

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Remaja merupakan usia peralihan dari masa kanak - kanak menuju masa dewasa. Pada usia ini banyak perubahan yang terjadi, diantaranya adalah perubahan fisik. Perubahan ini terjadi karena sistem hormonal sudah mulai matang dalam tubuh mereka, sehingga mempengaruhi komposisi tubuh. Perubahan - perubahan itu berlangsung sangat cepat, baik pertumbuhan tinggi maupun berat tubuhnya. Hal ini sering disebut masa pubertas dan keadaan ini sangat mempengaruhi kebutuhan gizi dari makanan mereka (Irianto, 2014)

Remaja putri merupakan salah satu kelompok yang rentan terhadap masalah defisiensi zat gizi. Zat gizi dalam darah dapat diketahui melalui kadar hemoglobin. Anemia terjadi dikarenakan kadar hemoglobin yang tidak mencukupi untuk berfungsinya pertukaran oksigen dan karbondioksida dalam jaringan (Yulianti et al, 2016). Remaja putri merupakan salah satu kelompok rawan menderita anemia dan banyak mengalami kekurangan zat-zat gizi dalam konsumsi makanan sehari-hari. Kekurangan zat besi dianggap paling umum dari anemia secara global (Suryani, et al, 2015). Pada remaja putri khususnya yang telah mengalami menstruasi, persoalan gizi besi sering terjadi (Paryati, 2017).

Anemia adalah salah satu masalah gizi, dimana kadar hemoglobin (Hb) di dalam darah lebih rendah dari standar nilai normalnya sesuai jenis kelamin dan kategori umur yang telah ditetapkan oleh WHO. Anemia menjadi masalah

kesehatan di dunia, terutama di negara berkembang yaitu sekitar 30% penduduknya menderita anemia (Wulandari, 2020). Anemia dapat terjadi karena sel darah merah atau konsentrasi pengangkut oksigen dalam darah (Hb) tidak mencukupi untuk kebutuhan fisiologis di dalam tubuh (Simanungkalit dan Simarmarta, 2019). Kejadian anemia menjadi masalah yang paling banyak ditemukan pada remaja terutama remaja putri (Briawan, 2016). Kadar hemoglobin (Hb) normal pada remaja putri ialah 12 mg/dL. Remaja putri dikatakan mengalami anemia jika kadar hemoglobinnya (Hb) <12 mg/dL (Mawaddah, 2019).

Prevalensi anemia di Indonesia menurut kemenkes RI tahun 2018 yaitu 21,7% dengan penderita anemia berumur 5 – 14 tahun sebesar 26,4% dan 18,4% penderita berumur 15 – 24 tahun. Data Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) tahun 2017 menyatakan bahwa prevalensi anemia pada balita sebesar 40,5%, ibu hamil sebesar 50,5%, ibu nifas sebesar 45,1%, remaja putri usia 10 – 18 tahun sebesar 57,1% dan usia 19 – 45 tahun sebesar 39,5%. Wanita mempunyai resiko terkena anemia paling tinggi terutama pada remaja putri karena remaja putri pada saat itu sedang mengalami masa pertumbuhan fisik dan perubahan hormon yang terjadi pada saat mengalami menstruasi (Apriyanti et al., 2022).

Dampak dari anemia dapat menyebabkan seseorang mengalami penurunan daya tahan tubuh sehingga dapat menyebabkan tubuh mudah terkena masalah kesehatan (Kemenkes, 2018). Masalah ini akan terus berlanjut hingga dewasa nanti karena remaja putri akan terus mengalami menstruasi, kehamilan,

persalinan dan nifas (Briawan, 2016). Anemia pada remaja juga bisa mengakibatkan pertumbuhan dan perkembangan terganggu, lemah karena sering terkena infeksi, tidak aktif, malas, cepat lelah, ketika di sekolah sulit untuk berkonsentrasi dalam belajar, mengantuk dan akibat lebih lanjutnya akan mempengaruhi kecerdasan serta daya tangkap anak (Ekasari et al., 2017).

Penanganan anemia pada remaja bisa dilakukan dengan meningkatkan konsumsi zat besi (Mutmainah et al., 2018). Banyak penelitian yang meneliti tentang bagaimana penatalaksanaan terhadap kejadian anemia pada remaja seperti pemberian tablet Fe atau tablet tambah darah. Selain itu, banyak efek samping yang menyebabkan ketidakpatuhan dalam mengonsumsi tablet Fe (Juwita, 2018).

Penanganan nonfarmakologi untuk meningkatkan kadar hemoglobin dapat dilakukan dengan rutin mengonsumsi buah dan sayur-sayuran yang mengandung nutrisi untuk membantu proses pembentukan darah. Darah memerlukan mineral-mineral penting untuk proses pembentukannya. Mineral-mineral untuk proses pembentukan darah dapat diperoleh dari sumber hewani (kepiting, daging sapi, bebek, telur) maupun sumber nabati (daun singkong, bayam, tomat). Saat proses pembentukan darah tidak hanya zat mineral saja yang dibutuhkan melainkan zat-zat lain seperti karbohidrat, lemak dan protein, semua unsur-unsur tersebut dapat ditemukan dalam beberapa jumlah makanan dan salah satunya adalah kurma. Selain itu buah kurma memiliki rasa enak dan disukai oleh segala kelompok usia (Isa, 2011).

Mengonsumsi 10 butir kurma setiap hari dapat memenuhi 10% kebutuhan zat besi (1 mg). Mengonsumsi kurma dapat membantu mengatasi anemia, karena di dalam kurma terkandung zat besi, yaitu 1,2 mg/100 gram kurma (Ahmad, Lestariningsih and Lestari, 2018).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Fathimah (et al., 2022) yang dilakukan selama 7 hari dengan pemberian tujuh buah kurma (50 g) per hari. Kadar Hb sebelum pemberian buah kurma sebesar 10,8 g/dL, sedangkan kadar Hb setelah pemberian buah kurma sebesar 11,9 g/dL. Terdapat perbedaan kadar Hb sebelum dan sesudah pemberian buah kurma. Pemberian buah kurma pada remaja putri di MTs Miftahul Ulum Kepenuhan adalah salah satu bentuk pencegahan anemia yang kerap terjadi dengan melihat kondisi pelajar yang lemah dan daya tahan tubuh menurun, ini dapat dilihat dari beberapa siswi yang sering pingsan saat upacara dan kurang konsentrasi saat belajar, data tersebut didapat dari hasil pemeriksaan yang dilakukan saat datang ke fasyankes, dengan hasil pemeriksaan didapatkan bahwa konjungtiva pucat, nafas pendek dan mudah lelah.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Pengaruh Pemberian Buah Kurma Sukari Terhadap Kadar Hemoglobin Pada Remaja Putri di MTs Miftahul Ulum Kepenuhan”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah “Apakah ada Pengaruh Pemberian Buah Kurma Sukari Terhadap Peningkatan Kadar Hemoglobin Pada Remaja Putri di MTs Miftahul Ulum Kepenuhan?”

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk membuktikan bahwa pemberian buah kurma sukari dapat berpengaruh terhadap kadar hemoglobin pada remaja putri di MTs Miftahul Ulum Kepenuhan.

2. Tujuan khusus

- a. Menentukan rata-rata kadar hemoglobin sebelum pemberian buah kurma varietas sukari pada remaja putri.
- b. Menentukan rata-rata kadar hemoglobin setelah pemberian buah kurma sukari varietas sukari pada remaja putri.
- c. Mengetahui pengaruh pemberian buah kurma sukari terhadap rata-rata kadar hemoglobin pada remaja putri di MTs Miftahul Ulum Kepenuhan.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat teoritis

Dapat memberikan wawasan serta pengetahuan untuk menerapkan teori yang telah didapatkan di akademik Universitas Pasir pengaraian dan dapat menjadi bahan pustaka bagi remaja putri tentang manfaat buah kurma varietas sukari terhadap peningkatan kadar hemoglobin.

2. Manfaat praktis

a. Bagi MTs. Miftahul Ulum

Hasil penelitian ini bisa digunakan sebagai informasi meningkatkan kadar hemoglobin sehingga dapat mencegah maupun mengatasi anemia pada siswi MTs. Miftahul Ulum.

b. Bagi institusi

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai sumber informasi dan referensi terutama pada mahasiswa kebidanan mengenai peningkatan kadar hemoglobin setelah pemberian buah kurma.

c. Bagi peneliti

Diharapkan dapat bermanfaat dan memberikan informasi terkait peningkatan kadar hemoglobin setelah mengonsumsi buah kurma agar bisa menjadi referensi bagi peneliti selanjutnya.

