



## Perbedaan Kadar Hemoglobin Pada Perokok Aktif Dan Perokok Pasif Pada Mahasiswa Program Studi Agroekoteknologi Angkatan 2019 Universitas Malikussaleh

Wulidah Rizka<sup>1\*</sup>, Nora Maulina<sup>2</sup>, Zubir<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Malikussaleh, Lhokseumawe, 24351, Indonesia

<sup>2</sup>Departemen Ilmu Obstetri dan Ginekologi, RSU Cut Meutia, Aceh Utara, 24412, Indonesia

<sup>3</sup>Departemen Ilmu Kesehatan Anak, RSU Cut Meutia, Aceh Utara, 24412, Indonesia

\*Corresponding Author : [nita.190610022@mhs.unimal.ac.id](mailto:nita.190610022@mhs.unimal.ac.id)

### Abstrak

Orang dewasa, remaja, bahkan anak kecil pun kerap menjerat kebiasaan merokok. Karbon monoksida merupakan salah satu komponen asap rokok yang jika terhirup dapat berdampak buruk pada beberapa fungsi tubuh, termasuk produksi hemoglobin. Tujuan utama riset ini ialah untuk membandingkan kadar hemoglobin perokok aktif dan pasif pada mahasiswa jurusan agroekoteknologi Angkatan 2019 Universitas Malikussaleh. Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional dengan rancangan *cross sectional*. Didapatkan karakteristik responden berdasarkan status merokoknya, mayoritas laki-laki merupakan perokok aktif sedangkan mayoritas perempuan merupakan perokok pasif, rerata usia pada perokok aktif ialah 21,7593 tahun dan pada perokok pasif ialah 21,6389 tahun, indeks massa tubuh responden kelompok perokok aktif dan pasif sebagian besar memiliki nilai IMT normal. Rerata kadar hemoglobin pada perokok aktif laki-laki ialah 16,475 g/dL dan perokok pasif 15,140 g/dL. Kadar hemoglobin perokok aktif perempuan memiliki rerata 15,433 g/dL dan pada perokok pasif perempuan adalah 13,588 g/dL. Dari hasil analisis diperoleh nilai  $p = 0,001$  ( $p < 0,05$ ) pada kelompok laki-laki dan nilai  $p = 0,009$  ( $p < 0,05$ ) pada kelompok perempuan. Kesimpulan dari riset ini ialah terdapat perbedaan kadar hemoglobin pada perokok aktif dan perokok pasif.

**Kata Kunci :** *Hemoglobin, perokok aktif, Perokok pasif*



JURNAL KEDOKTERAN DAN KESEHATAN MAHASISWA MALIKUSSALEH | 10  
Galenical is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike  
4.0 International License

### *Abstract*

*Smoking is a habit that is commonly found in everyday life, both in children, teenagers and adults. The smoke produced by people who smoke contains carbon monoxide which, if inhaled into the body, can affect body components, one of which is hemoglobin. The aim of this research was to see the difference in hemoglobin levels in active smokers and passive smokers in 90 students of the 2019 agroecotechnology study program at Malikussaleh University. The type of research used is observational analytical research with a cross sectional design. The characteristics of respondents were obtained based on their smoking status, the majority of men were active smokers while the majority of women were passive smokers, the average age for active smokers was 21.7593 years and for passive smokers was 21.6389 years, the body mass index of respondents in the active and passive smoker groups Most have normal BMI values.*

**Keywords :** *Hemoglobin, active smoker, passive smoker*

### **Pendahuluan**

Merokok menyumbang hampir 90% dari seluruh penggunaan tembakau. World Health Organization (WHO) memperkirakan penggunaan tembakau menyebabkan kematian sekitar 8 juta individu setiap tahunnya. Melebihi 7 juta kematian disebabkan oleh penggunaan tembakau secara langsung, sedangkan hampir 1,2 juta diantaranya disebabkan oleh perokok pasif yang tidak merokok. Di antara 1,3 miliar perokok dunia, melebihi 80% tinggal di negara berpendapatan rendah dan menengah seperti Indonesia (1).

