahun 2015 Pvalue= (0,0005).

### SARAN

Berdasarkan dari kesimpulan penelitian, maka dapat diberikan saran sebagai berikut:

1. Bagi Peneliti Selanjutnya
  - a. Perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan menggunakan rancangan penelitian yang berbeda seperti studi kasus kontrol.
  - b. Meneliti faktor-faktor yang belum diteliti dalam penelitian ini seperti stress, tekanan darah, pola makan, kebiasaan merokok.
  - c. Pengukuran glukosa darah hendaknya menggunakan metode yang paling akurat yaitu pemeriksaan glukosa dengan cara enzimatik

dengan bahan plasma vena dan dilaboratorium terpercaya.

2. Bagi Institusi Pendidikan  
Diharapkan dapat dijadikan sebagai informasi dan data dasar sebagai acuan bagi peneliti selanjutnya.
3. Bagi Puskesmas Mandiangin
  - a. Meningkatkan program promosi kesehatan tentang faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian diabetes mellitus tipe II kepada masyarakat.
  - b. Bekerjasama dengan posbindu yang ada di Wilayah Kerja Puskesmas Mandiangin untuk meningkatkan motivasi dan kesadaran masyarakat terutama lansia agar melaksanakan aktivitas fisik secara teratur minimal 30 menit perhari selama lima hari dalam seminggu. Upaya tersebut dapat dilakukan dengan cara penyebaran pamflet atau poster, penyuluhan atau pengadaan kegiatan jalan kaki atau senam lansia.
  - c. Memberikan penyuluhan ke sekolah-sekolah dengan materi penyuluhan yang spesifik untuk penyakit DM, misalnya informasi tentang risiko lebih besar terkena DM pada remaja yang memiliki riwayat keluarga DM sehingga pencegahan bisa dilakukan dari sejak dini

### DAFTAR PUSTAKA

- Alwi Shahab. (2006). *Komplikasi Kronik DM Penyakit Jantung Koroner. Dalam: Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*. Jilid 3. Edisi IV. Jakarta: Departemen Ilmu Penyakit Dalam FKUI
- Anies. (2006). *Waspada Ancaman Penyakit Tidak Menular*. Jakarta : PT Alex Media Komputindo.
- Anugrah, Hasbullah S dan Surnianti. (2013). *Hubungan obesitas, aktivitas fisik dan kebiasaan merokok dengan penyakit Diabetes Melitus tipe 2 pada pasien rawat jalan Rumah Sakit DR. Wahidin Sudirohusodo Makassar*. STIKES Nani Hasanudin Makassar.
- Arora, A. (2008). *5 Langkah Mencegah dan Mengobati Diabetes*. Jakarta : PT Bhuana Ilmu Populer.
- Azizah, Lilik Ma' rifatul, (2011). *Keperawatan Lanjut Usia*. Edisi 1. Yogyakarta : Graha Ilmu
- Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan DepKes RI. (2007). *Laporan hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) nasional 2007*. 30 september 2015 <http://www.kesehatan.kebumenkab.go.id/data/lapriskesdas.pdf>.
- Banner, Abdulbari et al. *Prevalent of Diagnosed Diabetes Mellitus and Its Risk Factors in Population-Based Study Of Qatar*. Vol 84. 27 juli 2015. <http://www.diabetesresearchclinicalpractice.com/article>.
- Brokeer, Chris. *Ensiklopedia Keperawatan*. Jakarta : 2008
- Bustan, M. N. (2007). *Epidemiologi Penyakit Tidak Menular*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Corwin, E. J. (2009). *Fotofisiologi* . Jakarta : Buku Kedokteran EGC.

