

BAB V

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Karakteristik Subyek Penelitian

a. Distribusi Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

Tabel 2
Distribusi Responden Berdasarkan Usia

Usia (tahun)	Σ	Persentase (%)
26 – 35	1	1,7
36 – 45	5	8,6
46 – 55	13	22,4
56- 65	23	39,7
>66	16	27,6
Jumlah	58	100

(Sumber : Buku, Jurnal Universitas Aisyiyah Yogyakarta.2019)

Berdasarkan Tabel 2, usia terbanyak penderita diabetes mellitus tipe 2 yaitu dari 56 - 65 tahun dengan presentase sebanyak 39,7% dari 23 orang responden.

Tabel 3
Distribusi Responden Berdasarkan Usia

Usia (tahun)	Persentase (%)	Sumber/Referensi
1	2	3
	90,7	Dolongseda, dkk., 2017
≥ 45	58,54	Nuraisyah, 2017
	78,7	Mulyani, 2015
< 45	9,3	Dolongsedadkk., 2017
	41,46	Nuraisyah, 2017
1	2	3
	21,3	Mulyani, 2015

Berdasarkan Tabel 3, usia terbanyak menderita diabetes mellitus tipe 2 didapatkan pada usia >45 tahun dengan presentase responden penderita diabetes mellitus tipe 2 diatas 50%

Tabel 4
Distribusi Responden Berdasarkan Usia

Usia (tahun)	Σ	Persentase (%)
31 -45	5	13,5
46 – 60	25	73
>60	5	13,5
Jumlah	37	100

(Sumber : Adnan.dkk,Jurnal Gizi Universitas Muhamadiyah Semarang.2013)

Berdasarkan Tabel 4, usia terbanyak menderita diabetes mellitus tipe 2 berkisaran dari usia 46 tahun sampai 60 tahun dengan presentase sebanyak 73% dari 37 orang responden.

Tabel 5
Distribusi Responden Berdasarkan Usia

Usia	Σ	Persentase (%)
Usia pertengahan	29	38,6
Lanjut usia	38	50,7
Lanjut usia tua	8	10,7
Jumlah	75	100

(Sumber : Winta.dkk, Jurnal ners dan Kebidanan.2018)

Berdasarkan Tabel 5, usia terbanyak menderita diabetes mellitus tipe 2 yaitu pada kelompok usia lanjut dengan presentase sebanyak 50,7% dari 75 orang responden.

Tabel 6
Distribusi Responden Berdasarkan Usia

Usia	Σ	Persentase (%)
------	----------	-------------------

Dewasa awal (18 - 40)	2	9
Dewasa tengah (41 – 60)	16	72,7
Dewasa akhir (>60)	4	18,3
Jumlah	22	100

(Sumber : Amir dkk., Jurnal eBioMed.2015)

Berdasarkan Tabel 6, usia terbanyak menderita diabetes mellitus tipe 2 berkisaran dari usia 41 tahun sampai 60 tahun dengan presentase sebanyak 72,7% dari 22 orang responden.

b. Distribusi Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Tabel 7
Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Persentase (%)	Sumber/Referensi
1	2	3
	25,9	Boku, 2019
	36	Winta, dkk., 2018
Laki – Laki	39,02	Nuraisyah, 2017
	21,6	Adnan, 2013
	36	Dolongseda, 2017
	54,5	Amir, dkk., 2015
Perempuan	74,1	Boku, 2019
	64	Winta, dkk., 2018
	60,98	Nuraisyah, 2017
	78,4	Adnan, 2013
Perempuan	64	Dolongseda, 2017
	45,5	Amir, dkk., 2015

Berdasarkan Tabel 7, pada distriusi kelompok jenis kelamin sebagian besar penderita diabetes melitus tipe 2 didapatkan pada jenis kelamin perempuan.

c. Distribusi Karakteristik Responden Berdasarkan IMT

Tabel 8
Distribusi Responden Berdasarkan IMT

Indeks Masa Tubuh	Persentase (%)	Sumber/Referensi
Kurang	1,7	Boku, 2019
	2,7	Adnan,dkk., 2013
Normal	20,7	Boku, 2019
	37,8	Adnan,dkk., 2013
Kelebihan	31	Boku, 2019
	51,4	Adnan,dkk., 2013
Obesitas	46,6	Boku, 2019
	8,1	Adnan,dkk., 2013

