

BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

1. Kondisi lokasi penelitian

Kelurahan Semarapura Klod adalah salah satu kelurahan yang ada di Kecamatan Klungkung, Kabupaten Klungkung. Kelurahan Semarapura Klod memiliki batas-batas wilayah yaitu sebelah utara adalah Kelurahan Semarapura Tengah, sebelah timur adalah Kelurahan Semarapura Klod Kangin, sebelah selatan adalah Desa Satra, dan sebelah barat adalah Kelurahan Semarapura Kauh. Kelurahan Semarapura Klod terbagi atas beberapa desa, salah satunya adalah Desa Kemoning (Kelurahan Semarapura Klod, 2018). Kelurahan Semarapura Klod memiliki luas wilayah 0,74 km², jumlah penduduk Kelurahan Semarapura Klod pada tahun 2016 adalah 6.067 jiwa yang terdiri atas 2.979 penduduk laki-laki dan 3.088 penduduk perempuan dengan jumlah KK sebanyak 1.540 KK (Pemerintah Kabupaten Klungkung, 2016).

Desa Kemoning merupakan salah satu Desa Adat yang ada di Kelurahan Semarapura Klod. Desa Kemoning memiliki jumlah penduduk sebanyak 1.390 penduduk yang terdiri dari 464 KK. Dari hasil studi pendahuluan, diketahui bahwa sebagian besar penduduk laki-laki di Desa Kemoning, Semarapura Klod merupakan perokok aktif.

2. Karakteristik subjek penelitian pada perokok aktif di Desa Kemoning, Semarang Klod

a. Karakteristik berdasarkan usia perokok aktif

Karakteristik perokok aktif berdasarkan usia di Desa Kemoning, Semarang Klod sesuai tabel 2 :

Tabel 2
Karakteristik Jumlah Perokok Aktif berdasarkan Usia

No	Usia	Jumlah (Orang)	Presentase (%)
1.	Perokok muda (11-14 tahun)	0	0
2.	Perokok remaja (15-24 tahun)	3	8,6
3.	Perokok dewasa (25-64 tahun)	29	82,8
4.	Perokok tua (> 64 tahun)	3	8,6
Total		35	100

Sumber: Data Primer

Berdasarkan tabel 2, sebagian besar responden merupakan perokok dewasa (25-64 tahun) sebanyak 29 orang (82,8%).

b. Karakteristik berdasarkan lamanya merokok perokok aktif

Karakteristik perokok aktif berdasarkan lamanya merokok di Desa Kemoning, Semarang Klod sesuai tabel 3 :

Tabel 3
Karakteristik Jumlah Perokok Aktif berdasarkan Lamanya Merokok

No	Lamanya Merokok	Jumlah (Orang)	Presentase (%)
1.	≤ 10 tahun	11	31,4
2.	> 10 tahun	24	68,6
Total		35	100

Sumber: Data Primer

Berdasarkan tabel 3, sebagian besar responden merokok dengan rentang lamanya merokok > 10 tahun sebanyak 24 orang (68,6%).

c. Karakteristik berdasarkan konsumsi rokok per hari perokok aktif

Karakteristik perokok aktif berdasarkan konsumsi rokok per hari di Desa Kemoning, Semarang Klod sesuai tabel 4 :

Tabel 4
Karakteristik Jumlah Perokok Aktif berdasarkan Konsumsi Rokok Per Hari

No	Konsumsi Rokok Per Hari	Jumlah (Orang)	Presentase (%)
1.	Ringan (1-10 batang per hari)	17	48,6
2.	Sedang (11-20 batang per hari)	12	34,3
3.	Berat (> 20 batang per hari)	6	17,1
Total		35	100

Sumber: Data Primer

Berdasarkan tabel 4, sebagian besar responden merokok pada kategori ringan (1-10 batang per hari) sebanyak 17 orang (48,6%).

d. Karakteristik berdasarkan aktivitas fisik perokok aktif

Karakteristik perokok aktif berdasarkan aktivitas fisik di Desa Kemoning, Semarang Klod sesuai tabel 5 :

Tabel 5
Karakteristik Jumlah Perokok Aktif berdasarkan Aktivitas Fisik

No	Aktivitas Fisik	Jumlah (Orang)	Presentase (%)
1.	Aktivitas fisik ringan	8	22,9
2.	Aktivitas fisik sedang	12	34,3
3.	Aktivitas fisik berat	15	42,8
Total		35	100

