

# **Gambaran Kadar Hemoglobin (Hb) Pada Mahasiswa Dengan Kebiasaan Sarapan dan Tidak Sarapan Di Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis ITSkes Insan Cendekia Medika Jombang**

## ***Description Of Hemoglobin (Hb) Levels In Students With And Without Breakfast Habits At DIII Medical Of Laboratory Technology Major ITSkes Insan Cendekia Medika Jombang***

**Yulia Dela Puspita Sari<sup>1\*</sup>, Lestari Ekowati<sup>2</sup>, Henny Sulistyawati<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis Institut Teknologi Sains dan Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang

<sup>2,3</sup> Program Studi Kebidanan Institut Teknologi Sains dan Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang

\* yuliadela4@gmail.com

### **ABSTRAK**

Zat besi adalah salah satu mineral mikro yang penting dalam proses pembentukan sel darah merah. Kekurangan zat besi dalam menu makanan dapat menyebabkan kurangnya hemoglobin darah. Sarapan penting bagi remaja, karena remaja membutuhkan asupan zat gizi yang lebih besar. Tujuan penelitian untuk mengetahui kadar hemoglobin (Hb) pada mahasiswa dengan kebiasaan sarapan dan tidak sarapan di Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis ITSkes Insan Cendekia Medika Jombang. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif. Populasi dalam penelitian ini merupakan mahasiswa/i program studi DIII Teknologi Laboratorium Medis ITSkes ICMe Jombang. Penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*. Sampel yang digunakan berjumlah 36 responden. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah kadar hemoglobin pada mahasiswa dengan kebiasaan sarapan dan kebiasaan tidak sarapan. Metode pemeriksaan dengan fotometer (*sianmethemoglobin*). Hasil penelitian ini diketahui responden dengan kebiasaan sarapan sebagian kecil memiliki kadar hemoglobin rendah (5,6%), sebagian besar memiliki kadar hemoglobin normal (94,4%), dan tidak ada yang memiliki kadar hemoglobin tinggi. Sedangkan pada kebiasaan tidak sarapan lebih dari setengahnya memiliki kadar hemoglobin rendah (66,7%), kurang dari setengahnya memiliki kadar hemoglobin normal (33,3%) dan tidak ada yang memiliki kadar hemoglobin tinggi. Kesimpulan sebagian besar responden yang memiliki kebiasaan sarapan mempunyai kadar hemoglobin normal (94,4%) dan responden dengan kebiasaan tidak sarapan lebih dari setengahnya (66,7%) memiliki kadar hemoglobin rendah. Saran bagi responden rutin sarapan pagi karena dapat mencegah anemia.

**Kata kunci:** Hemoglobin; Zat besi; Sarapan; Remaja

## ABSTRACT

*Iron is one of the essential micro-minerals in the process of red blood cell formation. A lack of iron in the diet can lead to a lack of blood hemoglobin. Breakfast is important for adolescents, because adolescents need a greater intake of nutrients. The purpose of the study was to determine hemoglobin (Hb) levels in students with breakfast and non-breakfast habits at the ITS Kes Insan Cendekia Medika Medical Laboratory Technology DIII Study Program in Jombang. This research uses descriptive methods. The population in this study were students of the DIII Medical Laboratory Technology study program ITS Kes ICMe Jombang. This study used purposive sampling technique. The sample used amounted to 36 respondents. The variables used in this study were hemoglobin levels in students with breakfast habits and non-breakfast habits. The method of examination with a photometer (cyanmethemoglobin). The results of this study showed that respondents with breakfast habits had low hemoglobin levels (5,6%), most had normal hemoglobin levels (94,4%), and none had high hemoglobin levels. Whereas in the habit of not having breakfast more than half had low hemoglobin levels (66,7%), less than half had normal hemoglobin levels (33,3%) and none had high hemoglobin levels. In conclusion, most respondents who have breakfast habits have normal hemoglobin levels (94,4%) and respondents with no breakfast habits more than half (66,7%) have low hemoglobin levels. Suggestions for respondents to regularly eat breakfast because it can prevent anemia.*

