BAB V

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Kondisi lokasi penelitian

Desa Adat Lukluk merupakan salah satu desa yang berada di Kecamatan Mengwi, Kabupaten Badung. Kelurahan ini memiliki 3 Desa Adat yaitu Desa Adat Lukluk, Desa Adat Anggungan dan Desa Adat Perang. Kelurahan ini juga terdiri dari 9 Banjar yaitu Banjar Delod Pempatan, Banjar Tengah, Banjar Badung, Banjar Perang, Banjar Perang Alas, Banjar Kurubaya, Banjar Gede, Banjar Jeroan dan Banjar Umanyar.

Secara geografis, Desa Adat Lukluk memiliki batas-batasan wilayah yaitu sebelah utara adalah Desa Adat Anggungan, sebelah timur adalah Desa Adat Sading, sebelah selatan adalah Desa Adat Sempidi dan sebelah barat adalah Desa Adat Kapal. Desa Adat Lukluk memiliki luas wilayah 314 hektare, jumlah Penduduk Desa Adat Lukluk pada tahun 2016 terdiri dari 3.522 penduduk laki-laki dan 3.626 penduduk perempuan dengan kepadatan penduduk 2.276,43 jiwa per km2.

Banjar Badung Lukluk merupakan salah satu Banjar Dinas yang ada di Desa Adat Lukluk. Banjar Badung Lukluk memiliki jumlah penduduk sebanyak 800 penduduk, yang terdiri atas 150 KK (Profil Desa Adat Lukluk, 2016).

2. Karakteristik subjek penelitian

a. Karakteristik responden berdasarkan usia

Tabel 3
Distribusi Responden Berdasarkan Usia

Usia (tahun)	Frekuensi (∑)	Persentase (%)
17-25	1	3.3
26-35	4	13.3
36-45	9	30
46-55	8	26.7
56-55	8	26.7
Jumlah	30	100

Sumber : Data Primer

Berdasarkan Tabel 3, diketahui jumlah responden terbanyak pada rentang usia 36-45 tahun dengan jumlah 9 (30%), dan jumah responden paling sedikit pada rentang usia 17-25 tahun dengan jumlah 1 (3,3%).

b. Karakteristik responden berdasarkan aktivitas fisik

Tabel 4
Distribusi Responden Berdasarkan Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik	Frekuensi (∑)	Persentase (%)
Sedang	27	90
Berat	3	10
Jumlah	30	100

Sumber : Data Primer

Berdasarkan Tabel 4, diketahui jumlah responden terbanyak pada aktivitas fisik sedang dengan jumlah 27 (90%), dan jumlah responden paling sedikit pada aktivitas fisik berat dengan jumlah 3 (10%).

c. Karakteristik responden berdasarkan frekuensi merokok

Tabel 5
Distribusi Responden Berdasarkan Frekuensi Merokok

Frekuensi Merokok	Frekuensi (∑)	Persentase (%)
1-10 batang	4	13,3
11-20 batang	8	26,7
>20 batang	18	60
Jumlah	30	100

Sumber : Data Primer

Berdasarkan Tabel 5, diketahui jumlah responden terbanyak pada frekuensi merokok >20 batang per hari dengan jumlah 18 (60%), dan jumlah responden paling sedikit pada frekuensi merokok 1 sampai 10 batang per hari dengan jumlah 4 (13,3%).

3. Hasil pengamatan berdasarkan karakteristik subjek penelitian

a. Kadar hemoglobin darah responden

Tabel 6
Kadar Hemoglobin Darah Responden

Kadar Hemoglobin Darah	Frekuensi (∑)	Persentase (%)
Rendah	2	6,7
Normal	26	86,6
Tinggi	2	6,7
Jumlah	30	100

Sumber : Data Primer

Berdasarkan Tabel 6, diketahui kadar hemoglobin terbanyak memiliki kadar Hb normal dengan jumlah 26 (86,6%), dan pada kadar hemoglobin rendah dan tinggi memiliki jumlah yang sama yaitu 2 (6,7%).