Sumber: Data Primer

Berdasarkan tabel 5, sebagian besar responden melakukan aktivitas fisik berat sebanyak 15 orang (42,8%).

e. Karakteristik berdasarkan frekuensi asupan karbohidrat perokok aktif

Karakteristik perokok aktif berdasarkan frekuensi asupan karbohidrat di Desa Kemoning, Semarapura Klod sesuai tabel 6 :

Tabel 6
Karakteristik Jumlah Perokok Aktif berdasarkan Frekuensi Asupan Karbohidrat

No	Frekuensi Asupan Karbohidrat	Jumlah (Orang)	Presentase (%)
1.	Lebih ($\geq 3x$ sehari)	30	85,7
2.	Tidak lebih ($\leq 2x$ sehari)	5	14,3
Total		35	100

Sumber: Data Primer

Berdasarkan tabel 6, sebagian besar responden memiliki frekuensi asupan karbohidrat berlebih sebanyak 30 orang (85,7%).

3. Kadar glukosa darah sewaktu pada perokok aktif di Desa Kemoning, Semarapura Klod

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, didapatkan kadar glukosa darah sewaktu pada perokok aktif di Desa Kemoning, Semarapura Klod sesuai tabel 7 :

Tabel 7
Kadar Glukosa Darah Sewaktu pada Perokok Aktif di Desa Kemoning, Semarapura Klod

No	Kadar Glukosa Darah Sewaktu	Jumlah (Orang)	Presentase (%)
1.	Normal (80 – 144 mg/dL)	22	62,9
2.	Tinggi (> 144 mg/dL)	13	37,1
Total		35	100

Sumber: Data Primer

Berdasarkan tabel 7, sebagian besar responden (62,9%) memiliki kadar GDS normal dan 37,1% memiliki kadar GDS 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 Kemoning, Semarapura Klod berdasarkan usia disajikan pada tabel 8.

Tabel 8
Kadar Glukosa Darah Sewaktu pada Perokok Aktif di Desa Kemoning, Semarapura Klod Berdasarkan Usia

Usia	Kategori Kadar Glukosa Darah Sewaktu					
	Normal		Tinggi		Total	
	n	%	n	%	n	%
Perokok muda (11-14 tahun)	0	0	0	0	0	0
Perokok remaja (15-24 tahun)	2	5,75	1	2,85	3	8,6
Perokok dewasa (25-64 tahun)	18	51,4	11	31,4	29	82,8
Perokok tua (>64 tahun)	2	5,75	1	2,85	3	8,6
Total	22	62,9	13	37,1	35	100

Sumber: Data Primer

Berdasarkan tabel 8, kadar glukosa darah sewaktu tinggi lebih banyak ditemukan pada perokok dewasa (25-64 tahun) dengan jumlah 11 responden (31,4%).

b. Kadar glukosa darah sewaktu berdasarkan lamanya merokok

Hasil pemeriksaan kadar glukosa darah sewaktu pada perokok aktif di Desa Kemoning, Semarapura Klod berdasarkan lamanya merokok disajikan pada tabel 9.

Tabel 9
Kadar Glukosa Darah Sewaktu Berdasarkan Lamanya Merokok

Lamanya Merokok	Kategori Kadar Glukosa Darah Sewaktu					
	Normal		Tinggi		Total	
	n	%	n	%	n	%
≤ 10 tahun	8	22,9	3	8,5	11	31,4
> 10 tahun	14	40	10	28,6	24	68,6
Total	22	62,9	13	37,1	35	100

Sumber: Data Primer

Berdasarkan tabel 9, kadar glukosa darah sewaktu tinggi lebih banyak ditemukan pada perokok aktif yang merokok lebih dari 10 tahun dengan jumlah 10 responden (28,6%).

c. Kadar glukosa darah sewaktu berdasarkan konsumsi rokok per hari

Hasil pemeriksaan kadar glukosa darah sewaktu pada perokok aktif di Desa Kemoning, Semarapura Klod berdasarkan konsumsi rokok per hari disajikan pada tabel 10.