Pada Tabel 8 dapat dilihat bahwa responden diabetes mellitus tipe 2 terbanyak didapatkan pada kelompok IMT overweight hingga obesitas dengan presentase diatas 45%.

d. Distribusi Karakteristik Responden Berdasarkan Aktivitas Fisik

Tabel 9
Distribusi Responden Berdasarkan Aktivitas Fisik

Pola Aktivitas Fisik	Persentase (%)	Sumber/Referensi
Ringan	67%	Berkat. 2018
	96%	Dolongseda. 2017
	81,8%	Mulyani. 2015
Sedang – tinggi	33 %	Berkat. 2018
	4%	Dolongseda. 2017
	18,2%	Mulyani. 2015

Berdasarkan Tabel 9 dapat dilihat bahwa responden yang memiliki aktivitas fisik ringan dengan presentase diatas 65%, lebih banyak dibandingkan dengan yang memiliki aktivitas fisik yang sedang hingga tinggi .

2. Kadar Glukosa Darah pada responden

- a. Kadar glukosa darah sewaktu berdasarkan usia dapat dilihat pada Tabel 10:

Tabel 10
Kadar Glukosa Darah Sewaktu Berdasarkan Usia

Usia (tahun)	Kadar GDS				Total	
	Tinggi		Rendah		F	%
	F	%	F	%		
≥45	33	63,5	19	36,5	52	100
≤45	5	35,7	9	64,3	14	100
Jumlah	38	57,6	28	42,4	66	100

(Sumber : . Mulyani, *Jurnal Keperawatan*. 2015)

Berdasarkan Tabel 10 diperoleh hasil yaitu responden dengan usia ≥ 45 tahun mempunyai kadar glukosa darah sewaktu tinggi sebanyak 33 (63,5%). Sedangkan usia ≤ 45 tahun memiliki kadar glukosa darah sewaktu rendah sebanyak 64,3 %.

Tabel 11
Kadar Glukosa Darah Sewaktu Berdasarkan Usia

Usia (tahun)	Kadar Glukosa Darah Sewaktu						Total	
	Normal		Sedang		Tinggi		F	%
	F	%	F	%	F	%		
26-35	0	0	0	0	1	1,7	1	1,7
36-45	1	1,7	1	1,7	3	5,2	5	8,6
46-55	3	5,2	7	12,	3	5,2	13	22,4
56-65	6	10,	7	12,	10	17,	23	39,7
		3		1		2		

>66	6	10,3	5	8,6	5	8,6	16	27,6
Jumlah	16	27,6	20	34,5	22	37,9	58	100

(Sumber : Boku, Jurnal Universitas Aisyiyah Yogyakarta.2019)

Berdasarkan tabel 11 diperoleh hasil terbanyak yaitu responden dengan usia berkisaran dari usia 56 – 65 tahun mempunyai kadar glukosa darah sewaktu tinggi sebanyak 10 orang (17,2%), dengan total responden pada usia tersebut sebanyak 39,7% dari 58 orang responden keseluruhan.

Tabel 12
Kadar Glukosa Darah Sewaktu Berdasarkan Usia

Usia (tahun)	Kadar Glukosa Darah Sewaktu (mg/dL)						Total
	Normal		Sedang		Tinggi		
	110 - <145	145 – 179	>180				
	N	Rerata	N	Rerata	N	rerata	
18-40	1	123	0	0	1	253	2
41- 60	6	125,6	1	138	8	284,8	16
>60	0	0	2	158,5	3	207	4
Total	7	124,3	4	193	1	67,7	22

(Sumber : Amir dkk., Jurnal eBioMed.2015)

Berdasarkan Tabel 12 diperoleh hasil yaitu responden dengan usia 41 – 60 tahun yang mempunyai kadar glukosa darah sewaktu tinggi sebanyak 8 orang, dengan banyak responden pada usia tersebut 16 orang.

b. Kadar glukosa darah sewaktu berdasarkan jenis kelamin dapat dilihat pada tabel 13

Tabel 13
Kadar Glukosa Darah Sewaktu Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Kadar Glukosa Darah Sewaktu			Sumber/Referensi
	Normal	Sedang	Tinggi	
	%	%	%	
Laki- laki	6,91	5,6	10,3	Boku, 2019

	33,3	8,3	58,3	Amir, dkk., 2015
Perempuan	20,7	25,9	27,6	Boku, 2019
n	30	30	40	Amir, dkk., 2015