Jumlah perokok dewasa di Indonesia meningkat dari 60,3 juta pada tahun 2011 menjadi 69,1 juta pada tahun 2021, menurut data *Global Adult Tobacco Survey (GATS)*. Prevalensi merokok lebih besar pada laki-laki (64,7%), lebih rendah pada perempuan (2,3%), dan tertinggi pada dewasa muda (20-24%) (2). Menurut data Riskesdas 2018, sebanyak 24% remaja Provinsi Aceh berusia  $\geq 10$  tahun ke atas menggunakan produk tembakau. Persentase penduduk Kota Lhokseumawe berusia  $\geq 10$  tahun ke atas yang merupakan perokok sebanyak 20,71% dan rerata jumlah batang rokok yang dihisap per hari sebanyak 16,44 (3).

Karbon monoksida (CO) merupakan salah satu dari beberapa senyawa yang terdapat pada asap rokok yang dihembuskan oleh setiap perokok (4). Ketika seseorang merokok atau terpapar asap rokok, kadar karbon monoksidanya akan meningkat. Baik perokok aktif maupun pasif sama-sama terkena dampak negatif dari perilaku merokok orang lain (5). Orang yang terpapar asap rokok, bahkan dalam waktu yang singkat bisa menyebabkan gangguan kesehatan alhasil dapat dikatakan bahwa tidak ada tingkat paparan asap rokok yang aman. Efek dari paparan asap rokok pada tubuh bersifat langsung, dimana paparan asap rokok dapat menghasilkan efek peradangan yang

berbahaya pada pernafasan dalam waktu 60 menit setelah paparan yang bahkan dapat bertahan setidaknya tiga jam setelah paparan (6).

Karbon monoksida mengikat hemoglobin lebih kuat daripada oksigen. Pengikatan hemoglobin dengan oksigen dapat terganggu oleh tingginya jumlah karbon monoksida dalam tubuh, yang menyebabkan penurunan oksigenasi jaringan (4,7,8). Ketika kadar oksigen dalam jaringan turun, tubuh merespons dengan meningkatkan jumlah hemoglobin yang diproduksi (9).

Beberapa mahasiswa Universitas Malikussaleh mengatakan bahwa merokok sudah menjadi bagian tak terpisahkan dari kehidupan mereka sehari-hari. Asupan rokok harian 10-20 dimungkinkan. Teman menjadi salah satu faktor yang memengaruhi mereka untuk mulai

Merokok, dan mereka melakukannya untuk melawan kelelahan, stres, dan, pada akhirnya, kecanduan. Oleh karena itu, peneliti tertarik mempelajari perbedaan kadar hemoglobin antara perokok aktif dan pasif angkatan 2019.

### **Metode Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional dengan rancangan *cross sectional* yang dilaksanakan pada bulan Maret 2023. Populasi pada penelitian ini adalah mahasiswa agroekoteknologi angkatan 2019 Universitas Malikussaleh sebanyak 116 orang. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah simple random sampling dengan penentuan besar sampel menggunakan rumus Slovin dan didapatkan sebanyak 90 sampel.

Data dalam penelitian ini menggunakan sumber data primer yang dikumpulkan peneliti dari mahasiswa program studi Agroekoteknologi angkatan 2019 Universitas Malikussaleh sebagai subjek dalam penelitian ini berupa karakteristik responden yang terdiri dari usia, jenis kelamin, berat badan dan tinggi badan serta pengukuran kadar hemoglobin menggunakan alat *Easy Touch Hemoglobin*.

### **Hasil Penelitian**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, didapatkan hasil sebagai berikut:

## A. Analisis Univariat

**Tabel 1. Karakteristik Responden Penelitian**

Karakteristik sampel penelitian	Perokok aktif		Perokok pasif	
	n	%	N	%
<b>Jenis kelamin</b>				
Laki-laki	51	94.4%	10	27.8%
Perempuan	3	5.6%	26	72.2%
Total	54	100.0%	36	100.0%
<b>Indeks Massa Tubuh (IMT)</b>				
Kurus berat	4	7.4%	3	8.3%
Kurus ringan	5	9.2%	1	2.8%
Normal	25	46,3%%	23	63.9%%
Gemuk Ringan	13	13.0%	5	13.9%
Gemuk Berat	7	24.1%	4	11.1%
Total	54	100.0%	36	100.0%