Tabel 10
Kadar Glukosa Darah Sewaktu Berdasarkan Konsumsi Rokok Per Hari

Konsumsi Rokok Per Hari	Kategori Kadar Glukosa Darah Sewaktu					
	Normal		Tinggi		Total	
	n	%	n	%	n	%
Perokok ringan (1 – 10 batang per hari)	14	40	3	8,6	17	48,6
Perokok sedang (11 – 20 batang per hari)	6	17,15	6	17,15	12	34,3
Perokok berat (>20 batang per hari)	2	5,7	4	11,4	6	17,1
Total	22	62,85	13	37,15	35	100

Sumber: Data Primer

Berdasarkan tabel 10, kadar glukosa darah sewaktu tinggi lebih banyak ditemukan pada perokok aktif yang mengonsumsi rokok per hari 11-20 batang (perokok sedang) dengan jumlah 6 responden (17,15%).

d. Kadar glukosa darah sewaktu berdasarkan aktivitas fisik

Hasil pemeriksaan kadar glukosa darah sewaktu pada perokok aktif di Desa Kemoning, Semarapura Klod berdasarkan aktivitas fisik disajikan pada tabel 11.

Tabel 11
Kadar Glukosa Darah Sewaktu Berdasarkan Aktivitas Fisik

Aktivitas Fisik	Kategori Kadar Glukosa Darah Sewaktu					
	Normal		Tinggi		Total	
	n	%	n	%	n	%
Aktivitas fisik ringan	2	5,8	6	17,1	8	22,9
Aktivitas fisik sedang	6	17,1	6	17,1	12	34,3
Aktivitas fisik berat	14	40	1	2,9	15	42,8
Total	22	62,9	13	37,1	35	100

Sumber: Data Primer

Berdasarkan tabel 11, kadar glukosa darah sewaktu tinggi lebih banyak ditemukan pada perokok aktif yang memiliki aktivitas fisik ringan dan sedang masing-masing dengan jumlah 6 responden (17,1%).

e. Kadar glukosa darah sewaktu berdasarkan frekuensi asupan karbohidrat

Hasil pemeriksaan kadar glukosa darah sewaktu pada perokok aktif di Desa Kemoning, Semarapura Klod berdasarkan frekuensi asupan karbohidrat disajikan pada tabel 12.

Tabel 12
Kadar Glukosa Darah Sewaktu Berdasarkan Frekuensi Asupan Karbohidrat

Frekuensi Asupan Karbohidrat	Kategori Kadar Glukosa Darah Sewaktu					
	Normal		Tinggi		Total	
	n	%	n	%	n	%
Lebih ($\geq 3x$ sehari)	20	57,2	10	28,6	30	85,8
Tidak Lebih ($\leq 2x$ sehari)	2	5,7	3	8,6	5	14,3
Total	22	62,9	13	37,1	35	100

Sumber: Data Primer

Berdasarkan tabel 12, kadar glukosa darah sewaktu tinggi lebih banyak ditemukan pada perokok aktif yang memiliki frekuensi asupan karbohidrat berlebih dengan jumlah 10 responden (28,6%).

B. Pembahasan

1. Karakteristik perokok aktif di Desa Kemoning, Semarapura Klod

a. Berdasarkan usia

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dari 35 responden perokok aktif dapat dilihat bahwa sebagian besar responden merupakan perokok dewasa dengan rentang umur 25 – 64 tahun sebanyak 29 responden (82,8%). Salah satu faktor kebiasaan merokok adalah lingkungan. Selain faktor lingkungan, alasan lain merokok yaitu untuk menghilangkan stres, menghilangkan ngantuk, dan lemas jika tidak merokok (Risksedas Nasional, 2018).

Khairunnisa (2016) menyatakan bahwa alasan orang dewasa merokok umumnya berkaitan dengan mengurangi stres dan menciptakan efek psikologis yang menyenangkan serta mereka cenderung menyukai kebiasaan merokok yang memberikan kepuasan pribadi. Salah satu aspek yang mempengaruhi perilaku merokok adalah psikologis, dimana mereka merokok untuk mendapatkan kenyamanan, kesenangan, mengurangi rasa khawatir atau gelisah, dan untuk meningkatkan rasa percaya diri.

b. Berdasarkan lamanya merokok

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dari 35 responden perokok aktif dapat dilihat bahwa sebagian besar responden merokok dengan rentang lamanya merokok lebih dari 10 tahun sebanyak 24 responden (68,6%).

