

BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

1. Kondisi lokasi penelitian

Desa Singakerta merupakan sebuah Desa yang terletak di Kecamatan Ubud, Kabupaten Gianyar. Desa Singakerta terdiri dari 14 banjar. Empat belas banjar tersebut adalah Banjar Jukutpaku, Banjar Dangin Labak, Banjar Tengah, Banjar Dauh Labak, Banjar Lobong, Banjar Katik Lantang, Banjar Tebongkang, Banjar Buduk, Banjar Tewel, Banjar Demayu, Banjar Semana, Banjar Delod Tunduh, Banjar Tunon, dan Banjar Kengetan. Desa Singakerta, Kecamatan Ubud memiliki luas wilayah 6,75 km². Desa Singakerta terletak di antara 115° 13' 45.7" dan 115° 16' 51.7" bujur Timur, serta 08° 27' 17" - 08° 34' 43" lintang Selatan dan berada pada ketinggian 200 meter diatas permukaan laut. Batas wilayah Desa Singakerta bagian utara yaitu Desa Sayan, bagian timur yaitu Desa Mas, bagian selatan yaitu Desa Singapadu Kaler, dan batas barat yaitu Desa Mambal.

Desa Singakerta, Kecamatan Ubud memiliki jumlah penduduk yang terdata pada tahun 2014 adalah 9,677 jiwa dengan jumlah penduduk laki-lai 4.924 jiwa dan jumlah penduduk perempuan 4.753 jiwa. Jumlah kepala keluarga yang terdata di Desa Singakerta, Kecamatan Ubud adalah 1.985. Banjar Jukutpaku terdiri dari 770 orang, Banjar Dangin Labak 1340 orang, Banjar Tengah 720 orang, Banjar Dauh Labak 646 orang, Banjar Lobong 600 orang, Banjar Katik Lantang 670 orang, Banjar Tebongkang 750 orang, Banjar Buduk 515 orang, Banjar Tewel 583 orang, Banjar Demayu 640 orang, Banjar Semana 610 orang, Banjar Delod

Tunduh 595 orang, Banjar Tunon 1100 orang, dan Banjar Kengetan 610 orang. Mata pencaharian masyarakat di Desa Singakerta disektor pertanian terdata sebanyak 25%, di sektor peternatakan terdata sebanyak 28%, dan di sektor pariwisata terdata sebanyak 47% (Profil Desa Singakerta, 2014).

2. Karakteristik subjek penelitian pada perokok aktif di Desa Singakerta, Kecamatan Ubud, Kabupaten Gianyar

Berikut hasil dari karakteristik penelitian:

- a. Karakteristik berdasarkan usia perokok aktif di Desa Singakerta, Kecamatan Ubud, Kabupaten Gianyar.

Tabel 2

Karakteristik Jumlah Perokok Aktif Berdasarkan Usia

No	Usia (tahun)	Jumlah	Persentase (%)
1	12-16	1	2,33
2	17-25	10	23,26
3	26-35	7	16,28
4	36-45	8	18,60
5	46-55	9	20,93
6	56-65	5	11,63
7	>65	3	6,98
Total		43	100.00

Berdasarkan Tabel 2, perokok aktif di Desa Singakerta memiliki rentang usia terkecil yakni 11-14 tahun sejumlah 2,33% dan rentang usia perokok aktif yang paling banyak ialah rentang usia 17-25 tahun yaitu sejumlah 23,26%.

- b. Karakteristik berdasarkan durasi merokok perokok aktif

Karakteristik perokok aktif berdasarkan durasi merokok di Desa Singakerta, Kecamatan Ubud, Kabuapten Gianyar sesuai Tabel 3 :

Tabel 3

Karakteristik Jumlah Perokok Aktif berdasarkan Durasi Merokok

No	Durasi Merokok	Jumlah	Persentase (%)
1	1-5 tahun	11	25,58
2	6-10 tahun	7	16,28
3	>10 tahun	25	58,14
Total		43	100.00