Berdasarkan Tabel 13 diperoleh hasil kadar glukosa darah sewaktu tinggi dengan presentase diatas 10% hingga 58,3% dari keseluruhan tipe hasil kadar glukosa darah sewaktu dimana yang kadar glukosa darah sewaktu tinggi memiliki presentase responden terbanyak.

c. Kadar glukosa darah sewaktu berdasarkan aktivitas fisik dapat dilihat pada tabel 14 :

Tabel 14
Kadar Glukosa Darah Sewaktu Berdasarkan Aktivitas Fisik

Aktivitas Fisik	Kadar Glukosa Darah Sewaktu				Total	
	Tinggi		Normal		N	%
	N	%	N	%		
Ringan	70	93.3	2	2.7	70	93.3
Sedang	0	0.0	3	4.0	5	6.7
Jumlah	70	93.3	5	6.7	75	100

(Sumber : Dolongseda. dkk, e-journal Keperawatan. 2017)

Berdasarkan Tabel 14 diperoleh hasil yaitu responden paling banyak dengan aktivitas fisik ringan mempunyai kadar glukosa darah sewaktu tinggi sebanyak 70 (93.3%). Sedangkan aktivitas fisik sedang paling banyak memiliki kadar glukosa darah sewaktu normal sebanyak 3 (4.0%).

Tabel 15
Kadar Glukosa Darah Sewaktu Berdasarkan Aktivitas Fisik

Frekuensi Berolahraga	N	Rerata (mg/dL)	%
Sering (3x seminggu)	7	218,8	31,8
Jarang (1x sebulan)	6	179	27,3
Tidak pernah	9	201,5	40,9
Total	22	200,9	100

(Sumber : Amir dkk., Jurnal eBioMed.2015)

Berdasarkan Tabel 15 diperoleh hasil yaitu responden paling banyak yaitu yang tidak pernah beraktivitas fisik dan memiliki kadar glukosa darah sewaktu tinggi sebanyak 9 (40,9%).

Tabel 16
Kadar Glukosa Darah Sewaktu Berdasarkan Aktivitas Fisik

Aktivitas Fisik	Kadar Glukosa Darah Sewaktu						Total	
	Normal		Sedang		Buruk		F	%
	F	%	F	%	F	%		
Kurang	0	0	4	6,9	16	27,6	20	34,5
Sedang	14	24,1	15	25,9	5	22,7	34	58,6
Berat	2	3,4	1	1,7	1	1,7	4	6,9
Jumlah	16	27,6	20	34,5	22	37,9	58	100

(Sumber : Boku, Jurnal Universitas Aisyiyah Yogyakarta.2019)

Berdasarkan Tabel 16 diperoleh hasil yaitu responden paling banyak yaitu yang memiliki aktivitas fisik sedang, namun yang memiliki kadar glukosa darah sewaktu buruk pada responden yang memiliki aktivitas fisik kurang yaitu sebanyak 16 orang responden.

Tabel 17
Kadar Glukosa Darah Sewaktu Berdasarkan Aktivitas Fisik

Aktivitas Fisik	Kadar GDS				Total	
	Tinggi		Rendah		F	%
	F	%	F	%		
Ringan	37	68,5	17	31,5	54	100
Sedang	1	8,3	11	91,7	12	100
Jumlah	38	57,6	28	42,4	66	100

(Sumber : . Mulyani, Jurnal Keperawatan. 2015)

Berdasarkan Tabel 17 diperoleh hasil yaitu responden paling banyak yaitu yang memiliki aktivitas fisik ringan dengan kadar glukosa darah yang tinggi sebesar 68,5% dari 54 orang responden.

d. Kadar glukosa darah sewaktu berdasarkan indeks masa tubuh dapat dilihat pada tabel 18 :

Tabel 18
Kadar Glukosa Darah Sewaktu Berdasarkan Indeks Masa Tubuh

IMT	Kadar GDS (mg/dL)			Sumber/Referensi
	Baik (110-145) %	Sedang (145-179) %	Tinggi (>180) %	
<i>Underweight</i>	0	0	100	Amir,dkk., 2015
	0	100	0	Boku, 2019
Normal	20	30	50	Amir,dkk., 2015
	50	33,33	16,67	Boku, 2019
<i>Overweight</i>	33,3	11,1	55,5	Amir,dkk., 2015
	27,78	38,89	33,33	Boku, 2019
<i>Obese 1</i>	100	0	0	Amir,dkk., 2015
	18,5	29,63	51,8	Boku, 2019

Berdasarkan Tabel 18 diperoleh hasil kadar glukosa darah sewaktu tinggi paling banyak yaitu didapatkan pada responden dengan indeks masa tubuh overweight hingga obesitas.