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hamida (2021) bahwa dari total 32 responden perokok aktif, sebanyak 24 perokok aktif (75%) merokok dengan rentang lamanya merokok lebih dari 10 tahun. Perlu diketahui bahwa merokok jangka panjang dapat membahayakan kesehatan seseorang, menyebabkan keracunan dalam tubuh, dan mengakibatkan berbagai gangguan kesehatan (Karim dkk., 2022)

c. Berdasarkan konsumsi rokok per hari

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dari 35 responden perokok aktif dapat dilihat bahwa sebagian besar responden merokok pada kategori ringan (1-10 batang per hari) sebanyak 17 responden (48,6%). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Wiatma dan Amin (2019) yang menyatakan bahwa dari total 26 responden perokok aktif, sebanyak 15 responden (57,7%) merokok pada kategori ringan (1-10 batang per hari). Jumlah rokok yang dihisap setiap hari merupakan akibat dari pengaruh nikotin pada produksi dopamin yang menimbulkan efek adiktif sehingga mendorong perokok untuk merokok setiap hari (Wiatma dan Amin, 2019).

d. Berdasarkan aktivitas fisik

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dari 35 responden perokok aktif dapat dilihat bahwa sebagian besar responden melakukan aktivitas fisik pada kategori berat sebanyak 15 responden (42,8%). Aktivitas fisik merujuk pada segala gerakan tubuh yang melibatkan kerja otot rangka dan meningkatkan pengeluaran tenaga serta energi. Dibagi menjadi 3 kategori berdasarkan intensitas dan besaran kalori yang digunakan yaitu : Aktivitas fisik ringan (hanya memerlukan sedikit tenaga, contoh : berjalan santai, duduk

bekerja, menyapu, pemanasan dengan lambat, dsb); aktivitas fisik sedang (sedikit berkeringat, contoh : berjalan cepat, mencuci mobil, dsb); aktivitas fisik berat (mengeluarkan banyak keringat hingga terengah-engah, contoh : berlari, bermain basket, sepak bola, dsb) (Kemenkes, 2019).

e. Berdasarkan frekuensi asupan karbohidrat

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dari 35 responden perokok aktif dapat dilihat bahwa sebagian besar responden memiliki frekuensi asupan karbohidrat yang berlebih ($\geq 3x$ sehari) sebanyak 30 perokok aktif (85,7%). Nikotin yang terkandung dalam rokok dapat meningkatkan pelepasan neurotransmitter berupa endogen opioid peptida yang menyebabkan kecanduan (Chen *et al.*, 2012). Proses tersebut akan mengaktifkan reseptor μ opioid agonis yang akan memicu keinginan untuk mengonsumsi makanan mengandung gula (Chao *et al.*, 2017). Makan karbohidrat dalam jumlah yang berlebihan dapat mengganggu keseimbangan kadar gula darah dalam tubuh (Widyasari dkk., 2022).

2. Kadar glukosa darah sewaktu pada perokok aktif di Desa Kemoning, Semarang Klod

Penelitian ini dilakukan pada 35 responden perokok aktif di Desa Kemoning, Semarang Klod dengan menggunakan sampel glukosa darah sewaktu. Secara umum, nilai normal pemeriksaan kadar glukosa darah berada dalam rentang 80 – 144 mg/dL (Fahmi dkk., 2020). Pemeriksaan dilakukan dengan menggunakan metode *Point of Care Testing* (POCT) untuk memantau tingkat glukosa darah responden.

Dari pemeriksaan yang dilakukan pada 35 responden perokok aktif, didapatkan hasil terendah yaitu 88 mg/dL dan hasil tertinggi 205 mg/dL

dengan 22 perokok aktif (62,9%) memiliki kadar GDS normal dan 13 perokok aktif (37,1%) memiliki kadar GDS tinggi. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Wiatma dan Amin (2019) yang dimana dari total 26 responden perokok aktif, didapatkan sebanyak 21 perokok aktif (80,8%) memiliki kadar GDS normal dan 5 perokok aktif (19,2%) memiliki kadar GDS tinggi.