Sumber : Data Primer, 2023

Kelompok sampel	N	Usia			
		Rerata	SD	Min	Max
Perokok aktif	54	21.7593	.61230	21.00	23.00
Perokok pasif	36	21.6389	.48714	21.00	22.00

Sumber : Data Primer, 2023

Tabel 1 menunjukkan kelompok perokok aktif mayoritas sampel berjenis kelamin laki-laki berjumlah 51 orang (94,4%) sedangkan sampel dengan status perokok pasif mayoritas berjenis kelamin perempuan yaitu sebanyak 26 orang (72,2%). Berdasarkan usia didapatkan rerata usia pada perokok aktif ialah 21,7593 tahun dan pada perokok pasif ialah 21,6389 tahun. Berdasarkan indeks massa tubuh mayoritas sampel memiliki nilai IMT normal.

**Tabel 2. Gambaran Kebiasaan Merokok Pada Perokok Aktif**

Kebiasaan merokok pada perokok aktif	Frekuensi (n)	Persentase (%)
<b>Jenis rokok</b>		
Elektrik	3	5.5%
Kretek	23	42.6%
Rokok Putih	28	51.9%
Total	54	100.0%

### **Derajat merokok**

Ringan	54	100%
Sedang	0	0.0%
Berat	0	0.0%
Total	54	100.0%

Sumber : Data Primer, 2023

Tabel 2 menunjukkan mayoritas perokok aktif menggunakan rokok putih yaitu sebanyak 28 orang (51,9%), diikuti kretek sebanyak 23 orang (42,6%) dan elektrik sebanyak 3 orang (5,5%). Berdasarkan derajat merokok menurut indeks brinkman, keseluruhan sampel masih dalam kelompok derajat merokok ringan.

**Tabel 3. Gambaran Kadar Hemoglobin Responden Laki-Laki**

Kelompok sampel	Gambaran kadar Hb Laki-laki		
	N	Rerata	SD
Perokok aktif	51	16.475	1.0270
Perokok pasif	10	15.140	1.6174

Sumber : Data Primer, 2023

Tabel 3 menunjukkan rerata kadar hemoglobin pada sampel berjenis kelamin laki-laki kelompok perokok aktif ialah 16,475 g/dL dan pada perokok pasif ialah 15,140 g/dL.

**Tabel 4. Gambaran Kadar Hemoglobin Responden Perempuan**

Kelompok sampel	Gambaran kadar Hb Perempuan		
	N	Rerata	SD
Perokok aktif	3	15.433	.8327
Perokok pasif	26	13.588	1.0923

Sumber: Data Primer, 2023

Tabel 4 menunjukkan rerata kadar hemoglobin pada sampel berjenis kelamin perempuan kelompok perokok aktif ialah 15,433 g/dL dan perokok pasif ialah 13,588 g/dL.

## B. Analisis Bivariat

**Tabel 5. Hasil Uji Beda Independent T-Test**

Kelompok sampel	Gambaran kadar Hb Laki-Laki			p-value
	N	Rerata	SD	
Perokok aktif	51	16.475	1.0270	<b>0.001*</b>

Kelompok sampel	Gambaran kadar Hb Perempuan			p-value
	N	Rerata	SD	
Perokok pasif	10	15.140	1.6174	
Perokok aktif	3	15.433	.8327	<b>0.009*</b>
Perokok pasif	26	313.588	1.0923	

Sumber : Data Primer, 2023

Pada riset ini, setelah diuji normalitas didapatkan data terdistribusi normal dan homogen, alhasil digunakan uji Independet T-test yang merupakan uji parametrik untuk melihat perbedaan kadar hemoglobin antara perokok aktif dan perokok pasif. Dari hasil analisis diperoleh nilai p-value = 0,001 ( $p < 0,05$ ) pada kategori jenis kelamin laki-laki dan nilai p-value = 0,009 ( $p < 0,05$ ) pada kategori jenis kelamin perempuan yang berarti menunjukkan terdapat perbedaan bermakna kadar hemoglobin antara kelompok perokok aktif dan kelompok perokok pasif pada jenis kelamin laki-laki maupun perempuan.