B. Pembahasan

1. Kadar Glukosa Darah Sewaktu Berdasarkan Kelompok Usia

Usia merupakan salah satu faktor resiko penyebab terjadinya penyakit diabetes mellitus tipe 2. Berdasarkan hasil penelitian dari berbagai jurnal terkait, diketahui bahwa responden pada usia 41 – 65 tahun memiliki kadar glukosa darah sewaktu yang tinggi. Hal ini dikarenakan saat seseorang mencapai usia di atas 30 tahun mempunyai resiko tinggi terkena diabetes melitus , kadar glukosa dalam darah naik 1-2 mg% tiap tahunnya saat puasa dan akan terus naik sekitar 6-13 mg% pada 2 jam setelah makan (Damayanti, 2015).

Prevalensi diabetes mellitus tipe II akan semakin meningkat seiring dengan makin meningkatnya umur, hingga kelompok usia lanjut. Hal ini disebabkan karena sel beta

pankreas yang produktif berkurang seiring pertambahan umur, terutama pada usia lebih dari 45 tahun (Arisman, 2011). Pada kelompok usia lanjut, cenderung mengalami peningkatan produksi insulin dari hati (*Hepatic glucosa production*), dan mengalami retensi insulin, serta gangguan sekresi insulin akibat penuaan (Waspadji, 2011). Proses menua dapat mengakibatkan perubahan system anatomi, fisiologi, dan biokimia tubuh yang salah satu dampaknya adalah peningkatan resistensi insulin (Smeltzer & Bare. 2014). Kelompok usia <65 tahun lebih besar beresiko dengan presentase 55,6% dibandingkan dengan kelompok usia >65 tahun dengan presentase 54,4% (Shoufika. 2018).

2. Kadar Glukosa Darah Sewaktu Berdasarkan Kelompok Jenis Kelamin

Menurut Buku tahun 2019 penderita diabetes mellitus tipe 2 lebih banyak diderita pada wanita yaitu sebesar 74,1% dibandingkan pria dengan presentase responden sebesar 25,9%. Tandra (2013) menyatakan bahwa perempuan memiliki resiko lebih besar untuk menderita DM tipe 2 dibandingkan laki-laki, dimana hal tersebut berhubungan dengan kehamilan yang meningkatkan resistensi insulin, dimana kehamilan merupakan faktor resiko untuk terjadinya penyakit diabetes melitus. Wanita juga secara fisik memiliki peluang peningkatan indeks masa tubuh yang lebih besar, serta wanita cenderung lebih pasif dibandingkan laki – laki sehingga tidak menghabiskan karbohidrat atau glukosa yang menyebabkan tertimbunnya glukosa dalam darah dan menyebabkan menderita diabetes melitus tipe 2.

Namun tak menutup kemungkinan bahwa berjenis kelamin laki – laki tak beresiko terkena diabetes melitus tipe 2, pada hasil penelitian Amir tahun 2015 menyebutkan bahwa laki – laki lebih beresiko dibandingkan wanita menderita DM. Hal ini sependapat dengan penelitian yang dilakukan oleh Yosmar, dkk tahun 2018 bahwa laki - laki memiliki risiko terkena diabetes melitus, dan didukung oleh data International Diabetes Federation (IDF) pada tahun 2013, terdapatnya penderita diabetes melitus tipe 2 yang berjenis kelamin laki-

laki 14 juta, lebih banyak dibandingkan penderita perempuan. Hal ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor selain keturunan atau riwayat keluarga yang diantaranya adalah laki – laki memiliki hormon testosterone yang untuk pembentukan otot, suara, organ genital, libido, dan lemak perut. Laki – laki cenderung memiliki lemak di beberapa organ dan mudah mendistribusikan lemak disekitar hati serta organ lainnya (pinggul dan tengah) bukan dibawah kulit seperti wanita, yang terutama pada laki – laki dengan berat badan berlebih. Dalam penelitian *The Scottish Diabetes Research Network Epidemiology Group* dari *University of Glasgow* yang melakukan penelitian terhadap 95.057 orang yang menderita diabetes mellitus tipe 2 dengan karakteristik penelitian analisis usia dan BMI (Body Mass Index) dimana responden terbanyak adalah laki – laki (NHS. 2011).