Hasil ini menunjukkan bahwa sebagian besar perokok aktif (62,9%) di Desa Kemoning, Semarapura Klod memiliki kadar GDS normal. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Haiti (2018) yang menyebutkan bahwa rata-rata kadar glukosa darah masih berada dalam rentang normal, namun terdapat perubahan pada kelompok remaja yang menjadi perokok aktif maupun kelompok remaja perokok pasif. Merokok dapat menghambat sekresi insulin yang berarti merokok dapat mengganggu mekanisme tubuh dalam memanfaatkan insulin. Kebal terhadap insulin seringkali menjadi awal terjadinya diabetes tipe 2 (Ramdani dkk., 2017).

Kadar GDS yang normal pada perokok aktif di Desa Kemoning, Semarapura Klod dikarenakan sebagian responden aktif beraktivitas berat seperti melakukan kegiatan yang banyak mengeluarkan keringat, terbukti dengan karakteristik responden perokok aktif di Desa Kemoning, Semarapura Klod sebagian besar melakukan aktivitas berat. Salah satu faktor yang menentukan tingkat kadar gula darah seseorang adalah aktivitas fisik. Aktif tidaknya seseorang sangat berpengaruh terhadap kadar gula darah karena akan berhubungan dengan sensitivitas insulin pada sel-sel tubuh (Cannata F *et al.*, 2020). Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Putri dkk

(2022) yang menyatakan bahwa mereka yang melakukan aktivitas fisik rendah memiliki peluang 4,36 kali lebih tinggi untuk terkena DM Tipe II dibandingkan mereka yang melakukan aktivitas fisik berat.

Selain itu, kriteria eksklusi yang sudah ditetapkan sebagai responden yaitu dengan melihat apakah responden memiliki riwayat penyakit DM dan mengonsumsi obat-obatan antidiabetes atau tidak. Apabila responden merupakan perokok aktif yang memiliki riwayat penyakit DM dan mengonsumsi obat-obatan antidiabetes, maka responden tersebut tidak diteliti agar sampel yang diambil benar-benar dapat menggambarkan kadar GDS pada perokok aktif dan bukan diakibatkan karena memiliki riwayat DM.

3. Kadar glukosa darah sewaktu berdasarkan karakteristik responden

a. Kadar glukosa darah sewaktu berdasarkan usia

Dari hasil penelitian yang dilakukan pada 35 responden perokok aktif, diketahui bahwa kadar GDS tinggi lebih banyak ditemukan pada perokok dewasa (25 – 64 tahun) sejumlah 11 perokok aktif (31,4%). Usia mengacu pada periode waktu yang telah seseorang habiskan sejak lahir hingga saat ini. Manusia tumbuh dan berkembang baik secara fisik maupun psikis pada masa ini. Puncak perkembangan dan pertumbuhan fisik pada manusia sering terjadi antara usia 18 dan 20 tahun. Biasanya, puncak ini berlangsung hingga usia 30 tahun. Secara fisiologis, organ tubuh mulai bekerja kurang efektif setelah usia 30 tahun. Namun, perubahan ini bisa saja berbeda pada tiap individu (Putra, Rahmatullah dan Novitasari, 2012).

Berdasarkan berbagai penelitian, telah terbukti bahwa status kesehatan seseorang secara signifikan dipengaruhi oleh usia. Usia dapat mempengaruhi

kebiasaan merokok seseorang. Banyak individu mulai merokok pada usia muda dan kecenderungan ini dapat berlanjut seiring bertambahnya usia. Seseorang yang mulai merokok di usia muda kemungkinan lebih mungkin untuk terus merokok dan mengembangkan kecanduan nikotin seiring bertambahnya usia. Seiring bertambahnya usia juga, terjadi penurunan fungsi tubuh yang mungkin berdampak pada kesehatan kita. Salah satu contohnya adalah penurunan sel beta pankreas yang dapat mengakibatkan kenaikan kadar glukosa darah (Padmirso dan Rochmiyati, 2013).

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Masruroh (2018) dimana dari 30 responden yang diteliti, rata-rata umur yang dimiliki responden adalah 57 tahun. Hasil uji statistiknya juga menyatakan bahwa terdapat hubungan antara umur dengan kadar gula darah.

b. Kadar glukosa darah sewaktu berdasarkan lamanya merokok

Hasil penelitian menggambarkan sebagian besar responden perokok aktif di Desa Kemoning, Semarapura Klod yang memiliki kadar GDS tinggi merokok lebih dari 10 tahun sebanyak 10 perokok aktif (28,6%). Hasil yang sama juga didapatkan dari penelitian yang dilakukan oleh Hamida (2021) dimana sebanyak 16 perokok aktif (67%) memiliki kadar GDS tinggi dan sudah merokok lebih dari 10 tahun.

