

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Remaja

Masa remaja adalah periode transisi dari anak-anak menuju kedewasaan. Pada fase ini, individu sudah tidak dianggap sebagai anak-anak lagi, namun belum sepenuhnya mencapai kedewasaan (Sumara et al., 2017).

Masa remaja merupakan periode yang memerlukan asupan energi dan nutrisi dalam jumlah lebih besar, hingga dua kali lipat dibandingkan dengan tahap pertumbuhan lainnya. Pada usia remaja dibagi menjadi dua periode, yaitu periode masa puber pada usia 12-18 tahun yang terdiri atas masa prapubertas, masa pubertas usia 14-16 tahun, dan masa akhir pubertas usia 17-18 tahun dan periode remaja adoleses pada usia 19-21 tahun. Remaja putri lebih rentan mengalami anemia dibandingkan remaja putra. Hal ini disebabkan oleh siklus menstruasi yang dialami, serta kebiasaan menjaga penampilan dengan mengurangi asupan makanan atau menjalani diet. Menstruasi yang tidak teratur dapat meningkatkan risiko anemia karena adanya kehilangan darah dalam jumlah berlebihan, sehingga kadar hemoglobin dalam tubuh ikut berkurang (Muhayari et al., 2019).

2.2. Sarapan

2.2.1 Defenisi Sarapan

Sarapan adalah kegiatan makan dan minum yang dilakukan antara pukul 06.00 hingga 09.00 pagi. Aktivitas ini bertujuan untuk memenuhi kebutuhan asupan gizi harian sebesar 15-30%, yang berkontribusi pada terciptanya kehidupan yang sehat, cerdas, dan aktif. Berdasarkan berbagai penelitian, asupan gizi yang memadai saat sarapan terbukti mendukung fungsi pemikiran dan aktivitas fisik secara optimal setelah bangun tidur. Selain itu, sarapan juga memiliki peran penting dalam meningkatkan kemampuan belajar. Melakukan sarapan secara rutin setiap pagi sangat dianjurkan untuk mendukung kesehatan tubuh, meningkatkan konsentrasi selama beraktivitas, memaksimalkan produktivitas kerja, serta memperkuat daya tangkap (Nababan et al., 2023).

Sarapan pagi memiliki peran penting dalam menyediakan nutrisi harian yang

dibutuhkan untuk mendukung aktivitas sehari-hari. Melewatkan sarapan dapat menyebabkan penurunan energi serta kurangnya asupan nutrisi penting yang diperlukan untuk proses pembentukan hemoglobin. Asupan nutrisi, baik makro maupun mikro, dapat memengaruhi kadar hemoglobin. Kebiasaan tidak sarapan yang menyebabkan kekurangan nutrisi dapat berkontribusi pada penurunan hemoglobin. Energi sangat diperlukan untuk menjalankan fungsi fisiologis tubuh. Jika tubuh kekurangan pasokan energi secara terus-menerus, protein dapat dipecah sebagai sumber energi. Selain itu, protein memiliki peran penting dalam mengangkut, menyimpan, dan menyerap zat besi. Meskipun kadar zat besi yang rendah mungkin tidak langsung menurunkan kadar hemoglobin, kadar hemoglobin yang rendah bisa menjadi tanda anemia akibat cadangan zat besi yang tidak mencukupi di dalam tubuh (Hartini et al., 2024).

2.2.2. Manfaat Sarapan

Manfaat sarapan adalah untuk memelihara ketahanan tubuh, agar dapat bekerja atau belajar dengan baik, membantu memusatkan pikiran untuk belajar dan memudahkan penyerapan materi pelajaran, serta membantu mencukupi zat gizi. Sarapan juga berperan dalam melindungi tubuh terhadap dampak negatif kondisi perut kosong selama berjam-jam. Karena kadar gula darah hanya mampu bertahan hingga 2 jam. Setelah itu, yang bersangkutan harus mengisi perutnya kembali agar tubuhnya bisa beraktivitas secara optimal. Jika tidak, maka pasokan energi glukosa bagi otak bisa terganggu. Kalau kebiasaan buruk tidak sarapan dipertahankan, bukan tidak seseorang akan menunjukkan gejala hipoglikemia (rendahnya kadar gula darah). Gejalanya antara lain rendahnya kemampuan berkonsentrasi, cepat lelah dan mudah mengantuk. Akibatnya, kemampuan seseorang untuk menangkap pelajaran pun menjadi rendah (Hartati et al., 2023)