b. Kadar hemoglobin berdasarkan usia

Tabel 7
Kadar Hemoglobin Berdasarkan Usia

Usia (tahun)	Kadar Hemoglobin						Total	
	Rendah		Normal		Tinggi			
	∑	%	∑	%	∑	%	∑	%
17-25	0	0	1	3,3	0	0	1	3,3
26-35	0	0	3	10	1	3,3	4	13,3
36-45	1	3,3	8	26,7	0	0	9	30
46-55	0	0	8	26,7	0	0	8	26,7
56-65	1	3,3	6	20	1	3,3	8	26,7
Jumlah	2	6,6	26	86,7	2	6,6	30	100

Sumber : Data Primer

Berdasarkan Tabel 7, diketahui jumlah responden terbanyak memiliki kadar Hb normal terdapat pada rentang usia 36-45 dan 46-55 dengan jumlah 8 (26,7%).

c. Kadar hemoglobin berdasarkan aktivitas fisik

Tabel 8
Kadar Hemoglobin Berdasarkan Aktivitas Fisik

Aktivitas Fisik	Kadar Hemoglobin						Total	
	Rendah		Normal		Tinggi			
	∑	%	∑	%	∑	%	∑	%
Sedang	0	0	25	83,3	2	6,7	27	90
Berat	2	6,7	1	3,3	0	0	3	10
Jumlah	2	6,7	26	86,6	2	6,7	30	100

Sumber : Data Primer

Berdasarkan Tabel 8, diketahui jumlah responden yang memiliki kadar Hb normal pada aktivitas fisik sedang dengan jumlah 25 (83,3%).

d. Kadar hemoglobin berdasarkan frekuensi merokok

Tabel 9
Kadar Hemoglobin Berdasarkan Frekuensi Merokok

Frekuensi Merokok	Kadar Hemoglobin						Total	
	Rendah		Normal		Tinggi			
	∑	%	∑	%	∑	%	∑	%
1-10 batang	0	0	4	13,3	0	0	4	13,3
11-20 batang	2	6,7	6	20	0	0	8	26,7
>20 batang	0	0	16	53,3	2	6,7	18	60
Jumlah	2	6,7	26	86,6	2	6,7	30	100

Sumber : Data Primer

Berdasarkan Tabel 9, diketahui jumlah responden yang memiliki kadar Hb rendah pada frekuensi merokok 11-20 batang per hari dengan jumlah 2 (6,7%), kadar Hb normal terbanyak pada frekuensi merokok >20 batang per hari dengan jumlah 16 (53,3%) dan kadar Hb tinggi pada frekuensi merokok >20 batang per hari dengan jumlah 2 (6,7%).

B. Pembahasan

1. Kadar hemoglobin responden

Pemeriksaan kadar hemoglobin berdasarkan Tabel 6 yang dilakukan pada 30 responden perokok aktif di Banjar Badung Lukluk dapat diketahui bahwa dari 30 responden kadar hemoglobin terbanyak memiliki kadar Hb normal dengan jumlah 26 orang sedangkan kadar Hb rendah dan tinggi memiliki jumlah yang sama yaitu 2 orang.

Kadar hemoglobin yang tidak normal akan mempengaruhi kesehatan seseorang serta menganggu proses sirkulasi darah yang ada di dalam tubuh. Banyak penelitian menunjukkan bahwa tingkat hemoglobin dipengaruhi oleh merokok (Mariani, 2018).

Hasil penelitian didapatkan sebagian besar responden yang merupakan perokok aktif memiliki kadar hemoglobin yang berada dalam batas normal. Keadaan ini dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti asupan nutrisi dari responden. Menurut Ramadhanti, dkk (2018) asupan nutrisi yang cukup memenuhi kebutuhan yaitu mikromutrien dan makronutrien, seperti nasi dan sayur-sayuran (bayam) juga mengkonsumsi air putih yang cukup dapat mempengaruhi kadar hemoglobin seorang perokok. Sehingga walaupun responden merupakan perokok aktif, kadar hemoglobinnya dapat terlihat normal.