## Pembahasan

Hasil penelitian didapatkan responden yang merupakan perokok aktif ialah mayoritas laki-laki sebanyak 51 orang (94,4%) sedangkan perempuan yang merupakan perokok aktif sebanyak 3 orang (5,6%). Hasil riset ini juga mengindikasikan yakni mayoritas perokok pasif merupakan perempuan sebanyak 26 orang (72,2%), sedangkan laki-laki yang merupakan perokok pasif sebanyak 10 orang (27,8%). Merokok dipandang sebagai perilaku buruk, tabu, dan memalukan bagi perempuan, sedangkan merokok dipandang normal dan dapat diterima oleh laki-laki (10). Bias budaya ini berkontribusi terhadap prevalensi perokok laki-laki dan kelangkaan perokok perempuan. Menurut Badan Penelitian dan Pengembangan Kementerian Kesehatan pada tahun 2018, laki-laki merokok 30 kali lebih banyak dibandingkan perempuan pada penduduk Indonesia berusia  $\geq 15$  tahun (11).

Fasilitas pelayanan kesehatan, tempat proses belajar mengajar, tempat bermain anak, tempat ibadah, angkutan umum, tempat kerja, dan tempat umum semuanya merupakan kawasan terlarang merokok menurut hukum Indonesia (UU No. 36 Tahun 2009 tentang Kesehatan, pasal 115) . Penegakan kebijakan bebas rokok di ruang publik seperti kafe dan restoran menjadi semakin sulit. Banyak kafe dan restoran yang masih memberikan kesempatan kepada tamunya untuk merokok di dalam ruangan atau menyajikan ruang merokok yang secara fisik masih terhubung dengan kawasan bebas

rokok. Masih terdapat populasi perokok pelajar yang cukup besar di beberapa kampus. Orang yang memilih untuk tidak merokok disekitarnya bisa menjadi perokok pasif jika mereka terpapar asap rokok. Dalam laporannya WHO menyimpulkan bahwa “tidak ada batasan aman untuk paparan asap rokok” (12).

Hasil pengisian kuesioner dengan responden juga memberikan gambaran tentang distribusi usia dalam sampel yang mengindikasikan yakni rerata usia responden menurut Depkes RI berada pada kategori usia remaja akhir dengan rentang usia 17 sampai dengan 25 tahun dengan usia paling banyak adalah usia 22 tahun (13). Ada dua motivasi utama yang mendorong orang untuk mulai merokok: psikologis dan fisiologis (14). Secara emosional, merokok bisa menjadi semacam pelepas stres, simbol kejantanan atau harga diri, dan indikator kedewasaan. Selain itu, secara fisiologis nikotin yang terkandung dalam rokok dapat mengakibatkan ketergantungan yang mendorong individu untuk terus merokok. Studi yang dilaksanakan oleh Winda dkk pada tahun 2020 dalam jurnalnya juga mengindikasikan bahwa ada empat faktor utama yang mempengaruhi seseorang menjadi perokok, yaitu pengaruh orangtua, pengaruh teman sebaya, pengaruh stres, dan iklan. Pada penelitian tersebut, pengaruh teman sebaya tercatat sebagai faktor yang paling dominan (15).

Pada riset ini didapatkan sebagian besar Indeks Massa Tubuh (IMT) para mahasiswa termasuk kategori normal. Selaras terhadap riset yang dilaksanakan oleh Hamisah dkk (2022) yang mendapat hasil bahwa distribusi nilai IMT para mahasiswa termasuk kategori normal dengan tingkat aktifitas fisik sedang (16). Penelitian Laily Widya Astuti dkk mengenai gambaran Indeks Massa Tubuh (IMT) Mahasiswa DIII Keperawatan Fakultas Kesehatan Universitas Samawa mendapatkan hasil mayoritas mahasiswa memiliki nilai IMT normal yaitu sebanyak 72,2% (17).

Usia, jenis kelamin, makanan, aktivitas fisik, dan genetik merupakan beberapa dari sekian banyak variabel yang mungkin memengaruhi indeks massa tubuh (18). Beberapa penelitian telah menunjukkan korelasi antara persentase lemak tubuh atau BMI yang rendah dan tingginya tingkat latihan fisik (19). Pengeluaran energi dan pengurangan massa lemak keduanya dibantu oleh aktivitas berintensitas rendah seperti berjalan kaki atau melakukan pekerjaan rumah tangga dalam jumlah sedang (18).