2.2.3. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Sarapan Pagi

Banyak faktor yang mempengaruhi kebiasaan sarapan yang juga akan mempengaruhi pada kualitas sarapan. Faktor-faktor tersebut antara lain sosial ekonomi yang terdiri dari pendidikan orang tua, pekerjaan orang tua dan pendapatan orang tua, faktor budaya yang terdiri dari kebiasaan sarapan dalam keluarga dan makan bersama, faktor keluarga yang terdiri dari ketersediaan sarapan, dorongan keluarga dan struktur keluarga, media massa, teman sebaya,

uang saku, jenis kelamin dan pengetahuan mengenai sarapan dan gizi. Faktor-faktor ini penting untuk diperhatikan karena membiasakan sarapan adalah salah satu pesan umum gizi seimbang, sehingga mengetahui faktor-faktor terkait dengan sarapan ini dapat membantu orang tua mewujudkan kebiasaan sarapan dan gizi seimbang (Hayati & Ilyas, 2019).

2.3. Hemoglobin

2.3.1 Defenisi Hemoglobin

Hemoglobin merupakan protein dalam sel darah merah yang berfungsi untuk mengangkut oksigen dari paru-paru keseluruh tubuh. Hemoglobin dapat meningkat ataupun menurun. Penurunan kadar hemoglobin dalam darah disebut anemia. Anemia disebabkan oleh banyak faktor diantaranya perdarahan, nutrisi rendah, kadar zat besi, asam folat, vitamin B12 yang rendah. Gejalanya badan lemah, lesu mata berkunang-kunang dan pucat terutama pada konjunktiva ,sedangkan peningkatan kadar hemoglobin dalam darah disebut polisitemia. Gejala yang terjadi saat hemoglobin tinggi hampir tidak ditemukan, justru baru diketahui saat dilakukan pemeriksaan hemoglobin (Tutik & Ningsih, 2019).

2.3.2 Fungsi Hemoglobin

Menurut Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, hemoglobin memiliki beberapa fungsi, di antaranya:

1. Mengatur pertukaran oksigen (O_2) dan karbon dioksida (CO_2) dalam jaringan tubuh.
2. Mengangkut oksigen dari paru-paru dan mendistribusikannya ke seluruh jaringan tubuh sebagai sumber energi.
3. Membawa karbon dioksida (CO_2), yang merupakan hasil metabolisme seluler, dari jaringan tubuh ke paru-paru untuk dikeluarkan. Fungsi ini juga berperan dalam mendeteksi adanya kondisi kekurangan darah pada seseorang. (Setiyowati et al., 2019).

2.3.3 Faktor yang Mempengaruhi Kadar Hemoglobin

Beberapa faktor yang dapat menyebabkan rendahnya kadar hemoglobin dalam darah meliputi gaya hidup yang kurang sehat, gangguan tidur, perdarahan, kelainan genetik, serta kehamilan (Petronela R. Mawo et al., 2019). Selain itu,

pola makan yang tidak teratur, kebiasaan mengonsumsi makanan cepat saji (junk food), sering melewatkan sarapan dan makan siang, serta rutin mengonsumsi minuman yang dapat menghambat penyerapan zat besi juga dapat memengaruhi kadar hemoglobin dalam tubuh (Muhayari & Ratnawati, 2019).

Beberapa faktor yang dapat memengaruhi kadar hemoglobin dalam tubuh antara lain:

1. Geografi (Ketinggian Wilayah)

Kadar hemoglobin bisa dipengaruhi oleh ketinggian suatu daerah dari permukaan laut. Di daerah dengan ketinggian yang lebih tinggi, kadar hemoglobin cenderung lebih tinggi karena rendahnya ketersediaan oksigen.

2. Asupan Nutrisi

Makanan yang kaya zat besi (Fe) dapat meningkatkan produksi sel darah merah, sehingga berdampak pada peningkatan kadar hemoglobin dalam darah.

3. Kondisi Kesehatan

Keadaan kesehatan seseorang berperan penting dalam menjaga kadar hemoglobin tetap normal. Saat tubuh berada dalam kondisi sehat, kadar hemoglobin cenderung stabil.

4. Faktor Genetik

Faktor keturunan juga dapat memengaruhi kadar hemoglobin, terutama pada ibu hamil. Perubahan kadar zat besi dan ferritin selama kehamilan dapat berdampak pada kadar hemoglobin. Jika ibu mengalami anemia, hal ini dapat berisiko mengganggu perkembangan janin dan mempersulit proses persalinan (Nidianti et al., 2019).

2.3.4 Nilai Normal Kadar Hemoglobin

Nilai normal kadar hemoglobin pada Perempuan 12-16 g/dl dan laki-laki 13-17 g/dl menurut WHO 2024.