Berdasarkan penelitian Makawekes, dkk (2016) mengenai perbandingan kadar hemoglobin darah pada pria perokok dan bukan perokok, hasil yang di dapatkan yaitu terdapat perbandingan kadar hemoglobin darah pada perokok dan bukan perokok, namun kadar yang lebih tinggi tersebut masih berada dalam batas normal. Pada pria perokok didapatkan nilai rerata 16,263 g/dL dan pada bukan perokok didapatkan nilai 15,723 g/dL. Dengan demikian, hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian di atas yaitu nilai hemoglobin pada perokok aktif masih berada dalam batas normal.

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Ramadhanti dkk., (2019) mengenai gambaran kadar hemoglobin pada perokok aktif di Terminal Kayuringin Kota Bekasi yang mendapatkan hasil kadar hemoglobin darah pada

perokok aktif di Terminal Kayuringin Kota Bekasi berada dalam kadar normal. Penelitian Rangkuti (2017) yang dilakukan di Kelurahan Wek I Kecamatan Padangsidimpuan Utara Bahwa remaja yang merokok masih menunjukkan kadar Hb yang normal. Hal ini terjadi karena kebiasaan merokok bukan faktor yang berpengaruh terhadap kadar Hb, efek merokok bervariasi terhadap individu dan dipengaruhi oleh berbagai faktor.

Kadar hemoglobin tinggi sebanyak 6,7% pada perokok aktif dapat disebabkan oleh banyaknya zat kimia dalam kandungan rokok seperti nikotin, tar dan gas karbonmonoksida (CO) dari hasil pembakaran rokok yang dihisap oleh tubuh. Rata-rata kadar hemoglobin dan karboksihemoglobin (HbCO) meningkat secara progresif sesuai dengan banyaknya rokok yang dihisap perhari. Banyaknya jumlah rokok yang dihisap perhari juga dipengaruhi oleh nikotin yang menimbulkan efek adiksi bagi para perokok sehingga mereka bisa merokok sampai >20 batang rokok perhari (Mariani, 2018). Pada penelitian ini responden yang memiliki kadar hemoglobin tinggi dengan frekuensi merokok >20 batang rokok perhari. Kadar hemoglobin rendah sebanyak 6,7% pada perokok aktif dapat disebabkan oleh aktivitas fisik. Aktivitas fisik yang dapat mempengaruhi kadar hemoglobin adalah aktivitas fisik yang sifatnya berat. Aktivitas fisik berat adalah aktivitas fisik yang dilakukan dengan kombinasi berjalan dan aktivitas fisik dengan intensitas keras selama 3-7 hari lebih dengan menghasilkan 1500-3000 MET menit/minggu (Chibriyah, 2017). Aktivitas fisik berat akan meningkatkan aktivitas metabolik yang tinggi, asam yang diproduksi berupa ion hidrogen dan asam laktat akan semakin banyak, hal ini akan menyebabkan terjadinya penurunan pH dan hemolisis intravaskuler. Afinitas

antara oksigen dan hemoglobin menurun, maka hemoglobin akan melepaskan lebih banyak oksigen sehingga meningkatkan pengiriman oksigen ke otot, hal ini mempengaruhi perubahan kadar hemogobin akan sedikit menurun (Heriyanto dkk., 2021).

2. Kadar hemoglobin berdasarkan karakteristik responden

a. Kadar hemoglobin berdasarkan karakteristik usia

Berdasarkan Tabel 7, dapat diketahui dari 30 responden yang diteliti 26 orang (86,7%) memiliki kadar Hb normal, 2 orang (6,6%) memiliki kadar Hb rendah dan 2 orang (6,6%) memiliki kadar Hb tinggi. Kadar hemoglobin normal terbanyak terdapat pada rentang usia 36-45 tahun dan 46-55 tahun.