Merokok juga salah satu faktor yang memengaruhi nilai IMT, seperti yang ditemukan dalam penelitian Eko Wahyu (2018). Perokok aktif cenderung mempunyai nilai IMT yang lebih rendah. Hal ini terjadi karena merokok dapat meningkatkan laju metabolisme tubuh dan mengurangi efisiensi metabolik alhasil mengurangi jumlah

kalori yang diserap oleh tubuh. Selain itu, kandungan nikotin dalam rokok dapat menghambat rasa lapar, alhasil individu yang merokok mungkin memiliki nafsu makan yang lebih rendah, lama kelamaan dapat menyebabkan penurunan IMT (20). Namun berdasarkan hasil penelitian diperoleh mayoritas perokok aktif di Universitas Malikussaleh mahasiswa Agroekoteknologi 2019 masih dalam kategori normal. Hal ini dikarenakan para mahasiswa ini masih tergolong derajat konsumsi rokok ringan. Namun tidak menutup kemungkinan, merokok dapat menjadi salah satu faktor yang memengaruhi nilai IMT, dengan efek merugikan terhadap kesehatan tubuh dalam jangka panjang.

Hasil kuesioner yang diisi responden mengindikasikan yakni mayoritas perokok aktif (28 orang atau 51,9% dari total) memilih rokok putih. Rokok putih dan rokok kretek merupakan jenis rokok yang paling sering dikonsumsi di Indonesia (21). Rokok tanpa filter menimbulkan risiko kesehatan yang lebih besar dibandingkan rokok dengan filter. Desain filter rokok ini menghasilkan pengurangan jumlah nikotin dalam produk. Asap rokok yang dihirup disaring oleh filter alhasil meminimalkan jumlah senyawa beracun yang masuk ke paru-paru(22).

Berdasarkan derajat merokok menurut indeks brinkman, keseluruhan sampel perokok aktif yaitu sebanyak 54 orang (100%) responden masih dalam kelompok derajat merokok ringan. Ketika seseorang merokok, mereka menghirup sejumlah nikotin serta tar dan gas karbon monoksida ( $\text{CO}_2$ ) dalam jumlah tertentu yang berbanding lurus dengan jumlah rokok yang mereka hisap. Penggunaan rokok secara teratur telah terbukti berhubungan langsung dengan peningkatan kadar hemoglobin dan karboksihemoglobin ( $\text{HbCO}_2$ ). Paparan karbon monoksida yang berkepanjangan pada seorang perokok mungkin merupakan penyebab utama peningkatan kadar hemoglobin mereka. Kadar hemoglobin pada perokok yang mengonsumsi 40 batang rokok atau lebih setiap hari ditemukan 0,7 g/dL lebih tinggi dibandingkan pada bukan perokok (23).

### **Perbedaan Kadar Hemoglobin Pada Perokok Aktif dan Perokok Pasif**

Berdasarkan riset ini, dengan pengolahan data menggunakan uji Independet T-test yang merupakan uji parametrik untuk melihat perbedaan kadar hemoglobin antara perokok aktif dan perokok pasif diperoleh nilai  $p\text{-value} = 0,001$  ( $p < 0,05$ ) pada kategori jenis kelamin laki-laki dan nilai  $p\text{-value} = 0,009$  ( $p < 0,05$ ) pada kategori jenis kelamin perempuan yang berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Artinya, terdapat

perbedaan kadar hemoglobin antara kelompok perokok aktif dan kelompok perokok pasif pada jenis kelamin laki-laki maupun perempuan.

Secara teori, asap rokok mengandung berbagai zat kimia, salah satunya adalah karbon monoksida. Jika karbon monoksida tersebut dihirup masuk ke dalam tubuh, hal tersebut akan mengganggu ikatan antara hemoglobin dengan oksigen karena ikatan antara karbonmonoksida dengan hemoglobin jauh lebih kuat alhasil tubuh akan kekurangan oksigen atau disebut juga dengan hipoksia. Tubuh akan mengkompensasi hal tersebut dengan meningkatkan produksi hemoglobin. Oleh sebab itu, pada perokok didapati kadar hemoglobin yang tinggi. Selaras terhadap riset ini, didapatkan hasil bahwa kadar hemoglobin pada perokok aktif lebih tinggi dibanding dengan perokok pasif. Kadar hemoglobin tertinggi mencapai 19 g/dL. Namun secara klinis sebagian besar responden memiliki kadar hemoglobin yang masih dalam kategori normal. Hal ini disebabkan karena derajat merokok responden secara keseluruhan termasuk derajat merokok ringan menurut indeks brinkman.