Berdasarkan Tabel 3, didapatkan klasifikasi perokok aktif di Desa Singakerta, Kecamatan Ubud berdasarkan durasi merokok pada responden yaitu, dengan durasi merokok terkecil selama 6-10 tahun sebanyak 16,28% dan durasi merokok >10 tahun sebanyak 58,14% sebagai durasi merokok terbesar.

c. Karakteristik berdasarkan frekuensi merokok per hari perokok aktif

Karakteristik perokok aktif berdasarkan konsumsi rokok per hari di Desa Singakerta, Kecamatan Ubud, Kabupaten Gianyar sesuai Table 4:

Tabel 4

Karakteristik Jumlah Perokok Aktif berdasarkan Frekuensi Merokok

No	Frekuensi Merokok	Jumlah	Persentase (%)
1	(1-10 batang per hari)	30	69,77
2	(11-20 batang per hari)	8	18,60
3	(>20 batang per hari)	5	11,63
Total		43	100.00

Berdasarkan Tabel 4, didapatkan klasifikasi bahwa perokok aktif di Desa Singakerta, Kecamatan Ubud memiliki frekuensi merokok terbanyak pada perokok aktif adalah dengan frekuensi konsumsi rokok 1-10 batang per hari.

3. Kadar Glukosa Darah Sewaktu Pada Perokok Aktif di Desa Singakerta, Kecamatan Ubud.

Berdasarkan penelitian dilakukan, didapatkan kadar glukosa darah sewaktu pada perokok aktif di Desa Singakerta, Kecamatan Ubud sesuai Tabel 5.

Tabel 5

Kadar Glukosa Darah Sewaktu pada Perokok Aktif di Desa Singakerta, Kecamatan Ubud

No	Kadar GDS	Jumlah	Persentase (%)
1	Normal (<200mg/dl)	39	90,70
2	Tinggi($\geq$ 200mg/dl)	4	9,30
Total		43	100.00

Berdasarkan Tabel 5, sebagian besar responden (90,70%) memiliki kadar glukosa darah sewaktu normal dan (9,30%) memiliki kadar glukosa darah sewaktu tinggi.

4. Kadar glukosa darah sewaktu berdasarkan karakteristik responden

a. Kadar glukosa darah sewaktu berdasarkan usia

Hasil pemeriksaan kadar glukosa darah sewaktu pada perokok aktif di Desa Singakerta, Kecamatan Ubud berdasarkan usia disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6

Kadar Glukosa Darah Sewaktu pada Perokok Aktif di Desa Singakerta, Kecamatan Ubud Berdasarkan Usia

Usia (Tahun)	Kategori Kadar Glukosa Darah Sewaktu					
	Normal		Tinggi		Total Jumlah	Total %
	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%
12-16	1	2.33	0	0.00	1	2.33
17-25	10	23.26	0	0.00	10	23.26
26-35	7	16.28	0	0.00	7	16.28
36-45	8	18.60	0	0.00	8	18.60
46-55	7	16.28	2	4.65	9	20.93
55-65	3	6.98	2	4.65	5	11.63
>65	3	6.98	0	0.00	3	6.98

Total	39	90.70	4	9.30	43	100.00
-------	----	-------	---	------	----	--------

Berdasarkan Tabel 6, perokok aktif di Desa Singakerta dengan rentang usia 46-55 tahun (4,65%) dan 55-65 tahun (4,65%) memiliki kadar glukosa darah sewaktu yang tinggi.

b. Kadar glukosa darah sewaktu berdasarkan durasi merokok

Hasil pemeriksaan kadar glukosa darah sewaktu pada perokok aktif di Desa Singakerta, Kecamatan Ubud berdasarkan durasi merokok disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7

Kadar Glukosa Darah Sewaktu Berdasarkan Durasi Merokok

		Kategori Kadar Glukosa Darah Sewaktu					
No	Durasi merokok	Normal		Tinggi		Total	
		Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%
1	1 – 5 tahun	11	25.58	0	0.00	11	25.58
2	6 – 10 tahun	7	16.28	0	0.00	7	16.28
3	>10 tahun	21	48.84	4	9.30	25	58.14
	Total	39	90.70	4	9.30	43	100.0