E. Keaslian Penelitian

Berdasarkan literature yang ada, penelitian ini mengacu dengan penelitian terdahulu namun tetap ada perbedaan atau perubahan dengan penelitian yang dilakukan sebelumnya. Penelitian yang pernah dilakukan seperti tersaji pada tabel berikut :

Tabel 1.1 Penelitian Terdahulu

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
1	Aisyah, Rosfita Rasyid, Zelly Dia Rifanda, dan Masrul / 2022	Pengaruh Pemberian kurma (Phoenix Dactylifera L) terhadap peningkatan kadar Hemoglobin dan Feritin pada Mahasiswi	Pemberian buah kurma pada remaja putri dapat meningkatkan kadar hemoglobin dan ferritin	Sama-sama meneliti kadar hemoglobin	Perbedaan tempat penelitian, berbeda varietas buah kurma.
2	Fathimah, Vina Intan Aprilia, Kartika, dkk	Efek pemberian buah kurma (phoenix dactylifera L) terhadap peningkatan kadar hemoglobin pada remaja putri	Hasil penelitian mengkonsumsi buah kurma meningkatkan kadar hb, responden menunjukkan peningkatan jumlah hb dengan rata-rata sebesar 1,2 gr/dl setelah mengkonsumsi 7 butir kurma selama 1 minggu	Mengonsum si buah kurma meningkatkan n kadar Hb	Perbedaan tempat penelitian, metode penelitian berbeda
3	M.Ridwan, Sri Lestari Ningsih, Gangsar Indah Lestari	Konsumsi buah kurma meningkatkan kadar hemoglobin pada remaja putri	Hasil penelitian ini menunjukkan mengkonsumsi buah kurma menunjukkan meningkatkan kadar hemoglobin	Sama-sama memberikan buah kurma sebanyak 7 butir per hari	Bedanya di penelitian terdahulu memberikan buah kurma selama 7 hari, sedangkat pada penelitian saya selama 10 hari

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Teori

1. Remaja

a. Definisi Remaja

Menurut WHO (World Organization Health), remaja adalah seseorang yang dalam rentang usia 10-19 tahun. Menurut Permenkes Peraturan Menteri Kesehatan) no. 25 tahun 2014, remaja adalah penduduk dalam rentang usia 10-18 tahun dan menurut Badan Kependudukan dan Keluarga Berencana (BKKBN) rentang usia pada remaja yaitu 10-24 tahun dan belum menikah.

Remaja berasal dari kata latin yaitu *adolensence* yang berarti tumbuh atau tumbuh menjadi dewasa. Istilah *adolensence* ini mempunyai arti lebih luas lagi yang mencakup kematangan mental, emosional sosial dan fisik. Pada masa ini sebenarnya tidak mempunyai tempat yang jelas karena tidak termasuk golongan anak tetapi tidak juga golongan dewasa atau tua (Ali.M dan Asrori.M, 2016).

Masa remaja adalah masa periode pertumbuhan dan perkembangan dari kanak-kanak menuju masa dewasa yang meliputi perubahan psikologis, biologis, sosial dan intelektual. Pada umumnya masa remaja dimulai dari usia 10-14 tahun dan berakhir pada usia 18-24 tahun (Kemenkes, 2016). Jumlah kelompok remaja pada usia 10-19 tahun di Indonesia menurut Sensus Penduduk 2010 sebanyak 43,5

juta atau sekitar 18% dari jumlah penduduk. Di Asia tenggara bisa diperkirakan kelompok remaja berjumlah 362 juta yang merupakan 30% jumlah populasi remaja di dunia (WHO, 2018).

b. Pertumbuhan Fisik Remaja

Masa remaja adalah periode pertumbuhan dan proses kematangan manusia. Pada masa ini akan terjadi perubahan yang sangat unik dan berkelanjutan. Pertumbuhan fisik terjadi secara bersamaan dengan proses matangnya organ reproduksi. Ada beberapa perubahan pada remaja yang meliputi pertumbuhan tinggi badan, penambahan berat badan, dan perubahan proporsi tubuh (Badriah, 2014).

1) Pertumbuhan Tinggi Badan

Pertumbuhan yang sangat cepat pada remaja perempuan dimulai dari usia 10-11 tahun. Pada usia ini, mereka akan mengalami kenaikan tinggi badan sebesar 16 cm. Sebaliknya, pada laki-laki peningkatan tinggi badan terjadi pada usia 12-13 tahun dan mengalami peningkatan tinggi badan sebesar 20 cm. Puncak penambahan tinggi badan pada remaja perempuan dan laki-laki masing-masing terjadi pada usia 12-13 tahun dan 14-15 tahun.

Pada anak laki-laki permulaan periode pertumbuhan tinggi badan dimulai rata-rata pada usia 12 tahun dan berakhir rata-rata pada usia 15 tahun dengan puncaknya pada usia 14 tahun.

Setelah setahun dimulainya masa puber akan terjadi peningkatan tinggi badan yang terbesar setelah itu pertumbuhan menurun dan berlangsung lambat hingga usia 20-21 tahun. Kecepatan puncak (grow spurt) dalam pertumbuhan tinggi badan ini menyebabkan rata-rata tinggi akhir berbeda antara wanita dengan pria sekitar 5,2 inci. Pada wanita pertumbuhan tinggi badan berhenti sekitar 4-5 tahun setelah menarche yaitu pada usia 21 tahun.

2) Pertambahan Berat Badan

Pertambahan berat badan tidak hanya karena lemak. Tulang, jaringan otot yang bertambah besar juga berperan dalam pertambahan berat badan. Sehingga meskipun seorang anak memasuki masa pubertas dengan pesat bertambah, tetapi seringkali mereka terlihat kurus. Pada anak perempuan pertambahan berat badan terjadi saat sebelum atau sesudah menarche. Setelah itu pertambahan berat badannya akan sedikit.

Selama masa puber pada remaja wanita dan pria, biasanya terjadi proses kegemukan, hal ini tidak aneh karena pada masa ini merupakan permulaan atau awal pertumbuhan pesat yang terjadi diantara usia 10-12 tahun. Para remaja mengalami penumpukan lemak diperut, disekitar puting susu, dipinggul dan paha, dipipi, leher dan rahang yang secara berangsur-angsur hilang setelah kematangan masa puber dan pertumbuhan pesat tinggi badan

dimulai meskipun ada yang menetap sampai 2 tahun lebih selama masa puber.

3) Perubahan Proporsi Tubuh

Selain tinggi badan serta berat badan, pertumbuhan fisik yang terjadi pada masa remaja yaitu perubahan proporsi tubuh. Proses kematangan ini terjadi lebih cepat pada daerah- daerah di dalam tubuh yang awalnya kecil menjadi besar. Contoh yang nampak yaitu pada hidung, kaki dan tangan. Perubahan yang mencolok lainnya terjadi pada tungkai, lengan, pinggul dan bahu.

c. Kebutuhan Gizi Remaja

Gizi secara etimologi berasal dari bahasa arab yaitu “*Ghidza*” yang artinya makanan. Menurut dialek Mesir “*Ghidza*” dibaca “*Ghizi*” atau populer di Indonesia disebut dengan “Gizi”. Gizi diartikan sebagai substansi organik yang dibutuhkan makhluk hidup untuk bertahan hidup, menjaga fungsi normal dari sistem tubuh, sebagai pertumbuhan, pemeliharaan kesehatan serta melakukan aktivitas (Wardhani & Retno, 2018).

Pada masa remaja banyak aktivitas yang dilakukan dalam usaha untuk pengembangan diri dan kepribadian. Mereka mempunyai waktu untuk melakukan kegiatan sehari-hari sehingga menjadi suatu kebiasaan yang pada akhirnya membentuk suatu pola kegiatan. Masa remaja merupakan masa pertumbuhan dan perkembangan baik secara fisik, mental maupun aktivitas yang semakin meningkat

sehingga kebutuhan makanan yang mengandung zat-zat gizi pun menjadi cukup besar (Ma'arif, 2021)

Dalam mencapai kesehatan yang optimal, maka diperlukan standar kebutuhan gizi sebagai pedoman dalam mencapai kesehatan yang optimal bagi tubuh dalam sehari. Zat gizi termasuk zat besi sangat penting bagi tubuh remaja untuk mengimbangi peningkatan kebutuhan zat gizi yang diakibatkan oleh *grow spurt*. Menurut Kemenkes RI tahun 2019, Angka Kecukupan Gizi pada Remaja yaitu sebagai berikut :

Tabel 2.1 angka kecukupan gizi remaja usia 13-15 tahun

ZAT GIZI	WANITA	PRIA
Energi (Kkal)	2050	2400
Karbohidrat (g)	300	350
Protein (g)	65	70
Lemak (g)	70	80
Serat (g)	29	34
Air (ml)	2100	2100
Kalsium (mg)	1200	1200
Fe (mg)	15	11
Asam Folat (mcg)	400	400
Vitamin B12 (mcg)	4	4
Vitamin A (re)	600	600
Vitamin C (mg)	65	75

Sumber : (kemenkes,2019)

Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2019 komponen pemenuhan Angka kecukupan gizi yang diperlukan tubuh dapat dikelompokkan menjadi tujuh macam, yaitu karbohidrat, protein, lemak, vitamin, mineral, air dan serat.