Selaras terhadap riset yang dilaksanakan Aldian dkk (2022) dan Makawekes (2016), perokok memiliki kadar hemoglobin yang lebih besar. Kadar hemoglobin perokok dapat meningkat karena karbon monoksida yang masuk ke dalam tubuh dalam jumlah tinggi akibat pembakaran yang tidak sempurna. Pembakaran tidak sempurna menghasilkan karbon monoksida dalam asap rokok. Berbeda dengan hubungan yang terjalin antara oksigen dan hemoglobin, hubungan yang terjalin antara karbon monoksida dan hemoglobin sekitar 250 kali lebih kuat. Bahkan pada konsentrasi sekitar 0,1% ( $P_{CO}=0,5$  mmHg), karbon monoksida berpotensi mengikat sekitar setengah dari total hemoglobin dalam darah, yang dapat mengurangi kapasitas darah untuk mengangkut oksigen sebanyak lima puluh persen (24 -26). Jumlah rokok yang dihisap setiap hari berpengaruh pada laju peningkatan rerata kadar hemoglobin dan karboksihemoglobin (23).

### **Kesimpulan dan Saran**

Pada riset ini didapatkan hasil bahwa mayoritas responden laki-laki merupakan perokok aktif dan responden perempuan mayoritas perokok pasif, sebagian besar responden memiliki nilai IMT normal, jenis rokok yang paling banyak digunakan adalah rokok putih dan keseluruhan responden perokok aktif masih dalam kategori derajat merokok ringan. Dari hasil analisis didapat nilai  $p$ -value = 0,001 ( $p < 0,05$ )

dalam kelompok jenis kelamin laki-laki dan nilai  $p$ -value = 0,009 ( $p < 0,05$ ) dalam kelompok jenis kelamin perempuan yang berarti menandakan ada perbedaan bersignifikan kadar hemoglobin antara kelompok perokok aktif dan kelompok perokok pasif pada jenis kelamin laki-laki maupun perempuan. Disarankan bagi mahasiswa agar memahami bahaya dari asap rokok sehingga dapat mengurangi atau bahkan berhenti dari aktivitas merokoknya dan bagi perokok pasif dapat menghindari paparan langsung dari asap rokok. Berdasarkan uji Chi-Square pola makan dengan siklus menstruasi menunjukkan nilai  $p$ -value  $< 0,05$  sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara pola makan dengan siklus menstruasi.

### **Pembahasan**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan terhadap mahasiswa Program Studi Kedokteran Universitas Malikussaleh didapatkan Responden terbanyak dengan usia 19 tahun 54 orang (29,2%), responden dengan usia 20 tahun sebanyak 44 orang (24,3%), Sedangkan responden dengan usia 21 tahun sebanyak 35 responden (18,9%), responden dengan usia 22 tahun sebanyak 24 responden (13,0%), responden dengan usia 18 tahun sebanyak 21 responden (11,4%) dan responden usia 23 tahun sebanyak 7 responden (3,8%). Berdasarkan Survei Demografi dan Kesehatan Indonesia (SDKI) tahun 2012, populasi remaja putri usia 10-24 tahun di Indonesia adalah 13% (8). Berdasarkan angkatan, responden dengan angkatan 2019 merupakan responden terbanyak yaitu sebesar 50 orang (27,0%).