- Depkes RI. (2005). *Pharmaceutical Care untuk Penyakit Diabetes Mellitus*.
- \_\_\_\_\_. (2006). *Pedoman pelatihan kader kelompok usia lanjut bagi petugas kesehatan*. Direktorat kesehatan keluarga
- \_\_\_\_\_. (2007). *Pedoman Surveilans Epidemiologi Penyakit Jantung dan Pembuluh Darah*. Jakarta : Depkes RI.
- \_\_\_\_\_. (2008). *Pedoman Pengendalian Diabetes Mellitus dan Penyakit Metabolik*. Jakarta : Depkes RI.
- \_\_\_\_\_. (2009). *Sistem Kesehatan Nasional*. 30 Juli 2015. [www.depkes.go.id/downloads/SKN%20ftml.pdf](http://www.depkes.go.id/downloads/SKN%20ftml.pdf)
- Depkes Provinsi Sumatera Barat (2007). *Laporan Hasil Riset Kesehatan Dasar Provinsi Sumatera Barat*. 27 Juli 2015. <http://terbitan.litbang.depkes.go.id/>
- Diabetes UK. (2010). *Diabetes in the UK: Key Statistics on Diabates*. 28 juli 2015. <http://lp3m.thamrin.ac.id/upload/artikel>
- Dinkes Kota Bukittinggi, (2014). *Data Kasus Diabetes Mellitus Non Insulin Dependent*.
- Erniati. (2012). *Faktor- faktor yang berhubungan dengan DM pada lanjut usia di Posbindu Kelurahan Cempaka Putih*. Jurnal UIN: Jakarta
- Dinkes Kota Payakumbuh. (2014). *Profil Kesehatan Kota Payakumbuh*. 4 september 2015. <http://www.dinkespayakumbuh.com>
- Fajarwati dan kiki Korneliani.(2010). *Beberapa Faktor Risiko yang Berhubungan dengan Kejadian Diabetes Mellitus (DM) tipe 2 pada wanita di Rumah Sakit Umum Daerah 45 Kuningan*. Kesehatan Komunitas Indonesia
- Fatimah, (2010). *Merawat Manusia Lanjut Usia Suatu Pendekatan Proses Keperawatan Gerontik*. Jakarta : TI
- Fitriyani, (2012). *Faktor Risiko Diabetes Mellitus Tipe 2 di Puskesmas Kecamatan Citangkil dan Puskesmas Kecamatan Pulo Merak, Kota Cilegon*. Skripsi UI: Depok
- Gibney, Michael J dkk. (2008). *Diabetes Mellitus In Ambady Ramachandan dkk. Gizi Kesehatan masyarakat*. Jakarta: ECG
- Hadisaputro, S., dan H. Setyawan.(2007). *Epidemiologi dan Faktor-Faktor Risiko terjadinya Diabetes Mellitus Tipe 2*.: BadanPenerbit Universitas Diponegoro
- Harding, Ane Helen et al.(2003). *Dietary Fat and The Risk Of Clinic Type 2 Diabetes*. *American Journal Of Epidemiology*. Vol 59, NO.1. 27 Juli 2015. <http://aje.oxfordjournals.org/content/159/1/73.full.pdf>
- Hardjono. (2008). *Awas Kolesterol*. Yogyakarta: Maximus
- Herry Soeryoko. (2011). *Tanaman Obat Terpopuler Untuk Pelangsing dan Penurun Kolesterol*. Yogyakarta: Andi
- Ilyas, E.I, (2007). "Olahraga bagi diabetisi", di dalam *S.Soegondo et al (ed.), Penatalaksanaan Diabetes Mellitus Terpadu*. Jakarta: FKUI.