1) Karbohidrat

Karbohidrat adalah senyawa organik yang terdiri dari karbon, hydrogen dan oksigen yang ditemukan dalam makanan. Mereka adalah salah satu dari tiga makronutrien utama yang dibutuhkan tubuh dalam jumlah yang besar selain protein dan lemak. Sumber karbohidrat meliputi biji-bijian, sayuran, buah-buahan, dan produk olahan gandum(Tresno Saras, 2023).

Peran karbohidrat adalah sebagai sumber energi utama bagi tubuh. Tubuh akan memecah karbohidrat yang terdapat dalam makanan menjadi glukosa, yang merupakan sumber energi bagi sel, jaringan, dan organ tubuh. Kekurangan karbohidrat dapat berdampak signifikan bagi tubuh dan menimbulkan berbagai akibat pada kondisi fisik maupun mental.

2) Protein

Protein berasal dari kata Yunani "proteos" yang berarti "yang utama". Istilah ini pertama kali diperkenalkan oleh seorang ahli kimia asal Belanda Gerardus Mulder, yang berpendapat bahwa protein adalah zat yang paling penting dalam setiap organisme. Protein merupakan komponen penyusun tubuh terbesar kedua setelah air yaitu sebesar 17% susunan tubuh orang dewasa. Sementara itu air 63%, lemak 13% dan lainnya sebesar 1%. Protein memiliki peran penting sebagai komponen fungsional dan struktural pada semua sel tubuh. Enzim, zat pengangkut, matriks,

intraseluler, rambut, kuku jari merupakan komponen protein. Protein memiliki fungsi khas yang tidak dapat digantikan oleh zat gizi lain, yaitu sebagai zat pembangun dan pemelihara sel jaringan tubuh (Nilawati & Sapnita, 2023).

Secara umum dikenal dua jenis protein yaitu protein hewani yang berasal dari hewan dan protein nabati yang berasal dari tumbuhan. Protein hewani dapat diperoleh dari berbagai jenis makanan seperti ikan, daging, telur dan susu. Protein nabati terutama berasal dari kacang-kacangan serta bahan makanan yang terbuat dari kacang. Seperti kacang tanah, kacang hijau, kacang kedelai, kacang merah, oncom, tahu dan tempe.

3) Lemak

Lemak merupakan sumber energi yang dipadatkan terdiri dari karbon, hydrogen dan oksigen. Lemak sumber energi dalam makanan dan pada sekelompok zat dapat disebut dengan lipid. Pada dasarnya semua lemak adalah kombinasi dari asam lemak jenuh dan tak jenuh. Lemak juga merupakan salah satu dari tiga nutrisi (bersama dengan protein dan karbohidrat) yang memasok kalori ke tubuh. Lemak sangat penting untuk berfungsi tubuh. Lemak menyediakan asam lemak esensial, yang tidak dibuat oleh tubuh dan harus diperoleh dari makanan.

Kebutuhan lemak menurut WHO (1990) dalam Almatier (2003) sebanyak 15-30% kebutuhan energi total. Jumlah ini untuk

memenuhi kebutuhan akan asam lemak esensial dan membantu penyerapan vitamin larut lemak. Sumber utama lemak adalah minyak turnbuh-tumbuhan (minyak kelapa, kelapa sawit, kacang tanah, kacang kedelai, jagung), mentega, margarine, dan lemak hewan (daging dan ayam). Sumber lainnya adalah kacang-kacangan, biji-bijian, krim, susu, keju dan kuning telur (Nurchayaningtyas, et al, 2023).

4) Vitamin

Vitamin adalah senyawa organik yang diperlukan dalam jumlah kecil oleh tubuh manusia untuk menjaga kesehatan dan fungsi tubuh yang optimal. Vitamin tidak diproduksi oleh tubuh dalam jumlah yang cukup, sehingga harus diperoleh melalui makanan atau suplemen.

Vitamin terutama ditemukan dalam makanan, seperti buah-buahan, sayuran, ikan, daging, dan produk susu. Sinar matahari juga membantu tubuh memproduksi vitamin D.

Vitamin diperlukan untuk berbagai fungsi dalam tubuh, seperti pertumbuhan, metabolisme, fungsi sistem kekebalan tubuh, dan pemeliharaan sel-sel dan jaringan. Terdapat dua jenis vitamin: vitamin larut dalam lemak (seperti vitamin A, D, E, dan K) yang larut dalam lemak dan disimpan dalam tubuh, dan vitamin larut dalam air (seperti vitamin C dan sebagian vitamin B kompleks) yang tidak disimpan dalam tubuh (Nurchayaningtyas, et al, 2023).

Kebutuhan vitamin setiap orang bisa berbeda-beda tergantung usia, jenis kelamin, dan kondisi kesehatan. Umumnya, dianjurkan untuk mendapatkan vitamin cukup dari pola makan seimbang dan tidak perlu mengandalkan suplemen kecuali atas dasar kondisi tertentu

Kekurangan atau kelebihan vitamin tertentu dapat menyebabkan masalah kesehatan. Oleh karena itu, penting untuk menjaga keseimbangan asupan vitamin melalui pola makan sehat yang beragam yang mencakup berbagai jenis makanan yang kaya akan vitamin.

Tabel 2.2 Angka Kecukupan Vitamin yang Dianjurkan

Jenis Kelamin	Laki-Laki	Perempuan
Vit A (RE)	600	600
Vit D(mcg)	15	15
Vit E (mcg)	15	15
Vit K (mcg)	55	55
Vit B1 (mg)	1.2	1.1
Vit B2 (mg)	1.3	1.0
Vit B3 (mg)	16	14
Vit B5 (Pantotenat) (mg)	5.0	5.0
Vit B6 (mg)	1.3	1.2
Folat(mcg)	400	400
Vit B12 (mcg)	4.0	4.0
Biotin (mcg)	25	25
Kolin (mg)	550	400
Vit C (mg)	75	65

Sumber : (kemenkes, 2019)

- a) Vitamin A. Selain penting untuk fungsi penglihatan, vitamin A juga diperlukan untuk pertumbuhan, reproduksi dan fungsi imunologik. Kekurangan vitamin A awal ditandai dengan

adanya buta senja. Sumber vitamin A utama : sereal siap saji, susu, wortel, margarin dan keju. Sumber betakaroten sebagai pro-vitamin A yang sering di konsumsi remaja berupa wortel, tomat, bayam, dan sayuran hijau lain, ubi jalar merah dan susu.

- b) Vitamin E dikenal sebagai antioksidan yang penting pada remaja karena pesatnya pertumbuhan. Meningkatnya konsumsi makanan yang mengandung vitamin E merupakan tantangan karena makanan sumber vitamin E umumnya mengandung lemak tinggi.
- c) Vitamin C. Keterlibatannya dalam pembentukan kolagen dan jaringan ikat menyebabkan vitamin ini menjadi penting pada masa percepatan pertumbuhan dan perkembangan. Status vitamin C pada remaja perokok lebih rendah walaupun telah mengonsumsinya dalam jumlah cukup dikarenakan stres oksidatif sehingga mereka memerlukan tambahan vitamin C hingga 35 mg per hari.
- d) Folat berperan pada sintesis DNA, RNA dan protein sehingga kebutuhan folat meningkat pada masa remaja. Kekurangan folat menyebabkan terjadinya anemia megaloblastik dan kecukupan folat pada masa sebelum dan selama kehamilan dapat mengurangi kejadian spina bifida pada bayi.
- e) Vitamin D (pembentukan tulang/gigi), Vitamin B1, niacin, riboflavin (metabolisme karbohidrat), Vitamin B6,

asam folat & vitamin B12 serta beberapa tambahan vitamin lain yang dibutuhkan oleh tubuh.

5) Mineral

Mineral merupakan elemen nonorganik esensial pada tubuh sebagai katalis dalam reaksi biokimia. Mineral diklasifikasikan sebagai makromineral ketika kebutuhan sehari-hari adalah 100mg atau lebih dan mikromineral ketika berkurang dari 100mg yang diperlukan setiap hari. Mineral merupakan unsur esensial bagi fungsi normal sebagian enzim, dan sangat penting dalam pengendalian sistem cairan tubuh (Nurchayaningtyas, et al, 2023)..

Mineral terbagi menjadi dua kelompok, yaitu mineral makro dan mineral mikro. Mineral makro adalah mineral yang dibutuhkan dalam jumlah besar, seperti kalsium, fosfor, kalium, natrium, klorida, dan magnesium. Mineral mikro adalah mineral yang dibutuhkan dalam jumlah sedikit, seperti zat besi, zinc, yodium, selenium, dan mangan.