Berdasarkan Tabel 7, kadar glukosa darah sewaktu tinggi lebih banyak ditemukan pada perokok aktif yang telah merokok lebih dari 10 tahun jumlah 4 responden (9,30%).

c. Kadar glukosa darah sewaktu berdasarkan frekuensi merokok

Hasil pemeriksaan kadar glukosa darah sewaktu pada perokok aktif di Desa Singakerta, Kecamatan Ubud berdasarkan frekuensi merokok disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8

Kadar Glukosa Darah Sewaktu Berdasarkan Frekuensi Merokok

Kategori Kadar Glukosa Darah Sewaktu							
No	Frekuensi merokok	Normal		Tinggi		Total	
		Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%
1	1 – 10 batang	30	69.77	0	0.00	30	69.77
2	11– 20 batang	7	16.28	1	2.33	8	18.60
3	>20 batang	2	4.65	3	6.97	5	11.63
Total		39	90.7	4	9.30	43	100.0

Berdasarkan Tabel 8, kadar glukosa darah sewaktu tinggi ditemukan pada 1 responden yang mengonsumsi rokok sebanyak 11-20 batang perhari (2,33%) dan kadar glukosa darah yang tinggi ditemukan juga pada responden yang mengonsumsi rokok >20 batang per hari (perokok berat) dengan jumlah 3 responden (6,97%). Kadar glukosa darah sewaktu yang tinggi lebih banyak ditemukan pada responden yang mengonsumsi rokok >20 batang per hari.

B. Pembahasan

1. Kadar glukosa darah sewaktu pada perokok aktif di Desa Singakerta, Kecamatan Ubud.

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 5, didapatkan hasil pengukuran kadar glukosa darah sewaktu pada perokok aktif di Desa Singakerta, Kecamatan Ubud lebih banyak ditemukan dalam kategori normal yaitu sebanyak 90,70%. Kadar glukosa darah tinggi banyak didapatkan pada responden dengan rentang usia 26-35 tahun (4,65%) dan rentang usia 55-65 tahun (4,65%) dan kadar glukosa darah tinggi sebanyak 9,30% banyak ditemui pada perokok dengan durasi merokok >10 tahun dan dengan frekuensi merokok >20 batang per hari. Merokok adalah kebiasaan buruk yang sangat umum pada kalangan masyarakat, bahkan pada individu tertentu

merokok merupakan gaya hidup yang harus dilakukan setiap hari (Munir, 2019). Sebanyak 90,70% perokok aktif didapatkan kadar glukosa darah yang normal, 69,77% perokok aktif di Desa Singakerta yang memiliki kadar glukosa darah normal mempunyai kebiasaan merokok 1-10 batang per hari, sehingga semakin sedikit rokok yang dihisap per hari maka semakin kecil risiko terjadinya hiperglikemia (Syarippudin, 2021). Semakin tinggi jumlah nikotin yang masuk ke dalam tubuh, maka semakin besar pelepasan hormon adrenalin yang terjadi. Hal ini dapat memicu peningkatan kadar glukosa dalam darah. Kebiasaan merokok dan durasi paparan terhadap nikotin yang berkepanjangan dapat memicu peningkatan radikal bebas dalam tubuh, yang pada akhirnya bisa mengganggu fungsi insulin dan merusak sel beta di pankreas. Nikotin dalam rokok diketahui dapat meningkatkan pelepasan hormon stres seperti kortisol dan epinefrin, yang pada dosis tinggi dapat menyebabkan peningkatan glukosa darah melalui stimulasi glukoneogenesis dan glikogenolisis di hati. Namun, pada perokok ringan jumlah nikotin yang masuk relatif rendah, sehingga belum cukup untuk menyebabkan gangguan metabolisme glukosa secara signifikan (Silalahi, 2017).