**Keywords:** Hemoglobin; Iron; Breakfast; Adolescents

## PENDAHULUAN

Sumber daya manusia atau biasa disebut dengan SDM adalah syarat esensial untuk mencapai kemajuan di berbagai bidang. Asupan gizi sangat berperan besar dalam memajukan mutu kehidupan, pada gilirannya mendukung kinerja kerja yang efisien dan maksimal. Sebaliknya, kekurangan gizi dapat mengakibatkan penurunan daya tahan tubuh agar tetap optimal penting untuk menghindari infeksi dan mencegah penurunan kinerja kerja (Sya'baniyah *et al.*, 2022). Peran sarapan pagi penting dalam memenuhi kebutuhan energi tubuh untuk melakukan aktivitas dengan maksimal. Hal ini sangat krusial bagi remaja, yang masih dalam masa pertumbuhan dan terlibat dalam berbagai aktivitas pendidikan (Purnawinadi & Lotulung, 2020).

Secara alami, konsumsi makanan dapat memperoleh zat besi. Penurunan kadar hemoglobin dalam darah diakibatkan karena kurangnya zat besi terhadap pola makan sehari-hari (Ratna Dewi Finasari *et al.*, 2023). Hemoglobin (Hb) merupakan protein kompleks terdiri dari dua komponen utama: *heme* (mengandung zat besi) dan *globin* (komponen struktural utama dari hemoglobin). Peran utama hemoglobin adalah untuk mendistribusikan oksigen (O<sub>2</sub>) yang berasal dari paru-paru ke berbagai bagian tubuh (Imas Saraswati, 2021). Faktor terjadinya anemia pada mahasiswa karena seringnya melewatkan sarapan pagi dan rendahnya asupan energi. Resiko anemia terhadap remaja putri sangat tinggi, jika dibandingkan dengan remaja putra. Penyebabnya adalah siklus menstruasi bulanan yang dialami oleh remaja putri dan menyebabkan kehilangan zat besi yang signifikan dan mengakibatkan penurunan kadar zat besi dalam darah. Pada masa remaja anemia dapat mengurangi mental dan kapasitas fisik serta mempengaruhi konsentrasi dalam belajar, yang

pada gilirannya memengaruhi pencapaian akademik. Selain itu, kondisi ini juga merupakan ancaman serius bagi kesehatan reproduksi di masa depan (Budiarti *et al.*, 2021).

Berdasarkan latar belakang tersebut peneliti tertarik untuk dapat mengetahui gambaran kadar hemoglobin (Hb) pada mahasiswa dengan kebiasaan sarapan dan tidak sarapan di Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis ITS Kes Insan Cendekia Medika Jombang.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif. Populasi penelitian ini merupakan mahasiswa Prodi DIII TLM ITS Kes ICMe Jombang. Menggunakan teknik *purposive sampling* dan didapatkan 36 sampel dengan kriteria inklusi (dalam kondisi sehat, kebiasaan sarapan >4 kali/minggu, kebiasaan tidak sarapan <4 kali/minggu, bersedia menjadi sampel). Variabel pada penelitian ini adalah kadar hemoglobin dengan kebiasaan sarapan dan kebiasaan tidak sarapan.

Dilanjutkan dengan pemeriksaan kadar hemoglobin dengan metode *sianmethemoglobin (fotometer)* yang merupakan *gold standar* dari pemeriksaan kadar hemoglobin setelah dilakukan pemeriksaan sehingga mendapatkan kriteria kadar hemoglobin rendah, normal, dan tinggi. Alat yang digunakan dalam pemeriksaan hemoglobin metode (automatic) fotometer. Bahan yang diperlukan yaitu: torniquet, kapas alkohol, spuit 3cc, plaster, kapas kering, tabung vacum (EDTA), tempat sampah medis, yellow tip, mikropipet, tisu, safety box, tempat sampah non medis. Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan uji *ethical clearance* (uji etik) dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan (KEPK) No. 135/KEPK//ITSKES-ICME/VI/2024 di Fakultas Vokasi Institut Teknologi Sains dan Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada hasil penelitian gambaran kadar hemoglobin (Hb) pada mahasiswa dengan kebiasaan sarapan dan tidak sarapan di prodi DIII Teknologi Laboratorium Medis ITS Kes Insan Cendekia Medika Jombang. Pada tabel 1 menunjukkan hasil penelitian berdasarkan jenis kelamin pengambilan *sampling* menggunakan teknik *purposive sampling*.