Arisman (2009) mengatakan bahwa pada masa remaja kebutuhan akan semua mineral juga meningkat. Peningkatan akan zat besi dan kalsium paling mencolok karena kedua mineral ini merupakan komponen penting pembentuk tulang dan otot. Asupan kalsium yang dianjurkan sebesar 1000 mg (pra remaja) sampai 1.200 mg (remaja) (kemenkes, 2019).

Table 2.3 Angka Kecukupan Mineral usia 13-15 tahun

Jenis Kelamin	Laki-Laki	Perempuan
Kalsium (mg)	1200	1200
Fosfor (mg)	1250	1250
Magnesium (mg)	225	220
Besi (mg)	11	15
Iodium (mcg)	150	150
Seng (mg)	11	9
Selenium (mcg)	30	24
Mangan (mg)	2.2	1.6
Fluor (mg)	2.5	2.4
Kromium (mcg)	36	27
Kalium (mg)	4800	4800
Natrium (mg)	1500	1500
Klor (mg)	2300	2300
Tembaga (mcg)	795	795

Sumber : (kemenkes,2019)

a) Zat Besi

Remaja adalah salah satu kelompok yang rawan terhadap defisiensi besi dan dapat mengenai semua kelompok status sosial ekonomi, terutama yang berstatus sosial ekonomi rendah. Penyebabnya sebagian besar oleh karena ketidakcukupan asimilasi zat besi yang berasal dari diet, dilusi zat besi dari cadangan dalam tubuh dengan cepatnya pertumbuhan dan kehilangan zat besi. Data dari Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018, ditemukan bahwa 1 dari 3 (prevalensi 32.0%) anak sekolah/remaja menderita anemia gizi besi.

Kebutuhan zat besi (Fe) pada remaja baik perempuan maupun lelaki meningkat sejalan dengan cepatnya

pertumbuhan dan bertambahnya massa otot dan volume darah. Pada remaja perempuan kebutuhan lebih banyak dengan adanya menstruasi. Kebutuhan pada remaja lelaki 10-12 mg/hari dan perempuan 15 mg/hari (IDAI, 2013).

b) Kalsium

Remaja membutuhkan kalsium lebih tinggi dibandingkan ketika masih anak-anak atau saat dewasa, yang diperlukan untuk pertumbuhan skeletal. Kebutuhan kalsium paralel dengan pertumbuhan skeletal dan meningkat dari 1000mg/hari menjadi 1200 mg/hari pada kedua jenis kelamin pada umur 11-19 tahun. Kebutuhan kalsium sangat tergantung pada jenis kelamin, umur fisiologis dan ukuran tubuh.

Pada remaja putri asupan kalsium lebih rendah dari kebutuhan sehari yang dianjurkan. Konsumsi kalsium pada remaja perempuan dengan suplemen kalsium hanya 52,5% dari AKG dan bila tanpa suplemen hanya 48,9% dari AKG (Fikawati, et al, 2005).

6) Air

Air atau cairan tubuh merupakan bagian utama tubuh, yaitu 55-60% dari berat badan orang dewasa atau 70% dari bagian tubuh tanpa lemak. Kandungan air tubuh relatif berbeda antar manusia, bergantung pada proporsi jaringan otot dan jaringan lemak.

7) Serat

Serat pangan, dikenal juga sebagai serat diet atau dietary fiber, merupakan bagian dari tumbuhan yang dapat dikonsumsi dan tersusun dari karbohidrat yang memiliki sifat resistan terhadap proses pencernaan dan penyerapan di usus halus manusia serta mengalami fermentasi sebagian atau keseluruhan di usus besar. Jadi serat pangan merupakan bagian dari bahan pangan yang tidak dapat dihidrolisis oleh enzim-enzim pencernaan. Sayur-sayuran dan buah-buahan merupakan sumber serat pangan yang sangat mudah ditemukan dalam bahan makanan. Akhir-akhir ini adanya perubahan pola konsumsi pangan di Indonesia menyebabkan berkurangnya konsumsi sayuran dan buah-buahan hasil penelitian dan kajian diikuti juga terjadinya pergeseran atau perubahan pola penyakit penyebab mortalitas dan morbiditas di kalangan masyarakat, ditandai dengan dengan perubahan pola penyakit-penyakit infeksi menjadi penyakit-penyakit degeneratif dan metabolik. Secara nyata dialami masyarakat perkotaan yang sebagian masyarakatnya begitu mobil dan sibuk cenderung mengkonsumsi makanan siap saji, dan terjadi pergeseran pola makan dari tinggi karbohidrat, tinggi serat dan rendah lemak ke pola konsumsi rendah karbohidrat dan rendah serat, tinggi lemak dan tinggi protein. Hal inilah yang menyebabkan tingginya kasus penyakit-penyakit seperti jantung koroner, kanker kolon (usus

besar), dan penyakit degeneratif lainnya di Indonesia (Agus Santoso, 2011).

Meskipun tidak mengandung zat gizi, serat pangan menguntungkan bagi kesehatan yaitu berfungsi mengontrol berat badan atau kegemukan (obesitas), penanggulangan penyakit diabetes, mencegah gangguan gastrointestinal, kanker kolon, serta mengurangi tingkat kolesterol darah dan penyakit kardiovaskuler. Meskipun serat pangan memberikan efek positif terhadap kesehatan, namun juga memberikan efek negatif, sehingga serat pangan tidak boleh dikonsumsi secara berlebihan, sebagai acuan kebutuhan serat yang dianjurkan yaitu 30 gram/hari.

2. Hemoglobin

a. Definisi Hemoglobin

Darah merupakan unsur dalam tubuh manusia yang memiliki peran dalam mekanisme kerja tubuh. Seluruh organ tubuh dihubungkan dengan darah melalui pembuluh-pembuluh darah. Oleh karena itu, dapat menjadi cerminan keadaan tubuh, baik dalam keadaan sehat maupun sakit. Darah masih menjadi sumber diagnose medis yang paling dapat diandalkan. Hal ini dikarenakan banyaknya informasi penting yang di kandung oleh darah. Sel darah merah merupakan komponen esensial pada tubuh manusia yang mengandung haemoglobin.

Hemoglobin adalah protein yang kaya akan zat besi (Fe). Protein mempunyai daya gabung terhadap oksigen (O_2) dan dengan oksigen itu membentuk oxihemoglobin di dalam sel darah merah. Dengan melalui fungsi ini maka oksigen dibawa dari paru-paru ke jaringan-jaringan. Jumlah hemoglobin dalam darah normal ialah kira-kira 15 gram setiap 100 ml darah, dan jumlah ini disebut 100 persen (Irianto. K, 2011). Hemoglobin adalah komponen utama dari sel darah merah (eritrosit), merupakan protein terkonjugasi yang berfungsi untuk transportasi oksigen (O_2) dan karbondioksida (CO_2). Ketika telah sepenuhnya jenuh, setiap gram Hb mengikat 1,34 mL O_2 . Massa sel darah merah orang dewasa yang mengandung sekitar 600 g Hb, mampu membawa 800 mL O_2 . Molekul HbA terdiri dari dua pasang rantai polipeptida (disebut “globin”) dan empat kelompok heme, mengandung atom ferro (Fe^{2+}). Setiap kelompok heme terletak dalam saku atau lipatan pada salah satu rantai polipeptida. Heme bersifat reversible, dapat bergabung dengan satu molekul O_2 atau CO_2 , terletak dekat permukaan molekul (Kiswari, 2014).

b. Fungsi Hemoglobin

Hemoglobin mempunyai beberapa fungsi diantaranya:

- 1) Mengikat dan membawa oksigen dari paru-paru keseluruh jaringan tubuh.
- 2) Mengikat dan membawa karbondioksida dari seluruh jaringan tubuh ke paru-paru

- 3) Memberi warna merah pada darah
- 4) Mempertahankan keseimbangan asam-basa dari tubuh

c. Kadar Hemoglobin

Kadar hemoglobin adalah ukuran pigmen respiratorik dalam butiran-butiran darah merah. Jumlah hemoglobin dalam darah normal 15 gr setiap 100 ml darah (Evelyn, 2008). Hasil pemeriksaan kadar hemoglobin juga dapat dipengaruhi oleh peralatan pemeriksaan yang dipergunakan. Antara cara sahli yang sederhana dengan cara yang lebih modern dengan alat fotometer tentu akan ada perbedaan hasil yang ditampilkan. Namun demikian WHO telah menetapkan batas kadar hemoglobin normal berdasarkan umur dan jenis kelamin.