3. Kadar Glukosa Darah Sewaktu Berdasarkan Kelompok Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik yang dilakukan oleh seseorang dapat meningkatkan sensitifitas reseptor insulin sehingga glukosa dapat diubah menjadi energi melalui metabolisme. Salah satu manfaat aktivitas fisik yaitu dapat menurunkan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus, mencegah kegemukan, berperan dalam mencegah komplikasi, gangguan lipid dan peningkatan tekanan darah (Ilyas 2011). Aktivitas fisik yang dilakukan oleh seseorang akan mempengaruhi kadar gula darahnya. Peningkatan penggunaan glukosa oleh otot akan meningkat saat seseorang melakukan aktivitas fisik yang tinggi. Hal tersebut disebabkan glukosa endogen akan ditingkatkan untuk menjaga agar kadar gula di dalam darah tetap seimbang. Pada keadaan normal, keseimbangan kadar gula darah tersebut dapat dicapai oleh berbagai mekanisme dari sistem saraf, regulasi glukosa dan keadaan hormonal (Kronenberg. 2008). Teori lain menyebutkan bahwa aktivitas fisik secara langsung berhubungan dengan kecepatan pemulihan gula darah otot. Saat aktivitas fisik dilakukan, otot-otot di dalam tubuh akan bereaksi dengan menggunakan glukosa yang disimpannya sehingga glukosa yang tersimpan akan berkurang. Dalam keadaan tersebut akan terdapat reaksi otot yang mana otot

akan mengambil glukosa di dalam darah sehingga glukosa di dalam darah menurun dan hal tersebut dapat meningkatkan kontrol gula darah (Barnes. 2011).

Hasil penelitian aktivitas fisik menunjukkan bahwa responden yang memiliki kadar glukosa darah normal maupun meningkat lebih banyak yang beraktivitas fisik ringan. Hal ini kemungkinan disebabkan karena sebagian besar mereka telah berusia lanjut, hingga tidak mampu lagi melakukan aktivitas yang agak berat (Azitha, Aprilia dan Ilhami, 2018). Hasil kadar glukosa darah sewaktu yang tinggi pada responden dapat dikarenakan aktivitas fisik ringan yang tidak banyak berpengaruh pada kadar glukosa darah sewaktu. Banyak beristirahat ataupun jarang bergerak akan menyebabkan penurunan sensitivitas sel pada insulin yang telah terjadi menjadi bertambah parah karena tujuan dari dilakukannya aktivitas fisik adalah untuk merangsang kembali sensitivitas dari sel terhadap insulin serta pengurangan lemak sentral dan perubahan jaringan otot (Kriska, 2010).

4. Kadar Glukosa Darah Sewaktu Berdasarkan Indeks Masa Tubuh

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dari beberapa jurnal terkait, menyatakan bahwa responden yang memiliki indeks masa tubuh *overweight* hingga obesitas merupakan pasien dm tipe 2 yang paling banyak. Hal tersebut mengindikasikan bahwa seseorang yang memiliki IMT *overweight* cenderung dapat meningkatkan resiko menderita dm tipe 2. Berdasarkan laporan International Diabetes Foundation (IDF) tahun 2004 menunjukkan bahwa 80% dari penderita diabetes memiliki berat badan berlebih. Dikutip dari website dinas kesehatan Jogjakarta mengenai obesitas, bahwa pada orang yang obesitas, terdapat kelebihan kalori akibat makan yang berlebih sehingga menimbulkan penimbunan lemak di jaringan kulit. Resistensi insulin akan timbul pada daerah yang mengalami penimbunan lemak sehingga akan menghambat kerja insulin di jaringan tubuh dan otot. Hal ini menyebabkan glukosa tidak dapat diangkat ke dalam sel sehingga akan meningkatkan kadar glukosa dalam darah.

Menurut Almatsier (2009), kelebihan energi terjadi bila konsumsi energi melalui makanan melebihi energi yang dikeluarkan, akibatnya akan terjadi berat badan berlebih atau kegemukan. Adanya pengaruh indeks massa tubuh terhadap diabetes melitus ini disebabkan oleh kurangnya aktifitas fisik serta tingginya konsumsi karbohidrat, protein, dan lemak yang merupakan faktor risiko obesitas. Sujaya (2009) menambahkan bahwa individu yang mengalami obesitas mempunyai risiko 2,7 kali lebih besar untuk terkena diabetes melitus dibandingkan dengan individu yang tidak mengalami obesitas.