Tabel 1. Frekuensi jenis kelamin mahasiswa prodi DIII Teknologi Laboratorium Medis ITS Kes ICMe Jombang

Jenis Kelamin	Frekuensi	Presentase (%)
<b>Perempuan</b>	30	83,3
<b>Laki – laki</b>	6	16,7
<b>Jumlah</b>	36	100

Sumber : Data Primer, 2024

Berdasarkan tabel 1 menunjukkan sebagian besar responden mempunyai jenis kelamin perempuan (83,3%) dan sebagian kecil mempunyai jenis kelamin laki-laki (16,7%). Menurut peneliti mayoritas mahasiswa di prodi DIII Teknologi Laboratorium Medis adalah perempuan.

Pada tabel 2 menunjukkan hasil kadar hemoglobin dengan kriteria rendah, normal, tinggi pada mahasiswa yang mempunyai kebiasaan sarapan

Tabel 2. Frekuensi responden berdasarkan kadar hemoglobin dengan kebiasaan sarapan

Kadar Hemoglobin	Jenis Kelamin		Kebiasaan Sarapan	Presentase
	Perempuan	Laki - laki		
<b>Rendah</b>	1	0	1	5,6 %
<b>Normal</b>	14	3	17	94,4%
<b>Tinggi</b>	0	0	0	0
<b>Jumlah</b>	18		18	100

Sumber: Data Primer, 2024

Berdasarkan tabel 2 sebagian kecil responden yang memiliki kadar hemoglobin rendah (5,6%) yaitu 1 responden berjenis kelamin perempuan. Pada kebiasaan sarapan kemungkinan terjadi karena kurangnya gizi yang terdapat pada sarapan pagi serta jumlah makanan yang dikonsumsi remaja putri lebih sedikit dibandingkan laki – laki, selain itu penyakit infeksi yang dimiliki juga dapat mempengaruhi. Hal ini didukung pada penelitian (Romandani & Rahmawati, 2020) remaja seringkali membuat keputusan sendiri mengenai makanan yang mereka konsumsi, seperti diet ketat demi penampilan langsing. Diet ketat menjadi penyebab anemia akibat kekurangan gizi yang mengakibatkan penurunan produksi eritrosit (sel darah merah) dapat menyebabkan anemia. Sedangkan seseorang yang memiliki penyakit infeksi akan menyebabkan peradangan dan sistem kekebalan tubuh akan menurun dan mengalami perubahan cara kerja sehingga dapat menyebabkan anemia (Badawi, 2024). Didapati hasil sebagian besar memiliki kadar hemoglobin normal (94,4%) dengan 17 responden (14 perempuan dan 3 laki – laki) dengan kebiasaan sarapan karena mereka rutin melakukan sarapan pagi. Asupan nutrisi yang memadai dapat dimulai dengan sarapan pagi. Sarapan pagi tidak hanya meningkatkan stamina dan konsentrasi, tetapi juga dapat membantu mencegah anemia dalam jangka panjang (Hartini *et al.*, 2023). Sarapan berperan dalam mengatur kadar hemoglobin, makanan yang baik dikonsumsi sehingga tidak menimbulkan penyakit. Struktur *heme* terdiri dari cincin *porfirin* yang berperan untuk tempat pengikatan zat besi, sedangkan *globin* adalah protein yang terdiri dari dua pasang rantai asam amino, yaitu rantai *alfa* dan *non-alfa* (Nababan *et al.*, 2023). Zat besi (Fe) merupakan berperan dalam proses hemopoiesis untuk sintesis hemoglobin (Hb), penyerapan zat besi (Fe) oleh tubuh melalui makanan yang dikonsumsi dan komponen paling penting pada pembentukan sel darah merah (Dewi *et al.*, 2023).