Kriteria batasan kadar hemoglobin dalam darah dapat digolongkan pada table berikut:

Tabel 2.4 Rentang nilai normal kadar hemoglobin

Kelompok	Nilai rerata Hb (gr/dL)
Bayi	11-14
Anak-anak	9-14
Remaja	12-15
Wanita dewasa	12-15
Wanita hamil	>11
Laki-laki	13-17

Sumber : (www.siloamhospital.com, 2024)

Kadar hemoglobin yang tidak normal, baik terlalu rendah ataupun tinggi, seringkali menandakan adanya masalah kesehatan tertentu. Namun kondisi ini juga dapat dipengaruhi oleh perubahan pola makan, aktivitas, penggunaan obat-obatan atau siklus menstruasi pada wanita.

d. Penurunan Kadar Hemoglobin

Fungsi utama dari hemoglobin adalah bergabung dengan oksigen dalam paru dan kemudian melepaskan oksigen dalam kapiler jaringan perifer. Sedangkan oksigen merupakan bahan bakar utama dalam setiap proses di setiap organ tubuh. Maka penurunan kadar hemoglobin dalam darah akan mengakibatkan berkurangnya suplai oksigen pada organ-organ tubuh, terutama organ-organ vital seperti otak dan jantung (Widayanti, 2008).

Penurunan kadar hemoglobin yang disebut juga anemia mempengaruhi viskositas darah. Pada anemia berat viskositas darah dapat mengalami penurunan hingga 1,5 kali viskositas air. Keadaan ini mengurangi tahanan terhadap aliran darah dalam pembuluh darah perifer sehingga menyebabkan peningkatan curah jantung akibat jumlah darah yang mengalir melalui jaringan dan kemudian kembali ke jantung melebihi normal. Hipoksia yang terjadi juga membuat pembuluh darah perifer akan berdilatasi yang berakibat meningkatnya jumlah darah yang kembali ke jantung serta meningkatnya curah jantung yang lebih tinggi. Jadi, keadaan anemia dapat berefek meningkatkan curah jantung dan peningkatan beban kerja pompa jantung (Rosalind S. Gibson, 2005).

Penyakit ini terjadi karena konsumsi zat besi (Fe) pada tubuh tidak seimbang atau kurang dari kebutuhan tubuh. Zat besi merupakan mikro elemen yang esensial bagi tubuh, sangat diperlukan dalam

pembentukan darah, yakni dalam hemoglobin (Hb). Disamping itu zat besi (Fe) juga diperlukan enzim sebagai penggiat. Fe lebih mudah diserap oleh usus halus dalam bentuk ferro. Penyerapan ini mempunyai mekanisme autoregular yang diatur oleh kadar Ferritin yang terdapat dalam sel-sel mukosa usus. Dalam kondisi Fe yang baik, hanya sekitar 10% saja dari Fe yang terdapat dalam makanan diserap kedalam mukosa usus. Ekskresi Fe dilakukan melalui kulit, dalam bagian-bagian tubuh yang aus dan dilepaskan oleh permukaan tubuh yang jumlahnya sangat kecil sekali. Sedangkan pada wanita ekskresi Fe lebih banyak melalui menstruasi. Oleh sebab itu, kebutuhan Fe pada wanita dewasa lebih banyak dibandingkan dengan pria. Defisiensi Fe atau anemia besi di Indonesia jumlahnya besar sehingga sudah menjadi masalah kesehatan masyarakat (Notoatmodjo, 2014).

e. Respon Tubuh terhadap Penurunan Kadar Hemoglobin

Pada kondisi kadar hemoglobin pada darah menurun dari batas standar maka tubuh akan mengalami kondisi anemia atau kekurangan darah. Anemia bisa terjadi sementara atau dalam jangka panjang dengan tingkat keparahan ringan sampai berat. Anemia merupakan gangguan darah atau kelainan hematologi yang terjadi ketika kadar hemoglobin (bagian utama dari sel darah merah yang mengikat oksigen) berada di bawah normal. Kondisi ini dapat menimbulkan gejala seperti berikut :

1) Sering pusing

Hal ini disebabkan otak kekurangan pasokan oksigen yang dibawa hemoglobin terutama saat tubuh membutuhkan tenaga yang banyak.

2) Pingsan

Kekurangan oksigen dalam otak yang bersifat ektrim/dalam jumlah besar akan menyebabkan seseorang menjadi pingsan.

3) Mata berkunang-kunang

Kurangnya oksigen dalam otak akan mengganggu pengaturan saraf-saraf pusat mata

4) Nafas cepat

Jika hemoglobin kurang untuk memenuhi kebutuhan oksigen maka kompensasinya akan menaikkan frekuensi nafas (Isbizter, 2000).

f. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kadar Hemoglobin

Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi kadar hemoglobin menurut penelitian Cahyani, 2020 :

1) Jenis Kelamin

Kadar hemoglobin pada laki-laki lebih tinggi daripada wanita, hal ini disebabkan oleh :

- a) Massa otot pada pria lebih besar daripada wanita
- b) Wanita mengalami menstruasi, sehingga banyak darah yang keluar dan dapat menyebabkan kadar hemoglobin lebih rendah

2) Ketinggian Dataran

Pemeriksaan hemoglobin menunjukkan perubahan nyata sesuai dengan tinggi rendahnya dataran terhadap permukaan laut. Semakin tinggi datara, maka semakin tinggi pula kadar hemoglobinnya. Hal ini disebabkan oleh semakin tinggi dataran maka semakin rendah kadar oksigennya.

3) Umur

Umur sangat berpengaruh terhadap kadar dan aktivitas zat dalam darah. Kadar hemoglobin jauh lebih tinggi pada neonatus daripada orang dewasa.

4) Nutrisi

Mengonsumsi makanan yang banyak mengandung Fe atau besi bisa meningkatkan sel darah yang diproduksi sehingga hemoglobin yang terdapat dalam darah bisa meningkat, begitu juga sebaliknya.

5) Pola Hidup

Gaya hidup yang kurang sehat bisa menjadi pemicu turunnya kadar hemoglobin. Sebagai contoh yaitu begadang. Jam biologis tidur sekitar jam 22.00 malam. Ini merupakan gambaran ideal jam biologis normal seseorang dari populasi atau masyarakat

umum. Selain itu ketidakampuan memenuhi keanekaragaman zat makanan yang dibutuhkan untuk memenuhi proses pembentukan hemoglobin, kebiasaan tidak sarapan pagi sebelum melakukan aktivitas dan aktivitas yang kurang menyebabkan metabolisme besi dalam tubuh menurun (Chibriyah, 2017).

g. Metode penetapan nilai Hb

Banyak cara yang telah ditemukan untuk menentukan nilai Hb, tetapi sampai sekarang belum ada satu cara pun yang hasilnya dapat dipercaya 100%, mudah dikerjakan, dan sederhana. Ada beberapa metode atau cara untuk menetapkan nilai Hb, di antaranya:

1) Cara Tallquist

Prinsip pemeriksaan metode ini adalah dengan membandingkan darah asli dengan suatu skala warna yang bergradasi mulai dari warna merah muda sampai warna merah tua (mulai 10-100%). Ada 10 gradasi warna dan setiap tahapan berbeda 10%. Pada bagian tengah skala warna, terdapat lubang untuk memudahkan dalam membandingkan warna. Cara Tallquist kini sudah ditinggalkan karena tingkat kesalahannya mencapai 30-50%.

2) Cara sahli

Metode ini merupakan satu cara penetapan hemoglobin secara visual darah diencerkan dengan larutan HCl sehingga hemoglobin berubah menjadi asam hematin. Untuk dapat menentukan kadar hemoglobin, dilakukan dengan mengencerkan

campuran larutan tersebut dengan aquades sampai warnanya sama dengan warna standar di tabung gelas. Pada metode ini, tidak semua hemoglobin berubah menjadi hematin asam seperti karboksihemoglobin, methemoglobin dan sulfhemoglobin. Penyimpangan hasil pemeriksaan cara visual ini sampai 15-30%, sehingga tidak dapat untuk menghitung indeks eritrosit. Selain cara sahli, ada pula cara-cara lain yang berdasarkan kolorimetri dengan hematin asam. Di Indonesia cara sahli ini masih banyak di gunakan di laboratorium-laboratorium kecil yang tidak mempunyai fotokolorimeter. Namun demikian, yang banyak di pakai di laboratorium klinik adalah cara-cara fotoelektrik dan kolorimetrik visual.

3) Cara Cu-Sulfat

Metode ini digunakan untuk penetapan kadar hemoglobin, terkait untuk mendapatkan donor yang cocok dan sehat, dalam hal ini menjadi tanggung jawab teknisi yang bekerja di bidang transfuse darah. Prinsip metode ini adalah tes kualitatif berdasarkan berat jenis. Darah donor turun ke dalam larutan tembaga sulfat (Cu-sulfat) dan menjadi terbungkus dalam kantung tembaga proteinate, yang mencegah setiap perubahan dalam berat jenis sekitar 15 detik. Jika hemoglobin sama dengan atau lebih dari 12,5 gram/dL, maka akan tenggelam dalam waktu 15 detik, yang berarti donor dapat diterima.