Masa dewasa merupakan tahapan dimana perkembangan fisik seorang individu mencapai puncaknya dan setelah itu tubuh mulai menyusut akibat berkurangnya sel-sel yang ada di dalam tubuh dan mulai terjadi penurunan fungsi tubuh secara perlahan-lahan. Sejak memasuki usia 25 tahun perubahan-perubahan fisik mulai terlihat, secara berangsur-angsur kekuatan fisik mengalami kemunduran sehingga lebih mudah terserang penyakit meliputi penurunan fungsi organ tubuh, termasuk penurunan fungsi sumsum tulang yang memproduksi sel darah merah. Sel darah merah mempunyai protein utama yaitu hemoglobin. Kadar hemoglobin yang tidak normal akan mempengaruhi kesehatan seseorang serta mengganggu proses sirkulasi darah yang ada di dalam tubuh (Mariani, 2018).

Tingkat anemia yang terjadi pada laki-laki meningkat secara menoton dengan bertambahnya umur. Penyakit anemia sering terjadi pada kelompok umur yang lebih tua. Berdasarkan penelitian yang dilakukan (Stauder dkk.,

2018) bahwa kadar hemoglobin (Hb) menurun dengan bertambahnya usia. Berdasarkan konsep patofisiologis penyakit yang mendasari anemia pada umur yang lebih tua yaitu: Anemia yang didasarkan pada defisiensi zat besi, folat dan vitamin B12.

b. Kadar hemoglobin berdasarkan karakteristik aktivitas fisik

Berdasarkan hasil penelitian aktivitas fisik yang dilakukan responden dari 30 responden didapatkan 26 orang (83,3%) termasuk ke dalam kategori aktivitas fisik dengan intensitas sedang. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa responden yang memiliki kadar hemoglobin normal yang beraktivitas fisik sedang.

Aktivitas fisik adalah setiap gerakan tubuh yang dihasilkan oleh otot rangka yang membutuhkan pengeluaran energi. Aktivitas fisik dapat dilakukan dengan berbagai cara seperti berjalan kaki, bersepeda, olahraga dan bentuk rekreasi aktif (misalnya menari dan yoga). Aktivitas fisik juga dapat dilakukan di tempat kerja dan di sekitar rumah. Semua bentuk aktivitas fisik dapat memberikan manfaat kesehatan jika dilakukan secara teratur dan dengan durasi dan intensitas yang cukup (WHO, 2018).

Aktivitas fisik berat yang dilakukan terus menerus dapat memicu terjadinya ketidak seimbangan antara produksi radikal bebas dan sistem pertahanan antioksidan tubuh, yang dikenal sebagai stress oksidatif. Pada kondisi stress oksidatif, radikal bebas akan menyebabkan terjadinya peroksidasi lipid membran sel dan merusak organisasi membran sel. Peroksidasi lipid membran sel memudahkan sel eritrosit mengalami hemolisis, yaitu terjadinya lisis pada membran eritrosit yang menyebabkan hemoglobin terbebas dan pada

akhirnya menyebabkan kadar hemoglobin mengalami penurunan. Afinitas antara oksigen dan hemoglobin menurun, maka hemoglobin akan melepaskan lebih banyak oksigen sehingga meningkatkan pengiriman oksigen ke otot, hal ini mempengaruhi perubahan kadar hemogobin akan sedikit menurun. Aktivitas fisik yang terlalu berat dapat menimbulkan hematuria, hemolisis dan perdarahan pada gastroinstestinal yang dapat mempengaruhi status besi. Intensitas latihan dapat menyebabkan aliran darah pada ginjal menurun dan menyebabkan peningkatan laju filtrasi glomerulus. Hemolisis dapat timbul akibat dari kompresi pembuluh darah yang disebabkan oleh kontraksi yang kuat dari otot-otot yang terlibat dalam aktivitas fisik yang dilakukan oleh seseorang. Hemolisis dapat menyebabkan kehilangan zat besi akibat dari penghancuran membran sel darah merah yang akan mempengaruhi kadar hemoglobin dalam darah (Heriyanto dkk., 2021). Penelitian yang dilakukan oleh (Chibriyah, 2017) yang melakukan penelitian tentang hubungan pola makan dan aktivitas fisik terhadap kadar hemoglobin santriwati pondok pesantren. Hasil penelitian tersebut menyatakan bahwa terjadi penurunan kadar hemoglobin.