Pada tabel 3 didapati hasil kadar hemoglobin dengan kriteria rendah, normal, tinggi pada mahasiswa yang tidak melakukan sarapan

Tabel 3. Frekuensi responden berdasarkan kadar hemoglobin dengan kebiasaan tidak sarapan

Kadar Hemoglobin	Jenis Kelamin		Kebiasaan Tidak Sarapan	Presentase
	Perempuan	Laki – laki		
<b>Rendah</b>	11	1	12	66,7%
<b>Normal</b>	4	2	6	33,3%
<b>Tinggi</b>	0	0	0	0
<b>Jumlah</b>	18		18	100

Sumber: Data Primer, 2024

Berdasarkan tabel 3 kurang dari setengahnya memiliki kadar hemoglobin normal (33,3%) dengan 6 responden (4 perempuan dan 2 laki – laki) pada kebiasaan tidak sarapan. Mahasiswa mengkonsumsi asupan makanan yang bernutrisi diwaktu lain sehingga asupan nutrisi tetap terpenuhi serta pola hidup yang sehat. Hal ini sejalan dengan penelitian (Nababan *et al.*, 2023) menyatakan asupan nutrisi di waktu lain (siang dan malam) serta cadangan zat besi dalam bentuk *ferritin* di hati sudah mencukupi, sehingga meskipun tidak sarapan pagi, cadangan ini dapat digunakan untuk menjaga kadar hemoglobin dalam darah tetap stabil. Jika cadangan zat besi menurun atau kebutuhan zat besi meningkat, penyerapan zat besi akan meningkat. Sebaliknya, penyerapan zat besi akan berkurang jika cadangan zat besi meningkat. Serta didapati hasil lebih dari setengahnya memiliki kadar hemoglobin rendah (66,7%) dengan 12 responden (11 perempuan dan 1 laki – laki) dengan kebiasaan tidak sarapan. Hal ini terjadi dikarenakan responden malas untuk sarapan, belum tersedianya makanan atau bisa karena tidak ada waktu untuk sarapan. Penyebab tidak sarapan karena tidak terbiasanya makan pagi, tidak tersedianya waktu untuk sarapan atau bisa juga karena malas, kurangnya asupan makronutrien juga penyebab anemia, kekurangan protein dapat menghambat hemoglobin pada proses pembentukan, sebab protein diperlukan sebagai bahan utama dalam sintesis *heme*, yang melibatkan asam amino glisin (Afrityeni *et al.*, 2019). Proses dibentuknya hemoglobin memerlukan vitamin B12, asam folat, serta zat besi (Fe). Kadar hemoglobin mengalami kenaikan maupun penurunan. Rendahnya hemoglobin dalam aliran darah dikenal sebagai anemia, sementara peningkatan hemoglobin dikenal sebagai polisitemia vera. Salah satu penyebab hemoglobin rendah adalah pola makan. Pasokan zat besi yang dapat menyebabkan anemia dengan ditandai penurunan hemoglobin menjadi penanda berkurangnya cadangan zat besi (Hartini *et al.*, 2023).

Pada hasil penelitian ini didapati kadar hemoglobin normal 94,4% dengan kebiasaan sarapan dan hasil kadar hemoglobin rendah 66,7% dengan kebiasaan tidak sarapan. Temuan dari penelitian ini konsisten dengan hasil studi sebelumnya (Dewi *et al.*, 2023) hasil penelitian menunjukkan bahwa 91,6% individu dengan kebiasaan sarapan memiliki kadar hemoglobin normal, sedangkan 20,4% menunjukkan kadar hemoglobin rendah. Sebaliknya, di antara mereka yang tidak sarapan, hanya 8,4% yang memiliki kadar hemoglobin normal, sementara 79,6% mengalami kadar hemoglobin rendah. Uji *Chi-square* menghasilkan nilai  $p < 0,05$ , terindikasi adanya hubungan signifikan dengan kadar hemoglobin dan kebiasaan sarapan. Ini menunjukkan bahwa sarapan berperan penting dalam menjaga kadar

hemoglobin. Kekurangan mikronutrien bisa menyebabkan anemia akibat produksinya eritrosit (sel darah merah) tidak mencukupi, sementara melewatkan sarapan dapat mengakibatkan kekurangan energi dan nutrisi yang diperlukan untuk pembentukan hemoglobin.