4) Cara fotoelektrit kolorimeter,

dengan menggunakan cara fotoelektrit kolorimeter kita mendapatkan hasil kadar Hb dengan lebih teliti dibandingkan cara visual. Kesalahannya hanya berkisar 2%. Penetapan kadar Hb dengan fotoelektrik kolorimeter ini memiliki banyak cara, antara lain cara cyanmethemoglobin (HiCN), cara oksihemoglobin (HbO₂), serta cara alkali hematin, metode ini terdiri dari 3 cara, yaitu:

- 1) Cara cyanmethemoglobin
- 2) Cara oksihemoglobin
- 3) Cara alkali hematin

5) Cara automatic Metode Hb Digital

Metode ini merupakan metode yang praktis dan mudah digunakan. Cara pemeriksaannya hampir sama dengan pemeriksaan pada asam urat, kolesterol maupun gula darah. Pada pemeriksaan ini biasanya menggunakan Easy Touch. Lalu 1 strip pemeriksaan hemoglobin dimasukkan ke dalam Easy Touch. Layar akan menampilkan nomor kode strip. Kemudian ambil sampel darah (darah kapiler) atau teteskan darah pada zona reaksi pada tes strip, tunggu hingga berbunyi. Setelah itu hasil dari pemeriksaan akan muncul pada layar alat Easy Touch (Prambudi, 2019).

3. Anemia

a. Pengertian anemia

Anemia merupakan salah satu kondisi dimana sel darah merah (hemoglobin) berada dibawah kategori normal. Sebagian besar keadaan ini disebabkan oleh factor defisiensi zat besi yang ditandai dengan rendahnya kadar hemoglobin.(Kusumawardani, 2010) Kadar hemoglobin normal $>12\text{gr}\%$, anemia ringan $10 - 11 \text{ gr}\%$, anemia sedang $8 - 10 \text{ gr}\%$ dan anemia berat $<8 \text{ gr}\%$ (WHO, 2011)

b. Jenis Anemia

Adapun klasifikasi anemia terbagi menjadi:

1) Anemia Defisiensi Zat Besi

Anemia defisiensi besi merupakan suatu kondisi dimana tubuh kekurangan sel darah merah karena kadar zat besi yang berperan sebagai bahan utama pembentuk sel darah merah tidak mencukupi. Anemia defisiensi besi dapat disebabkan karena asupan zat gizi yang kurang terutama dalam fase pertumbuhan, absorpsi zat besi yang tidak maksimal karena kelainan pada usus maupun konsumsi makanan atau minuman yang mengandung zat gizi yang bersifat antagonis terhadap penyerapan zat besi seperti teh, anemia defisiensi besi juga dapat diakibatkan karena peningkatan jumlah kebutuhan zat besi pada anak, sehingga membutuhkan zat besi yang lebih banyak (Pamungkas dkk., 2014).

2) Anemia Megaloblastik

Anemia megaloblastik atau disebut juga dengan anemia defisiensi asam folat merupakan anemia yang diakibatkan kurangnya kadar asam folat didalam tubuh yang berfungsi sebagai sintesis DNA dan RNA yang berperan penting dalam metabolisme inti sel. Defisiensi asam folat dalam tubuh dapat dikarenakan asupan sehari-hari yang tidak mencukupi, gangguan absorpsi seperti gangguan pada gastrointestinal dan pemberian obat yang sifatnya menghambat kerja asam folat dalam tubuh (Pamungkas dkk., 2014).

3) Anemia Aplastik

Anemia aplastik merupakan anemia yang ditandai dengan penurunan jumlah semua sel darah dalam tubuh (pansitopenia) dan selularitas sumsum tulang yang menurun sehingga produksi sel darah merah menjadi terhambat. Beberapa penyebab anemia aplastik dikarenakan penurunan jumlah sel induk yang berperan sebagai bahan dasar sel darah merah, adanya paparan radiasi dan kemoterapi yang menyebabkan infiltrasi sel, penurunan eritropoietine dalam merangsang sel-sel darah dalam sumsum tulang, dan terdapat sel inhibitor (T Limfosit) yang menghambat maturasi sel dalam sumsum tulang (Pamungkas dkk., 2014).

4) Anemia Hemolitik

Anemia hemolitik adalah anemia yang terjadi karena terjadinya penghancuran eritrosit yang berlebihan yang mengakibatkan peningkatan bilirubin akibat fungsi hepar yang terganggu. Sel darah merah memiliki rentang waktu hidup 100-120 hari. Adanya kelainan rantai Hemoglobin (Hemoglobin), infeksi, sepsis dan penggunaan obat-obatan diduga sebagai penyebab anemia hemolitik (Pamungkas dkk., 2014).

5) Anemia Sel Sabit

Anemia sel sabit merupakan anemia yang disebabkan karena sel darah berbentuk abnormal, sel darah merah normal berbentuk bundar dan lentur sehingga mudah bergerak dalam pembuluh darah sementara pada anemia sel sabait, sel darah berbentuk seperti sabit, kaku dan mudah menyumbat pembuluh darah kecil sehingga menghambat pasokan darah sehat dan oksigen yang dibutuhkan tubuh (Alodokter, 2021).

4. Kurma

a. Taksonomi kurma

Buah kurma atau yang dikenal dengan nama ilmiah *Phoenix dactylifera* L. merupakan salah satu jenis tumbuhan palem yang buahnya memiliki rasa manis sehingga dapat dikonsumsi oleh banyak orang. Nama ilmiah buah kurma *Phoenix dactylifera* L. berasal dari bahasa Yunani, *Phoenix* yang artinya buah merah atau ungu, dan

dactylifera dalam bahasa Yunani disebut dengan daktulos yang berarti jari, seperti yang tampak pada bentuk buah kurma (Al-shahib Walid and Marshall, 2003)

Gambar 2.1 pohon kurma



Sumber : (www.pertanianku.com)

Genus dari buah kurma yaitu Phoenix terdiri atas 12 spesies yang banyak dikenal sebagai tanaman hias, namun hanya spesies buah kurma yang dapat dipanen, meskipun sebenarnya ada 5 spesies buah yang dapat dimakan selain kurma (Al-shahib Walid and Marshall, 2003).

Klasifikasi tanaman kurma adalah sebagai berikut

Kingdom : Plantae (Tumbuhan)

Subkingdom : Tracheobionta (Tumbuhan berpembuluh)

Super Divisi : Spermatophyta (Menghasilkan biji)

Divisi : Magnoliophyta (Tumbuhan berbunga)

Kelas : Liliopsida (Berkeping satu / monokotil)

Sub Kelas : Arecidae

Ordo : Arecales

Famili : Arecaceae / Palmae (Suku pinang-pinangan)
Genus : Phoenix
Spesies : Phoenix dactylifera L

b. Karakteristik Buah Kurma

Kurma (*Phoenix dactylifera* L) merupakan sejenis tumbuhan palem yang buahnya bisa dimakan dan memiliki rasa yang manis. Pohon kurma memiliki tinggi sekitar 15-25 meter dan daun yang menyirip dengan panjang 3-5 meter (Satuhu, 2010). Buah kurma ialah buah yang berbentuk bulat telur dengan panjang mencapai 7 cm. Kurma berbuah dari bulan Februari hingga Juni, dan mencapai kematangan penuh pada akhir musim gugur, ketika warna buahnya berubah dari hijau menjadi merah-kuning hingga mengering dan muncul warna coklat tua jika dibiarkan di pohon (Świąder, et. al., 2020).

Gambar 2.2 Kurma sukari



Buah kurma adalah buah buah yang terdiri dari kulit, daging buah, lapisan dalam dan bijinya. Ada lebih dari 600 jenis kurma di seluruh dunia yang berbeda dalam bentuk, ukuran dan sifat daging buahnya. Selain itu, kurma memiliki warna, bentuk serta tekstur yang bervariasi. Warna pada buah kurma juga tergantung pada jenis tanaman kurma dan kondisi iklim (Świąder, et. al., 2020).

c. Manfaat Buah Kurma

1) Membantu proses persalinan

Ibu hamil yang akan melahirkan sangat membutuhkan makanan yang kaya akan unsur gula, hal ini karena kontraksi otot-otot rahim ketika akan mengeluarkan bayi. Kandungan gula dan vitamin B1 dalam buah kurma sangat membantu untuk mengontrol laju gerak rahim dan mengatur kontraksi jantung ketika darah dipompa ke pembuluh nadi (Kementrian-Kesehatan-RI, 2010)

2) Menetralkan asam

Buah kurma kaya dengan zat garam mineral yang menetralkan asam, seperti kalsium dan potasium. Buah kurma adalah makanan terbaik untuk menetralkan zat asam yang ada pada perut karena meninggalkan sisa yang mampu menetralkan asam setelah dikunyah dan dicerna yang timbul akibat mengkonsumsi protein (Khasanah, 2011).