Kadar glukosa darah sewaktu yang tinggi pada perokok aktif di Desa Singakerta, Kecamatan Ubud didapatkan sebanyak 9,70%. Hal ini tidak dapat diabaikan, mengingat sejumlah penelitian telah menunjukkan bahwa gaya hidup, termasuk kebiasaan merokok, dapat menyebabkan peningkatan kadar glukosa dalam darah. Penelitian yang dilakukan oleh (Syaripuddin, 2021) bahwa dari 40 orang (100%) diketahui bahwa pasien yang mengalami diabetes melitus dengan merokok sebanyak 29 orang (72,5 %), pasien yang mengalami diabetes melitus dengan tidak merokok sebanyak 11 orang (27,5 %). Hal ini menunjukkan bahwa

terdapat hubungan yang signifikan antara kebiasaan merokok dan resistensi insulin. Respons tubuh terhadap insulin dalam mengelola glukosa tampak lebih cenderung terhadap perokok dibandingkan non-perokok, meskipun perokok cenderung memiliki tingkat resistensi insulin yang lebih tinggi (Wiatma dan Amin, 2019).

Kebiasaan merokok dapat memicu peningkatan kadar radikal bebas dalam tubuh, yang berdampak pada kerusakan fungsi sel endotel serta sel beta di pankreas. Jika sel beta pankreas mengalami kerusakan, produksi insulin akan terganggu, sehingga proses penyerapan glukosa ke dalam sel menjadi terhambat. Akibatnya, kadar glukosa dalam darah meningkat dan berisiko menimbulkan diabetes melitus (Fitriyah dan Herdiani, 2022). Kebiasaan merokok serta paparan nikotin dalam jangka panjang dapat meningkatkan produksi radikal bebas dalam tubuh, yang pada akhirnya mengganggu fungsi insulin dan merusak sel beta pancreas (Hamida, 2021). Nikotin berperan dalam memicu resistensi terhadap hormon insulin. Saat seseorang merokok, nikotin masuk ke dalam tubuh melalui saluran pernapasan, lalu dengan cepat terserap ke dalam aliran darah. Setelah itu, nikotin akan berikatan dengan reseptor *nicotinic acetylcholine* pada sel beta pankreas dan memicu apoptosis (kematian sel) sel beta tersebut, sehingga menghambat proses sekresi insulin (Rusdina, 2013). Kadar nikotin yang tinggi juga dapat merangsang pelepasan hormon kortisol dan berperan dalam meningkatkan pemecahan glukosa. Kondisi ini dapat menyebabkan gangguan pada fungsi insulin, sehingga kadar gula dalam darah menjadi tinggi (Haiti, 2019).

Kadar glukosa darah sewaktu pada perokok aktif di Desa Singakerta, Kecamatan Ubud Sebagian besar ditemukan dalam kondisi normal. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Silalahi, 2017) yang dilakukan pada mahasiswa Teknik USU angkatan 2016 menunjukkan bahwa 50 dari 52 responden (96,6%) memiliki kadar glukosa darah sewaktu yang normal, sementara 2 responden (3,4%) mengalami peningkatan kadar glukosa darah atau hiperglikemia. Perbedaan ini berkaitan dengan variasi aktivitas fisik, pola makan, serta riwayat kesehatan masing-masing individu (Silalahi, 2017). Selain itu, kriteria eksklusi dalam pemilihan responden ditentukan dengan melihat ada atau tidaknya riwayat penyakit diabetes melitus pada keluarga. Penggunaan riwayat diabetes melitus sebagai kriteria eksklusi ini agar sampel yang diperiksa benar-benar murni disebabkan oleh kebiasaan merokok dan bukan karena faktor riwayat diabetes melitus pada keluarga. Jika responden merupakan perokok aktif yang memiliki riwayat DM, maka responden tersebut tidak akan dilibatkan dalam penelitian.