Pola makan sehat merupakan hal penting untuk dimiliki oleh setiap manusia agar terpenuhinya semua nutrisi yang dibutuhkan oleh tubuh. Pola makan adalah suatu cara atau usaha dalam pengaturan jumlah dan jenis makanan dengan maksud tertentu seperti mempertahankan kesehatan, status nutrisi, mencegah atau membantu kesembuhan penyakit (9). Pola makan sangat berpengaruh pada kesehatan tubuh begitu pula pada sistem reproduksi wanita. Semakin baik pola makan seseorang maka akan semakin baik pula kesehatannya (2). Berdasarkan hasil wawancara hasil pola makan dilihat dari jumlah asupan zat gizi responden penelitian dan dianalisis dengan menggunakan aplikasi Nutri Survey dapat terlihat pada table 2 yang menunjukkan bahwa sebagian besar responden dengan kategori asupan lemak yang memenuhi sebanyak 129 responden (69,7%) dan yang tidak memenuhi sebanyak 56 orang responden (30,3%), asupan protein yang memenuhi sebanyak 157 responden (84,9%),

dan serat untuk kategori memenuhi sebanyak 152 responden (82,2%) sedangkan yang tidak memenuhi sebanyak 33 responden (17,8%).

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan, didapatkan status gizi mahasiswi kategori normal sebanyak 105 orang (56,8%), kategori gemuk sebanyak (32,4%) dan kategori kurus sebanyak (10,8%). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya pada Nusa Tenggara Barat mana dijumpai gambaran status gizi mahasiswa fakultas kedokteran dengan kategori normal sebanyak 58 orang (65,91%) (10). Peningkatan kadar estrogen akibat obesitas yang terus menerus secara tidak langsung menyebabkan peningkatan hormon androgen yang dapat mengganggu perkembangan folikel sehingga tidak dapat menghasilkan folikel yang matang dan mengganggu siklus menstruasi (11). Jenis pola makan restriktif tersebut apabila dijalani dalam jangka waktu yang lama dapat mengakibatkan rendahnya cadangan energi, kerapuhan tulang, kerontokan rambut, berkurangnya daya ingat dan fungsi kognitif dan gangguan menstruasi (10).

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan, didapatkan siklus menstruasi mahasiswi Program Studi Kedokteran Universitas Malikussaleh mayoritas mahasiswi memiliki siklus menstruasi yang teratur, yaitu sebanyak 136 orang (73,5%) sedangkan responden dengan siklus menstruasi tidak teratur sebanyak 49 orang (26,5%). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya didapatkan pada remaja putri SMA 1 parakan bahwa menstruasi teratur sebanyak 47 orang (70,1%) (12).

Pada penelitian ini didapatkan banyaknya responden dengan pola makan yang baik. Didapatkan sebanyak 129 responden dengan asupan lemak yang memenuhi standar dan yang tidak memenuhi standar sebanyak 56 responden. Hal ini dikarenakan sebagian besar responden dengan berat badan normal lebih dominan pada penelitian ini sehingga asupan lemak pada tubuh sesuai dengan kebutuhan responden sehingga memberikan pengaruh terhadap keteraturan menstruasi. Pada responden dengan berat badan berlebih didapatkan kadar lemak yang tinggi dalam tubuh dapat menyebabkan memanjangnya siklus menstruasi. Menstruasi dapat terjadi karena adanya peran dari beberapa hormon yang terdapat didalam tubuh khususnya hormon reproduksi pada wanita seperti estrogen, progesterone, FSH dan LH. Perubahan panjang dan keteraturan siklus menstruasi menunjukkan adanya perubahan produksi hormon yang bekerja pada saat menstruasi atau hormon reproduksi apabila produksi hormon reproduksi yang tidak seimbang akan menyebabkan gangguan pada siklus menstruasi.

Berdasarkan hasil analisis bivariat yang telah dilakukan terhadap 185 mahasiswi Program Studi Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Malikussaleh dengan menggunakan uji *Chi Square* diperoleh nilai *p-value* sebesar 0.038 ( $<0,05$ ) yang menunjukkan adanya hubungan antara kedua variabel status gizi dan siklus menstruasi. Hal ini menjelaskan bahwa semakin baik status gizi seseorang maka menstruasi akan menjadi teratur begitu pula sebaliknya. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sri Norlina (2022) yang mengatakan bahwa adanya hubungan antara indeks massa tubuh dengan siklus menstruasi (11). Mahasiswi yang memiliki asupan gizi yang baik disertai gaya hidup yang baik bisa membuat kerja hipotalamus menjadi baik sehingga bisa memproduksi hormon-hormon yang dibutuhkan tubuh terutama hormon reproduksi, sehingga siklus menstruasi seseorang bisa menjadi teratur (13). Salah satu hormon yang berperan dalam proses menstruasi adalah estrogen. Estrogen ini disintesis di ovarium, di adrenal, plasenta, testis, jaringan lemak dan susunan saraf pusat. Menurut analisis penyebab lebih panjangnya siklus menstruasi diakibatkan jumlah estrogen yang meningkat dalam darah akibat meningkatnya jumlah lemak tubuh. Kadar estrogen yang tinggi akan memberikan feed back negatif terhadap sekresi GnRh (14).