3) Mengatasi sembelit

Serat pangan yang terkandung dalam buah kurma cukup besar. Serat bermanfaat menurunkan kadar kolesterol dalam darah dengan menghambat penyerapan lemak atau kolesterol di dalam usus besar, sehingga kolesterol dalam darah tidak meningkat (Khasanah, 2011).

4) Sebagai antioksidan

Kurma merupakan sumber antioksidan yang baik. Antioksidan diketahui memiliki peran penting dalam pencegahan kanker, diabetes, dan penyakit kardiovaskular. Antioksidan yang terkandung dalam buah kurma antara lain karotenoid, yang kadarnya bisa mencapai 973 mg/ 100g kurma kering, fenolik sekitar 239,5 mg/ 100 g kurma kering, flavonoid dan tanin (Utami and Graharti, 2017).

5) Sebagai anti-diabetes

Kandungan zat aktif yang terdapat dalam ekstrak kurma seperti flavonoid, steroid, fenol, dan saponin memiliki peran sebagai antidiabetes. Berdasarkan penelitian menunjukkan bahwa mengonsumsi kurma memberikan manfaat dalam mengontrol glikemik dan lemak pada pasien diabetes (Rahmani, et al., 2014).

6) Meningkatkan kadar hemoglobin

Kurma merupakan buah yang banyak mengandung mineral dan vitamin. Pemberian buah kurma sebanyak 50g perhari selama

tujuh hari efektif meningkatkan kadar hemoglobin sebesar rata-rata 1,2g/dl (Fatimah,et al, 2022).

d. Kurma varietas Sukkari

Ciri utama dari kurma sukari adalah rasa manisnya yang nikmat, warnanya yang coklat keemasan, serta teksturnya yang renyah dan sedikit lembab. Kurma varietas Sukkari adalah jenis kurma terkenal yang banyak ditanam Di Irak dan Kerajaan Arab Saudi karena keuntungan ekonomisnya yang tinggi baik bagi petani dan pembeli karena buahnya yang berkualitas tinggi (Nasser et al. dalam Azhari Siddeeg : 2019).

Kurma Sukkari dianggap sebagai buah premium yang paling terkenal di daerah negara arab, kurma ini mempunyai warna yang sangat unik yang dapat dengan mudah dikenali untuk membedakan dengan buah kurma varietas lainnya. Nama varietas sukari berasal dari kata dalam Bahasa Arab (Sukkar) yang berarti "gula", karena rasa manis yang di rasakan saat kita mencicipinya (Soliman dan Harhash dalam Azhari Siddeeg : 2019).

Tabel 2.5 Komposisi buah kurma sukari

Komposisi (g/100g)	
Moisture	12.57 ± 0.32
Dry matter	87.43 ± 0.33
Ash	2.30 ± 0.20
Crude fiber	3.15 ± 0.80
Crude protein	3.00 ± 0.18
Crude oil and fat	0.65 ± 0.09
Total carbohydrates	78.32 ± 0.98

Sumber : (Azhari Siddeeg et al., 2019)

Tabel 2.6 Kandungan mineral buah kurma sukari

Minerals content (mg/100 g dry weight)	
Calcium	186.55 $\pm$ 0.22
Phosphorus	26.50 $\pm$ 0.13
Sodium	4.75 $\pm$ 0.10
Magnesium	148.10 $\pm$ 0.09
Iron	6.50 $\pm$ 0.17
Copper	1.20 $\pm$ 0.15
Potassium	620.00 $\pm$ 0.27

Sumber : (Azhari Siddeeg et al., 2019)

Tabel 2.7 Kandungan mineral buah kurma sukari

Vitamin (mg/100g)	
C	10.52
B1	27.95
B2	92.21
B6	22.34
B9	5.07
B12	33.89
Nicotinic acid	109.91

Sumber : (Al Tamim., 2014)

5. Pengaruh kurma terhadap kadar hemoglobin

Kurma banyak mengandung zat besi, kandungan zat besi yang tinggi bisa digunakan untuk pengobatan anemia. Adanya zat besi yang ada di dalam kurma nanti akan diserap oleh usus dan dibawa oleh darah untuk hemopoiesis (proses pembentukan darah). Zat besi akan berikatan dengan heme dan empat buah globin, yang nantinya akan membentuk satu kesatuan menjadi hemoglobin. Sehingga secara tidak langsung kurma bisa membantu menambah hemoglobin sampai ke angka normal bagi penderita anemia (Apriyanti et al., 2022). Menurut data

kementerian kesehatan haji menjelaskan bahwa kadar zat besi dalam buah kurma yaitu 1,2 mg/100g buah kurma (11% AKG), dimana zat besi menjadi salah satu komponen dalam darah untuk membawa oksigen dalam darah untuk menjaga keseimbangan zat besi pada tubuh (Azkiyah dan Rahimah, 2022).

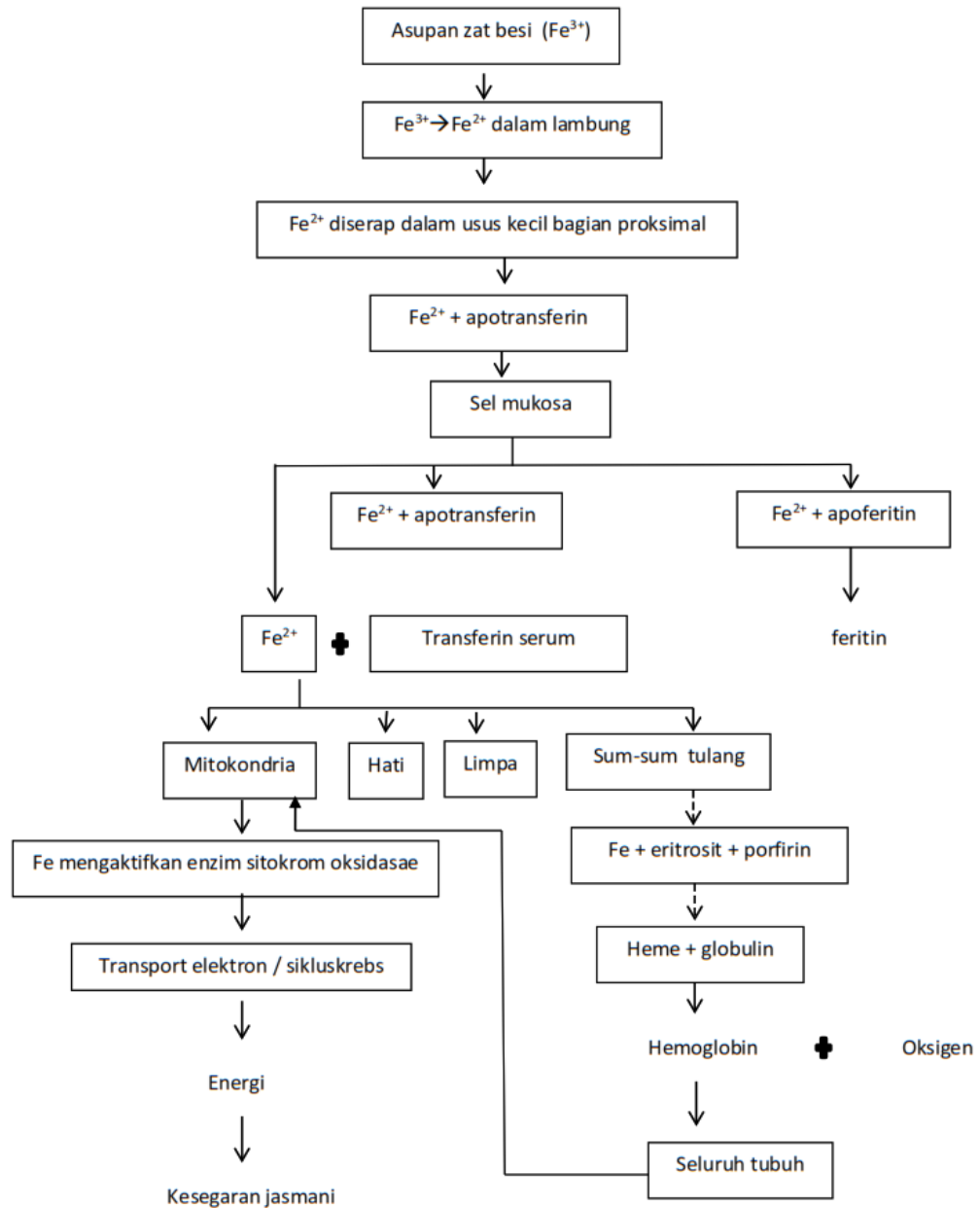
Selain banyak mengandung zat besi, buah kurma juga banyak mengandung vitamin C. Penyerapan zat besi sangat dipengaruhi oleh vitamin C dalam tubuh. Peran dari vitamin C pada proses penyerapan zat besi, vitamin C dapat membantu memproduksi zat besi ferri (Fe^{3+}) menjadi ferro (Fe^{2+}) dalam usus halus sehingga memudahkan untuk dilakukan absorpsi. Proses produksi tersebut akan semakin besar jika pH didalam lambung semakin asam. Vitamin C dapat menambah keasaman sehingga bisa meningkatkan penyerapan zat besi hingga 30%. Absorpsi zat besi dalam bentuk non heme meningkat empat kali lipat apabila ada vitamin C di dalam tubuh. Kandungan vitamin C yang paling tinggi bisa diperoleh dalam buah kurma (Aisah, et al., 2022).