2. Kadar glukosa darah sewaktu pada perokok aktif di Desa Singakerta, Kecamatan Ubud berdasarkan usia

Berdasarkan tabel 6, usia 46-55 tahun sejumlah 7 responden (16,28%) memiliki kadar glukosa darah sewaktu yang normal dan 2 responden (4,65%) dan pada rentang usia 55-65 tahun sejumlah 3 responden (6,98%) memiliki kadar glukosa darah sewaktu yang normal dan pada sebanyak 2 responden (4,65%) memiliki kadar glukosa darah sewaktu yang tinggi, perbedaan hasil kadar glukosa darah sewaktu pada perokok aktif dengan rentang usia yang sama, disebabkan oleh

jumlah konsumsi rokok per hari serta rentang lama merokok yang berbeda (Komariah dan Rahayu, 2022).

Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa usia merupakan faktor penting yang memengaruhi kondisi kesehatan seseorang. Seiring bertambahnya usia, fungsi tubuh cenderung menurun, termasuk penurunan fungsi sel β pankreas, yang dapat berkontribusi pada peningkatan kadar glukosa darah. Seiring bertambahnya usia dan berjalannya waktu, penurunan fungsi berbagai organ tubuh menjadi masalah yang kerap muncul. Semakin bertambahnya usia maka individu akan mengalami penyusutan sel β pankreas yang progresif, sehingga hormon yang dihasilkan terlalu sedikit dan menyebabkan kadar glukosa naik (Aulianah dan Meylina, 2022).

Penelitian yang dilakukan oleh (Komariah dan Rahayu, 2020) yang meneliti hubungan antara usia, jenis kelamin, dan indeks massa tubuh pada pasien diabetes melitus tipe 2 menunjukkan bahwa berdasarkan uji Chi Square diperoleh hasil p-value sebesar 0,004. Hasil ini mengindikasikan adanya hubungan yang signifikan antara usia dan kadar gula darah. Faktor risiko diabetes melitus muncul setelah usia 45 tahun. Hal ini karena orang pada usia ini kurang aktif, berat badan bertambah, massa otot berkurang, dan akibat proses menua yang mengakibatkan penyusutan sel-sel β yang progresif. Selain itu, peningkatan kejadian diabetes seiring dengan bertambahnya usia, terutama pada usia >40 tahun karena pada usia tersebut mulai terjadi peningkatan intoleransi glukosa (Komariah dan Rahayu, 2020).

3. Kadar glukosa darah sewaktu pada perokok aktif di Desa Singakerta, Kecamatan Ubud berdasarkan durasi merokok

Hasil penelitian menggambarkan sebagian besar responden perokok aktif di Desa Singakerta, Kecamatan Ubud yang memiliki kadar glukosa darah sewaktu yang tinggi merokok lebih dari 10 tahun sebanyak 9,30%. Dalam jangka panjang, kebiasaan merokok dapat menimbulkan efek buruk bagi kesehatan. Aktivitas ini dapat menyebabkan racun menumpuk dalam tubuh dan turut berperan dalam munculnya berbagai masalah kesehatan (Karim dan Nishfa, 2022).

Perokok aktif di Desa Singakerta yang memiliki kadar glukosa darah sewaktu tinggi telah merokok selama lebih dari 10 tahun sebanyak 9,30%, lama waktu seseorang merokok memiliki peran penting karena dapat memengaruhi kadar nikotin dalam tubuh serta fungsi kerja insulin. Semakin panjang durasi merokok, semakin tinggi pula kadar nikotin yang tertahan dalam aliran darah. Nikotin kemudian dimetabolisme menjadi kotinin, yang dapat merangsang produksi hormon kortisol. Akibatnya, tubuh akan meningkatkan proses pemecahan glukosa. Jika kondisi ini berlangsung terus-menerus, insulin akan bekerja lebih berat, yang pada akhirnya dapat menurunkan sensitivitasnya terhadap glukosa. Individu yang telah merokok dalam jangka waktu yang panjang cenderung memiliki sensitivitas reseptor insulin yang lebih rendah dibandingkan individu yang tidak merokok (Marieta dan Lestari, 2022). Bahkan setelah berhenti merokok, sensitivitas insulin sering kali tidak kembali sepenuhnya normal. Umumnya, semakin lama seseorang merokok, semakin lama pula tubuh terpapar nikotin dari rokok. Nikotin yang masuk ke dalam tubuh akan berinteraksi dengan reseptor nikotinat asetilkolin yang terdapat pada otot rangka dan jaringan otot (Astuti, Nuroini dan Mukaromah, 2021).