Dalam jangka panjang, kebiasaan merokok akan memberikan dampak negatif pada kesehatan manusia. Merokok menyebabkan keracunan dalam tubuh dan berkontribusi terhadap berbagai gangguan kesehatan (Karim dkk., 2022). Merokok secara rutin dapat meningkatkan jumlah radikal bebas dalam tubuh, yang dapat merusak sel beta pankreas dan mengganggu fungsi insulin.

Jumlah nikotin yang tinggi juga dapat merangsang pelepasan hormon kortisol. Hormon kortisol bertindak sebagai hormon antagonis insulin yang mendorong pemecahan glukosa secara berkelanjutan, yang pada akhirnya mengganggu kerja insulin. Gangguan kerja insulin (resistensi insulin) akan menyebabkan peningkatan kadar glukosa dalam darah. (Haiti, 2018).

Merokok mengakibatkan perubahan sekresi insulin oleh sel β pankreas dan juga dapat memediasi resistensi insulin sehingga terjadi gangguan metabolisme glukosa yang dapat menyebabkan DM (Sliwiska-Mosson dan Milnerowicz, 2017). Hal ini diperkuat oleh studi yang dilakukan oleh Sliwiska-Mosson dan Milnerowicz (2017) yang menyatakan bahwa merokok dalam jangka panjang pada individu yang menderita DM tipe 2 menyebabkan resistensi insulin dan penurunan sensitivitas insulin dalam metabolisme glukosa perifer. Hal ini berdampak pada pengobatan pasien dan mempengaruhi respons terhadap terapi yang diberikan..

c. Kadar glukosa darah sewaktu berdasarkan konsumsi rokok per hari

Dari hasil penelitian yang dilakukan pada 35 responden perokok aktif, diketahui bahwa kadar GDS tinggi lebih banyak ditemukan pada perokok yang mengkonsumsi rokok sebanyak 11 – 20 batang per hari sejumlah 6 perokok aktif (17,15%). Hasil yang sama juga didapatkan pada penelitian yang dilakukan oleh Karim dkk (2022), dari total 30 responden yang diteliti, sebagian besar (50%) respondennya mengkonsumsi rokok sebanyak 11 – 20 batang per hari dan dari penelitian tersebut disebutkan bahwa terdapat hubungan antara jumlah konsumsi rokok per hari dengan kadar gula darah sewaktu. Penelitian yang dilakukan oleh Sri Lestari dkk (2014) juga

menyatakan bahwa terdapat hubungan antara jumlah rokok yang dihisap dengan kadar gula darah. Selain itu, menurut Khairunnisa (2016), jumlah rokok yang dihisap setiap hari memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kadar glukosa darah.

Hal ini diperkuat dengan penelitian yang dilakukan oleh Sari *et al* (2018) yang menyatakan bahwa rata-rata penderita DM yang merupakan perokok aktif yang merokok sebanyak 16 batang per harinya atau setara dengan 1 bungkus per harinya. Semakin banyak rokok yang dihisap per harinya, maka semakin banyak nikotin yang masuk ke dalam tubuh (Enny dan Agustine, 2023). Banyaknya jumlah rokok yang dihisap setiap hari merupakan akibat dari pengaruh nikotin yang mempengaruhi produksi dopamin sehingga menimbulkan efek adiktif yang mendorong perokok untuk merokok setiap hari (Wiatma dan Amin, 2019).

d. Kadar glukosa darah sewaktu berdasarkan aktivitas fisik

Dari hasil penelitian yang dilakukan pada 35 responden perokok aktif, diketahui bahwa kadar GDS tinggi lebih banyak ditemukan pada perokok yang memiliki aktivitas fisik sedang dan aktivitas fisik ringan masing-masing sejumlah 6 perokok aktif (17,1%). Salah satu faktor yang menentukan tingkat kadar gula darah seseorang adalah aktivitas fisik. Aktivitas fisik merupakan salah satu cara untuk mengoptimalkan metabolisme dalam tubuh sehingga mengontrol kadar gula darah. Hal ini berkaitan dengan sensitivitas insulin pada sel-sel tubuh (Cannata F *et al.*, 2020).