### **Kesimpulan dan Saran**

Kesimpulan dari penelitian ini adalah terdapat hubungan antara pola makan dan status gizi dengan keteraturan siklus menstruasi. Setelah dilakukan penelitian diharapkan agar mahasiswi agar lebih menjaga status gizi dan memelihara kesehatan reproduksinya agar siklus menstruasi mereka menjadi teratur dan menambah pengetahuan tentang menjaga siklus menstruasi agar selalu teratur.

### **Daftar Pustaka**

1. Ilmi AF, Selasmi EW. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Siklus Menstruasi Pada Remaja Putri Kelas XI di SMA Negeri 6 Tangerang Selatan. *Edu Masda J.* 2019;3(2):175.
2. Nasution E, Aritonang E. Hubungan Pola Makan Dan Aktivitas Fisik Dengan Pola Menstruasi Pada Mahasiswi Jurusan Olahraga Universitas Negeri Medan. 2015;(Ddm):1–10.
3. Ellyah. Hubungan Pola Makan Dan Status Gizi Dengan Keteraturan Menstruasi Pada Mahasiswi Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Sumatera Utara. *Univ Sumatera.* 2017;.

4. Sediaoetama. Ilmu Gizi [Internet]. 8th ed. Dian, editor. Jakarta; 2018. 5–16 p. Available from: [https://eprints.umm.ac.id/49405/45/BAB II.pdf](https://eprints.umm.ac.id/49405/45/BAB%20II.pdf)
5. Utami BN, Surjani S, Mardiyarningsih E. Hubungan Pola Makan dan Pola Menstruasi dengan Kejadian Anemia Remaja Putri. J Keperawatan Soedirman [Internet]. 2015;10(2):67–75. Available from: <http://jks.fikes.unsoed.ac.id/index.php/jks/article/view/604>
6. Gunarso B. Pola Makan Sehat Dan Tepat. 2022;
7. Savitrie E. Pola Makan Mempengaruhi Siklus Menstruasi. kemenkes.go.id. 2022;
8. fryda Lucyani D. menstruasi. J Inf. 2018;10(3):1–16.
9. Ar Rahmi N, Hendiani I, Susilawati S. <p>Pola makan mahasiswa berdasarkan Healthy Eating Plate</p><p>Eating patterns of the undergraduate students based on Healthy Eating Plate</p>. J Kedokt Gigi Univ Padjadjaran. 2020;32(1):41.
10. Cholidah R, Widiastuti IAE, Nurbaiti L, Priyambodo S. Gambaran pola makan, kecukupan gizi, dan status gizi mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Mataram, Nusa Tenggara Barat. Intisari Sains Medis. 2020;11(2):416–20.
11. Norlina S. Hubungan Indeks Massa Tubuh Dengan Siklus Menstruasi Pada Mahasiswa Akademi Kebidanan. J Keperawatan Suaka Insa. 2022;7(1):65–9.
12. Elisa. Hubungan Antara Status Gizi, Pola Makan, Aktivitas Fisik dan Stres dengan Gangguan Siklus Menstruasi The Relationship between Nutritional Value, Diet, Physical Activities, and Stress with Menstrual Cycle Disorders. Indones J Midwifery. 2022;5(September):90–101.
13. Ambariani, Nurhidayati M, Ekowati E. Hubungan Status Gizi dengan Siklus Menstruasi pada Mahasiswi Kebidanan Universitas Gunadarma Depok 2020. J Ilm Kesehat Kebidanan. 2021;X(1).
14. Vinet L, Zhedanov A. Hubungan Status Gizi dengan Keteraturan Menstruasi Pada Siswi Kelas XI Jurusan Akuntansi SMK Negeri 1 Bantul Yogyakarta. J Phys A Math Theor. 2019;44(8):37–72.