- International Diabetes Federation. *IDF diabetes atlas*. 25 juli 2015 <http://www.idf.org/diabetesatlas>.
- Irawan, Dedi. (2010). *Prevalensi dan Faktor Risiko Kejadian Diabetes Mellitus Tipe 2 di Daerah Urban di Indonesia*. Jakarta: Tesis FKMUI.
- Iswanto, 2004. *Beberapa Faktor yang Berhubungan dengan Kadar Gula Darah Puasa Pasien Rawat Jalan Diabetes Mellitus Tipe 2 Pukesmas Pasar Minggu*.Skripsi. Jakarta. FKM UI.
- Kaban, Sempakata. (2007). *Diabetes Tipe 2 di Kota Sibolga Tahun 2005*. *Majalah Kedokteran Nusantara* Volume 40 No. 2 Juni 2007.
- Kariadi, S. H. (2009). *Diabetes ? Siapa Takut ! Panduan Lengkap Untuk Diabetesi, Keuarganya, Dan Profesional Medis*. Bandung : Kanita PT Mizan Pustaka
- Kemenkes, RI.(2008). *Petunjuk Teknis Pengukuran Faktor Risiko Diabetes Mellitus*. Jakarta : KEMENKES RI. 28 Juli 2015. <http://perpustakaan.kemkes.go.id>
- \_\_\_\_\_. (2007). *Riset Kesehatan Dasar: Riskesdas*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI. 2007. 25 Juli 2015. <http://www.litbang.depkes.go.id/>
- \_\_\_\_\_. (2010). *Petunjuk Teknis Pengukuran Faktor Risiko Diabetes Mellitus*.
- \_\_\_\_\_. (2011). *Strategi Nasional Penerapan Pola Konsumsi Makanan Dan Aktivitas Fisik Untuk Mencegah Penyakit Tidak Menular*
- \_\_\_\_\_. (2012). *Buletin Jendela Data dan Pusat Informasi Penyakit Tidak Menular*
- \_\_\_\_\_. (2013). *Riset Kesehatan Dasar*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI. 25 Juli 2015. <http://www.litbang.depkes.go.id/riskesnas>
- Merokok dapat menyebabkan diabetes. 30 juli 2015. <http://berita-nasional-aktual.blogspot.com/2015/07/merokok-dapat-menyebabkan-diabetes.html>
- Mihardja L. (2009). *Faktor yang Berhubungan dengan Pengendalian Gula Darah pada Penderita Diabetes Mellitus di Perkotaan Indonesia*. *Majalah Kedokteran Indonesia*.
- Misnadiarly. (2006). *Diabetes Mellitus:Gangren,Ulcer,Infeksi*. Jakarta: Pustaka Populer Obor
- Modifikasi Naskah Lengkap Diabetes Mellitus (2007), *Pusat Diabetes dan Lipid RSUP Nasional Dr. Cipto Mangunkusumo*. FKUI
- Nabyl. (2009). *Cara Mudah Mencegah Dan Mengobati Diabetes Mellitus*. Yogyakarta: Aula Publisher
- Nadyah Awad dkk. (2011). *Gambaran Faktor Resiko Pasien Diabetes Mellitus Tipe II di Poliklinik Endokrin Bagian/SMF FK- Unsrat RSU Prof. Dr. R.D kandau Manado*. *Jurnal Universitas Sam Ratulangi*: Manado
- Notoatmodjo, S. (2010). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta

- \_\_\_\_\_ (2003). *Ilmu Kesehatan Masyarakat: Prinsip- Prinsip dasar*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Nugroho, W. H. (2006). *Komunikasi Dalam Keperawatan Gerontik*. Jakarta: EGC
- Nursalam. (2008). *Konsep dan Penerapan Penelitian Ilmu Keperawatan Pedoman Skripsi, Tesis, dan Instrumen Penelitian Keperawatan*. Jakarta: Selemba Medika
- PERKENI, (2006). *Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe-2 di Indonesia*. Jakarta: Penerbit PERKENI
- Pramono, Laurentius Aswin. (2010). *Prevalensi dan Faktor-Faktor Prediksi Diabetes Melitus Tidak Terdiagnosa pada Penduduk Usia Dewasa di Indonesia*. Tesis FKMUI.
- Ramaiah, Savitri. 2008. *Diabetes*. Jakarta: PT Bhuana Ilmu Populer
- Rasmun (2004). *Stress, Koping dan adaptasi*. Jakarta: Sagug Seto
- Ridwan. (2013). *Rumus dan Data dalam Aplikasi Statistika*. Bandung: Alfabetic
- Russel, D. M. (2011). *Bebas dari 6 Penyakit yang Mematikan*. Yogyakarta : Media Pressindo.
- Setiadi. (2008). *Konsep dan Penulisan Riset Keperawatan*. Yogyakarta: Graha. Ilmu.
- Setiawan, Dalimartha. 2005. *Ramuan tradisional untuk pengobatan diabetes mellitus*. Jakarta : Penebar Swadaya
- Shanty, Meita. 2011. *Silent Killer Diseases (Penyakit Yang Diam-Diam Mematikan)*. Javalitera : Jogjakarta
- Soegondo, Sidartawan.(2009). *Penatalaksanaan Diabetes Melitus Terpadu. Panduan Penatalaksanaan Diabetes Mellitus bagi Dokter dan Edukator* FKUI. Jakarta
- Soetrisno, & Tara, E. (2008). *Buku Pinter Terapi Diabetes Mellitus*. Jakarta : Tara Media dan Restu Agung.
- Sudoyo, Aru W dkk.(2007). *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*. Jilid III, Edisi IV. Cet. II. FKUI
- Sujaya, I Nyoman. (2009). "Pola Konsumsi Makanan Tradisional Bali sebagai Faktor Risiko Diabetes Melitus Tipe 2 di Tabanan." *Jurnal Skala Husada* Vol. 6 No.1
- Suryo, J. (2009). *Rahasia Herbal Penyembuh Diabetes*. Yogyakarta : PT Banteng Pustaka.
- Sustrani, Lanny dkk. (2006). *Diabetes*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Sutanto, Teguh. (2013). *Diabetes Deteksi, Pencegahan, Pengobatan*. Yogyakarta: Buku Pintar
- Sutedjo, A. Y. (2010). *5 Strategi Penderita Diabetes Melitus Berusia Panjang*. Yogyakarta : KANSIUS
- Tandra, H. (2008). *Segala sesuatu yang harus anda ketahui tentang Diabetes, Panduang Lengkap Mengenal dan Mengatai Diabetes dengan Cepat dan Mudah*. Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama.
- Teixeria-Lemos, dkk. (2011). *Regular physical exercise training assists in preventing type 2 diabetes development: focus on its antioxidant and anti-inflammatory properties*. *Biomed Central Cardiovascular Diabetology*. 3 agustus 2015 . lib.ui.ac.id/file?file=digital/20320253-S-PDF
- Tjokroprawiro, A. (2007). *Hidup Sehat dan Bahagia Bersama Diabetes*. Jakarta : PustakaUtama.
- Trisnawati, S. K., & Setyorogo, S. (2013). *Faktor Risiko Kejadian Diabetes Melitus Tipe II di Puskesmas Kecamatan Cengkareng Jakarta Barat*. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*
- Usti. (2011). *Faktor Resiko yang Berhubungan dengan Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 pada Pasien Dewasa*. Taluk Kuantan : STIKes Universitas Baiturrahmah Padang.
- Vranic, M.; Lickley, H.L.A. & Davidson, J.K (2000). *Exercise and Stress in Diabetes Mellitus dalam J.K. Davidson (ed.) Klinikal Diabetes Mellitus: A Problem Oriented Approach*. New York, Thieme Verlag Inc. pp. 1 agustus 2015. <https://publikasiilmiah.ums.ac.id/bitstream/handle>
- Wahyuni, Sri. (2010). *Faktor- faktor yang Berhubungan dengan Penyakit Diabetes Melitus (DM) Daerah Perkotaan di Indonesia Tahun 2007 (Analisis Data sekunder Riskesdas 2007)*. Skripsi UIN: Jakarta
- Wardani NK.(2009). *Hubungan antara Aktivitas Fisik dan Kejadian Diabetes Mellitus (DM) Tipe 2*. *Jurnal Skala Husada*.
- Waspadji S. (2007) *Diabetes Melitus Mekanisme Dasar dan Pengelolaannya yang Rasional*, Dalam : Soegondo S, dkk, *Penatalaksanaan Diabetes Melitus Terpadu*. Jakarta : Balai Penerbit FKUI.
- World Health Organization (WHO). *Diabetes Mellitus*. 29 juli 2015. [www.who.int/genomics/about/diabetis-fin](http://www.who.int/genomics/about/diabetis-fin)
- Wicaksono RP.(2011). *Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian diabetes mellitus tipe 2*. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Wijayakusuma, H. (2004). *Bebas Diabetes Mellitus Ala Hembing*. Puspa Swara.
- Wise, P. H. (2002). *Mengenal Diabetes*. Jakarta : Arcan.
- Yenrina, R d Krisnatuti, D. (2008). *Diet Sehat Untuk Penderita Diabetes Melitus*. Jakarta : Penebar Swadaya.