c. Kadar hemoglobin berdasarkan karakteristik frekuensi merokok

Berdasarkan hasil penelitian pengukuran kadar hemoglobin pada perokok aktif berdasarkan frekuensi merokok sebanyak 60% responden menghisap >20 batang atau 2 bungkus rokok setiap hari. Menurut Riskesdas (2013), perokok dikategorikan ke dalam tiga kelompok yaitu perokok ringan, sedang dan berat. Kebiasaan merokok mempunyai banyak pengaruh terhadap nilai normal hematologi. Merokok sebanyak 10 batang rokok atau lebih dalam waktu sehari akan menyebabkan peningkatan hemoglobin dan hematokrit.

Penelitian yang dilakukan Asyraf (2010) mengenai hubungan kadar hemoglobin pada kelompok merokok dan kelompok tidak merokok, yang menyatakan kadar hemoglobin darah dapat meningkat karena rokok. Peningkatan kadar hemoglobin ini terjadi karena mekanisme kompensasi tubuh terhadap minimnya kadar hemoglobin yang berikatan dengan oksigen karena afinitas CO_2 lebih tinggi dibanding oksigen. Oleh karena itu CO yang dihasilkan dari merokok akan menggantikan oksigen untuk berikatan dengan hemoglobin dalam sel darah merah dan menghasilkan karboksihemoglobin (HbCO). Konsentrasi HbCO yang tinggi akan menurunkan kapasitas pengangkutan oksigen oleh hemoglobin.

Dari 30 responden tidak semua memiliki kadar Hb tinggi. Hal ini disebabkan banyak faktor lain yang mempengaruhi kadar Hb seperti, gizi, metabolisme besi dalam tubuh, ketinggian daratan. Terdapat dari 18 perokok berat, 16 diantaranya termasuk dalam kadar Hb normal. Keadaan ini bisa di pengaruhi oleh asupan gizi dan aktivitas fisik yang baik. Sehingga walaupun merokok, tubuh masih bisa mengkompensasi kadar Hb (Astuti dan Satrianugraha, 2019).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Amelia, dkk (2016) yang menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan antara derajat merokok dengan kadar hemoglobin. Hasil penelitian berbeda di dapatkan pada penelitian Mariani (2018) mengenai derajat merokok berhubungan dengan kadar hemoglobin pada pria usia 30-40 tahun, menunjukkan bahwa derajat merokok mempengaruhi kadar hemoglobin, dimana perokok dengan derajat ringan, sedang maupun berat sebagian besar memiliki kadar hemoglobin yang tinggi.

Perbedaan ini dapat disebabkan karena kadar hemoglobin setiap individu dipengaruhi oleh banyak faktor seperti nutrisi, aktivitas fisik, ketinggian tempat tinggal, obat-obatan yang dikonsumsi, serta alat dan metode tes yang digunakan (Amelia dkk., 2016). Penelitian tidak meninjau lebih lanjut menganai beberapa faktor yang dapat mempengaruhi kadar hemoglobin seperti asupan gizi, ketinggian tempat tinggal dan obat-obatan yang dikonsumsi yang dapat berdampak pada nilai dari kadar hemoglobin responden.

3. Keterbatasan penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan diantaranya:

a. Tidak meninjau mengenai beberapa faktor yang dapat mempengaruhi kadar hemoglobin seperti asupan gizi, ketinggian daerah tempat tinggal dan obat-obatan yang dikonsumsi yang dapat berdampak pada nilai dari kadar hemoglobin.

b. Penelitian ini juga tidak melakukan pemeriksaan lebih lanjut mengenai kadar COHb pada perokok aktif. Dengan adanya keterbatasan penelitian ini dapat mempengaruhi faktor bias seperti nutrisi, ketinggian tempat tinggi dan lain-lain karena tidak melakukan pemeriksaan lebih lanjut mengenai kadar COHb pada merokok aktif.