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Alpionita pada tahun 2017, hubungan pengaruh kebiasaan lama merokok dengan kadar glukosa darah sewaktu diperoleh nilai korelasi sebesar 0,461 dengan nilai signifikan korelasi 0,012 maka diketahui terdapat pola peningkatan bahwa semakin lama seseorang merokok, maka tubuh semakin lama terpapar nikotin sehingga terjadi akumulasi nikotin didalam tubuh yang nantinya beraibat pada perkembangan risiko penyakit diabetes melitus (Alpionita, 2017).

4. Kadar glukosa darah sewaktu pada perokok aktif di Desa Singakerta, Kecamatan Ubud berdasarkan frekuensi merokok

Dari penelitian yang telah dilakukan terhadap 43 responden, didapatkan hasil bahwa kadar glukosa darah sewaktu tinggi yaitu sebanyak 1 orang (2,33%) ditemukan pada perokok aktif di Desa Singakerta Kecamatan Ubud dengan konsumsi rokok 11-20 batang/hari dengan kategori perokok sedang dan sebanyak 3 responden (6,97%) didapatkan hasil glukosa darah sewaktu tinggi yang berkategori perokok berat dengan konsumsi rokok >20 batang per hari. Jumlah rokok yang dikonsumsi setiap hari memiliki pengaruh terhadap kadar glukosa dalam darah (Khotimah dan Agustine, 2023).

Jumlah rokok yang dikonsumsi berpengaruh terhadap kadar kotinin, yaitu senyawa hasil metabolisme nikotin, yang dapat merangsang nefron dan mengaktifkan saraf parasimpatis. Semakin tinggi kadar kotinin, semakin besar pula jumlah hormon yang disekresikan oleh kelenjar adrenal. Hormon ini berperan dalam proses pemecahan glukosa di hati, otot, dan jaringan lemak. Jika proses ini berlangsung terus-menerus, kerja insulin menjadi berlebihan, yang pada akhirnya

dapat menyebabkan resistensi terhadap hormon insulin (Karim dan Nishfa, 2022). Konsentrasi nikotin yang masuk dalam tubuh akan semakin meningkat bersamaan dengan banyaknya jumlah batang rokok yang dihisap, sehingga semakin banyak konsentrasi nikotin dalam tubuh maka semakin tinggi pula resiko diabetes melitus. Hal tersebut terjadi karena nikotin yang terdapat dalam rokok menyebabkan resistensi reseptor insulin dan menghambat sekresi insulin sehingga dapat meningkatkan kadar glukosa darah (Wiatma dan Amin, 2019).

Penelitian yang dilakukan oleh (Karim dan Nishfa, 2022) dari total 30 responden yang diteliti, mayoritas (50%) responden mengonsumsi rokok sebanyak 11 hingga 20 batang per hari. Penelitian ini juga menunjukkan adanya hubungan antara jumlah rokok yang dikonsumsi per hari dengan kadar gula darah sewaktu. Hal ini diperkuat dengan penelitian yang dilakukan juga oleh (Sari dkk., 2018) rata-rata penderita diabetes melitus yang merupakan perokok aktif biasanya mengonsumsi sekitar 16 batang rokok per hari, yang setara dengan satu bungkus rokok setiap hari. Semakin banyak batang rokok yang dihisap, semakin tinggi pula konsentrasi nikotin yang masuk ke dalam tubuh.

C. Kelemahan Penelitian

Kelemahan dari penelitian ini adalah sedikitnya faktor-faktor yang diteliti sehingga hal ini mengakibatkan hasil yang bias karena tidak mempertimbangkan semua variable yang memengaruhi hasil. Kelemahan ini disebabkan oleh keterbatasan waktu peneliti sehingga faktor-faktor lain seperti pola makan, aktivitas fisik, dan konsumsi alkohol tidak dapat diteliti.