Selain itu, efek dari kandungan nikotin adalah merangsang sistem saraf simpatik yang menghasilkan peningkatan pelepasan katekolamin epinefrin dan

norepinefrin dari medulla adrenal. Hal ini mengakibatkan stimulasi peningkatan denyut jantung dan tekanan darah. Dampaknya adalah penurunan stamina dan performa tubuh karena otot sulit mendapatkan oksigen yang cukup sehingga tubuh menjadi mudah lelah. Jika kondisi ini berlanjut, aktivitas fisik perokok akan terpengaruh dengan berkurangnya durasi waktu yang dapat mereka lakukan. Bahkan perokok dengan tingkat kecanduan yang ringanpun akan merasakan kesulitan bernapas saat berjalan atau melakukan aktivitas fisik ringan sehari-hari, yang pada akhirnya mempengaruhi kinerja mereka (Maric *et al.*, 2021).

Hal ini dipertegas dengan penelitian yang dilakukan oleh Sundayana dkk (2021) dimana terdapat hubungan antara aktivitas fisik dengan penurunan kadar gula darah. Semakin tinggi tingkat aktivitas fisik seseorang, semakin banyak karbohidrat yang digunakan oleh tubuh sebagai sumber energi untuk otot yang bekerja. Ketika aktivitas fisik semakin berat, energi yang dikeluarkan oleh tubuh juga meningkat, yang pada akhirnya dapat menurunkan kadar glukosa dalam darah (Putri dkk., 2022). Sebaliknya, apabila tingkat aktivitas fisik yang dilakukan kurang, maka dapat memicu terjadinya resistensi insulin sehingga kadar gula darah akan mengalami peningkatan (Pratama dkk., 2018). Kurangnya aktivitas fisik dapat memicu terjadinya DM maupun penyakit tidak menular yang lainnya (Brugnara *et al.*, 2016). Hal ini diperkuat dengan penelitian yang dilakukan oleh Kistianita dkk (2015) pada penderita DM tipe II dimana responden terbanyak terdapat pada responden dengan aktivitas fisik ringan kemudian diikuti responden dengan aktivitas fisik sedang dan tinggi.

e. Kadar glukosa darah sewaktu berdasarkan frekuensi asupan karbohidrat

Peran utama karbohidrat di dalam tubuh adalah menyediakan glukosa bagi sel-sel tubuh yang kemudian diubah menjadi energi. Karbohidrat merupakan jenis zat gizi yang lebih banyak di konsumsi sehari-hari sebagai bahan makanan pokok (Fitria, 2018). Frekuensi asupan karbohidrat adalah banyaknya asupan karbohidrat yang dikonsumsi perhari (Kharismawati dan Sunarto, 2010). Hasil penelitian menggambarkan sebagian besar responden perokok aktif yang memiliki kadar GDS tinggi memiliki frekuensi asupan karbohidrat yang berlebih ($\geq 3x$ sehari) sebanyak 10 perokok aktif (28,6%).

Hasil ini sejalan dengan teori yang dinyatakan oleh Chen *et al* (2012) dimana nikotin dapat menyebabkan peningkatan serotonin dan endogen opioid peptida yang dimana endogen opioid peptida ini termasuk ke dalam *nucleus accumbens* yang memiliki peran penting dalam pengontrolan makanan. Sistem ini berfungsi sebagai mediator kesenangan terhadap makanan, mengatur respons emosional yang positif terhadap makanan yang mengandung lemak dan gula yang sangat enak (Chao *et al.*, 2017).

Karbohidrat akan dicerna dan diserap dalam bentuk monosakarida, terutama gula. Makan karbohidrat dalam jumlah yang berlebihan dapat mengganggu keseimbangan kadar gula darah dalam tubuh. Sederhananya, makanan yang mengandung terlalu banyak karbohidrat dapat menyebabkan situasi dimana tersedia lebih banyak glukosa dibandingkan yang diperlukan oleh tubuh (Widyasari dkk., 2022). Terbukti dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Widyasari dkk (2022) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan antara karbohidrat dengan kadar gula darah pada penderita DM.