## **KESIMPULAN**

Kadar hemoglobin (Hb) pada mahasiswa di Program Studi DIII Teknologi Laboratorium ITS Kes Insan Cendekia Medika Jombang menunjukkan bahwa sebagian besar responden yang rutin sarapan memiliki kadar hemoglobin yang normal. Sebaliknya, lebih dari setengah responden yang sering melewatkan sarapan menunjukkan kadar hemoglobin yang rendah.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Terima kasih penulis ucapkan kepada Institut Teknologi Sains dan Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang yang telah memberikan fasilitas serta kepada orang tua saya yang telah berkontribusi dan teman – teman yang telah memberikan semangat dan bantuan pada penelitian ini.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Afridayeni, Ritawani, E., & Liswanti, L. (2019). Hubungan Kebiasaan Sarapan Pagi Dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri Di SMP Negeri 20 Pekanbaru. *Jurnal Ilmu Kebidanan (Journal of Midwifery Sciences)*, Volume 8, 58–61.
- Badawi, B. (2024). Hubungan pengetahuan gizi seimbang dan pola makan dengan kejadian anemia pada remaja putri di wilayah kerja puskesmas latimojong. *JIKK (Jurnal Ilmu Kebidanan Kesehatan)*, 1(X), 12–18.
- Budiarti, A., Anik, S., & Wirani, N. P. G. (2021). Studi Fenomenologi Penyebab Anemia Pada Remaja Di Surabaya. *Jurnal Kesehatan Mesencephalon*, 6(2). <https://doi.org/10.36053/mesencephalon.v6i2.246>
- Dewi, R. K., Tantri, & Rahmad, S. (2023). Analisis Hubungan Sarapan Dan Kadar Hemoglobin Dengan Prestasi Belajar. *JPK : Jurnal Penelitian Kesehatan*, 13(2), 53–59. <https://doi.org/10.54040/jpk.v13i2.244>
- Hartini, S., Prihandono, D. S., & Gustiani, D. (2023). Analisis Kadar Hemoglobin Mahasiswa Dengan Kebiasaan Sarapan. *Journal Health & Science*, 8, 43–51.
- Imas Saraswati, P. M. I. (2021). Hubungan Kadar Hemoglobin (HB) Dengan Prestasi Pada Siswa Menengah Atas (SMA) Atau Sederajat. *Jurnal Medika Hutama*, 02(04), 1187–1191.
- Nababan, A. S. V., Lestari, W., Jairani, E. N., & Salsabila, W. I. (2023). Pengaruh Penyuluhan Sarapan Pagi Terhadap Kadar Hemoglobin dan Pengetahuan pada Siswi MAN 2 Aceh Tamiang. *Media Gizi Ilmiah Indonesia*, 1(107), 53–62.
- Purnawinadi, I. G., & Lotulung, C. V. (2020). Kebiasaan Sarapan Dan Konsentrasi Belajar Mahasiswa. *Nutrix Journal*, 4(1), 31. <https://doi.org/10.37771/nj.vol4.iss1.429>
- Ratna Dewi Finasari, Alifiyanti Muharramah, Aftulesi Nurhayati, & Ikhwan Amirudin. (2023). Hubungan Asupan Zat Besi dan Zink dengan Kadar Hemoglobin Pada Ibu Hamil Di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Bumiratu Tahun 2022. *Jurnal Gizi Aisyah*, 6(1), 51–60.

- Romandani, Q. F., & Rahmawati, T. (2020). Hubungan Pengetahuan Anemia dengan Kebiasaan Makan pada Remaja Putri di SMPN 237 Jakarta. *Jurnal Persatuan Perawat Nasional Indonesia (JPPNI)*, 4(3), 193. <https://doi.org/10.32419/jppni.v4i3.192>
- Sya'baniyah, L., Widajanti, L., & Asna, A. F. (2022). Kebiasaan Sarapan, Status Gizi dan Prestasi Belajar Siswa Sekolah Dasar di Indonesia. *Penelitian Kesehatan Forikes*, 13(5), 947–952.