2.3.5 Jenis – Jenis Metode Pemeriksaan Hemoglobin

1. Metode *Tallquist*

Metode ini, meskipun tidak memerlukan listrik atau reagen khusus, menggunakan kertas saring (filter) yang khusus. Prinsip kerjanya didasarkan

pada perbandingan warna darah dengan skala warna dari merah muda hingga merah tua, mewakili kisaran 10% hingga 100%. Namun, metode ini memiliki tingkat kesalahan sekitar 25-50% akibat subjektivitas dalam pengukuran serta keterbatasan akses terhadap kertas saring khusus (Faatih et al., 2020).

2. Metode Sahli

Metode Sahli bekerja dengan mengubah hemoglobin menjadi hematin asam, kemudian warna yang terbentuk dibandingkan secara visual dengan standar yang tersedia pada alat. Metode ini banyak digunakan di laboratorium klinik, termasuk di Indonesia. Namun, efektivitasnya kurang optimal karena tidak seluruh jenis hemoglobin dapat diubah menjadi hematin asam, seperti karboksihemoglobin, methemoglobin, dan sulfhemoglobin. Oleh karena itu, hasil pengukurannya tidak sepenuhnya akurat (Riska, 2020).

3. Metode Cyanmethemoglobin

Metode cyanmethemoglobin merupakan prosedur yang direkomendasikan dalam pengukuran kadar hemoglobin di laboratorium karena larutan standar yang digunakan memiliki stabilitas tinggi. Dalam metode ini, hemoglobin dalam darah diubah menjadi cyanmethemoglobin menggunakan larutan yang mengandung kalium ferrisianida dan kalium sianida. Absorbansi larutan kemudian diukur pada panjang gelombang 540 nm. Larutan Drabkin yang digunakan dapat mengonversi berbagai bentuk hemoglobin, termasuk hemoglobin, oksihemoglobin, methemoglobin, dan karboksihemoglobin, menjadi cyanmethemoglobin. Namun, sulfhemoglobin tidak mengalami perubahan, sehingga tidak masuk dalam perhitungan (Riska, 2020).

4. Metode Hematology Analyzer

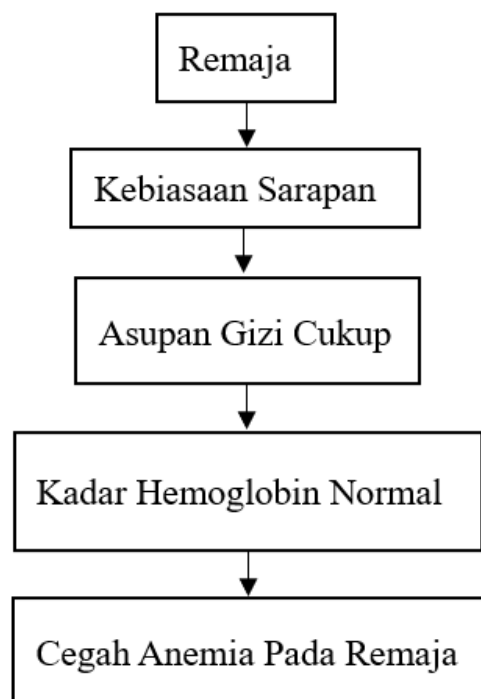
Hematology Analyzer adalah alat yang sering digunakan di laboratorium, baik di rumah sakit, klinik, maupun laboratorium pribadi. Alat ini memungkinkan analisis darah secara menyeluruh, sehingga membantu dalam proses diagnosis berbagai penyakit. Dengan menggunakan metode ini, dokter dapat memperoleh informasi yang lebih akurat untuk menentukan langkah pengobatan bagi pasien (Riska, 2020).

2.4. Pengaruh Kebiasaan Sarapan Terhadap Kadar Hemoglobin

Sarapan merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi kadar hemoglobin. Vitamin dan mineral diperlukan untuk membuat sel darah merah. Kebiasaan pelajar yang tidak sarapan dapat menyebabkan hilangnya energi dan nutrisi yang dibutuhkan untuk sintesis hemoglobin (Hb). Asupan makronutrien seperti protein berperan dalam penyimpanan dan pengangkutan zat besi. Zat besi merupakan komponen utama yang berperan penting dalam pembentukan darah (hemopoiesis), yaitu proses pembentukan hemoglobin. Selain zat besi, vitamin B12, vitamin A, folat, riboflavin, dan tembaga diperlukan untuk memproduksi hemoglobin. Kekurangan salah satu dari mikronutrien ini dapat menyebabkan Anemia dikarenakan produksieritrosit yang tidak memadai. Oleh karena itu Asupan makanan yang buruk adalah salah satu penyebab penting terjadinya Anemia (Dewi, 2023).

2.5. Kerangka Teori

Kerangka teori digunakan dalam tabel skema sebagai berikut:



Gambar 2.5 Kerangka Teori