Kurma dapat meningkatkan energi dalam waktu 30 menit bagi yang mengonsumsinya. American Cancer Society merekomendasikan asupan serat 20 hingga 35 gram per hari, hal ini bisa didapatkan dengan mengonsumsi kurma. Namun banyak para ahli yang mengatakan bahwa anjuran konsumsi kurma per hari maksimal 65 gram atau setara dengan 5 butir kurma. Titik puncak kadar gula darah untuk konsumsi kurma sebanyak 50 gram adalah 150 mg/dL sementara untuk glukosa murni dapat

mencapai 165 mg/dL dengan jumlah konsumsi sama (Rahmadi,2010). Hal ini berarti konsumsi kurma 50 gram per hari masih tergolong aman dan dapat meningkatkan energi.

Menurut penelitian yang telah dilakukan oleh Ridwan et. al.,(2018), pemberian buah kurma 1 butir selama 7 hari yang dikonsumsi oleh remaja putri setiap selesai sholat subuh atau sholat dhuha menunjukkan bahwa terdapat peningkatan rata-rata kadar hemoglobin pada penelitian ini yaitu sebesar 1,2 mg/dL. Sedangkan menurut penelitian Ekasari et. al., (2017) pada siswi di SMA 1 Grogol Kabupaten Kediri, bahwa pada 15 siswi (kelompok eksperimen) yang diberikan buah kurma selama 7 hari mengalami peningkatan kadar hemoglobin sekitar 0,93 gr. Oleh karena itu, buah kurma dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif pilihan camilan sehat sebagai pencegahan terhadap anemia serta untuk memenuhi kebutuhan zat besi bagi remaja.

Bagan 2.1 Mekanisme Zat Besi dan Hemoglobin



Sumber : (Aulia Pretty.,2017)

Zat besi masuk ke dalam tubuh dalam bentuk ferri (Fe^{3+}) dan masuk ke lambung. Didalam lambung, zat besi ini akan diubah menjadi ferro (Fe^{2+}) dengan bantuan asam lambung, asam amino dan vitamin C.

Zat besi yang berbentuk ferro ini akan diserap dalam usus kecil bagian proksimal. Setelah diserap, zat besi akan berikatan dengan apotransferin dan masuk ke dalam sel mukosa.

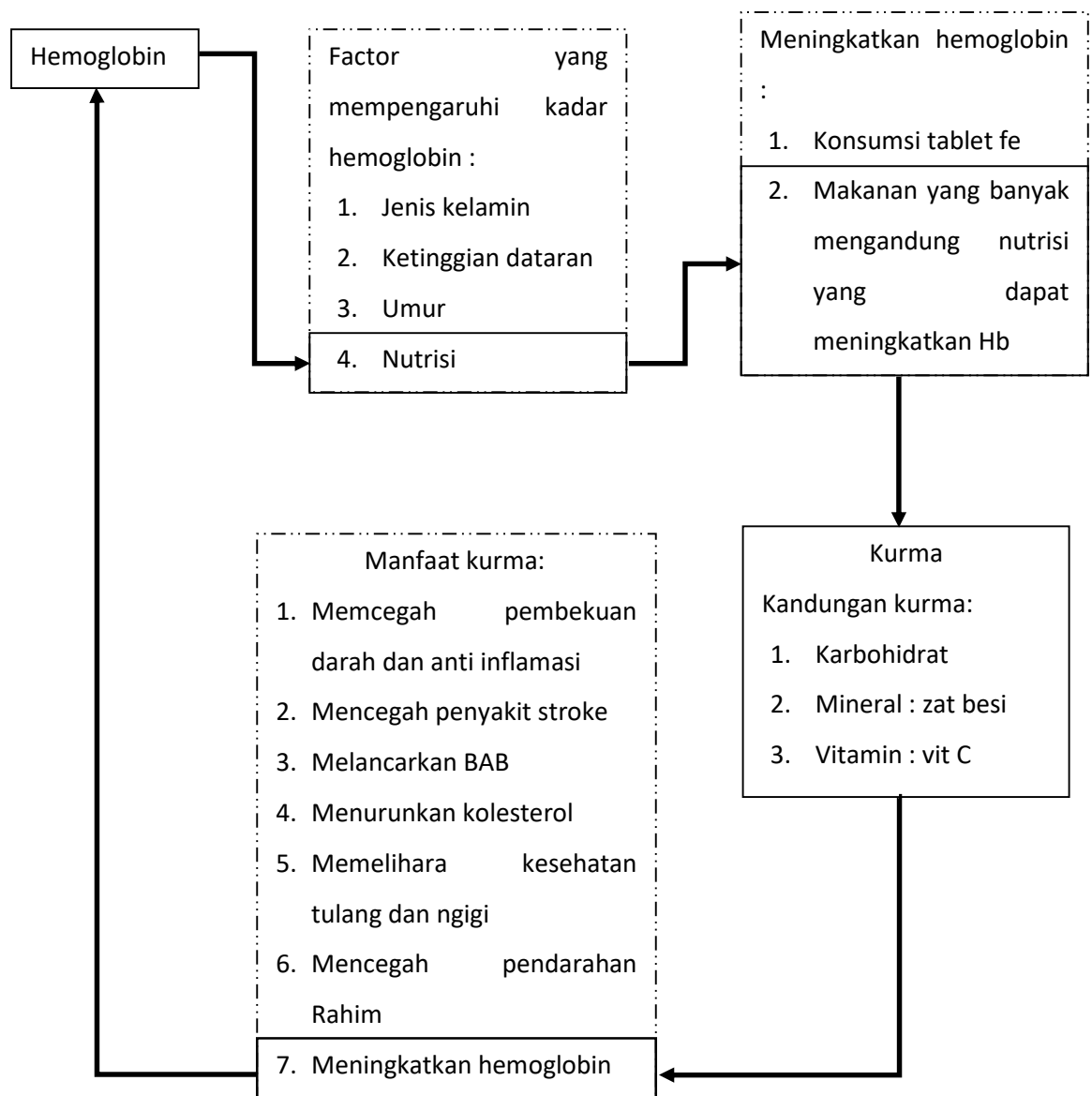
Zat besi akan berpisah membentuk tiga bagian yaitu sebagian akan tetap berikatan dengan apotransferin dan membentuk transferin serum, sebagian lagi berikatan dengan apoferitin dan membentuk feritin, serta sebagian akan berikatan dengan transferin serum. Zat besi yang berikatan dengan transferin serum akan didistribusikan ke seluruh tubuh terutama hati, limpa, dan sumsum tulang. Zat besi yang masuk ke sumsum tulang akan berikatan dengan eritrosit dan porfirin membentuk senyawa heme. Heme akan berikatan dengan globulin dan membentuk hemoglobin (Pretty, 2017).

Gangguan dalam pengikatan besi untuk membentuk hemoglobin akan mengakibatkan terbentuknya eritrosit dengan plasma yang kecil (mikrositer) dan kurang mengandung hemoglobin didalamnya (hipokrom). Ketidakberhasilan sitoplasma sel eritrosit berinti mengikat Fe untuk pembentukan hemoglobin dapat disebabkan oleh rendahnya Fe dalam darah. Hal ini disebabkan oleh kurang gizi, gangguan absorpsi Fe dan kebutuhan besi yang meningkat (kehamilan, perdarahan, dan sebagainya). Bila semua unsur yang diperlukan untuk memproduksi eritrosit (B12, asam folat, Fe) terdapat dalam jumlah yang cukup, maka proses pembentukan eritrosit dari pronormoblas s/d normoblas polikromatofil memerlukan waktu 2-4 hari. Selanjutnya proses perubahan

retikulosit menjadi eritrosit memakan waktu 2-3 hari. Sehingga seluruh proses pembentukan eritrosit dari pronormoblas dalam keadaan normal memerlukan waktu 5-8 hari (Tambayong, 2000).

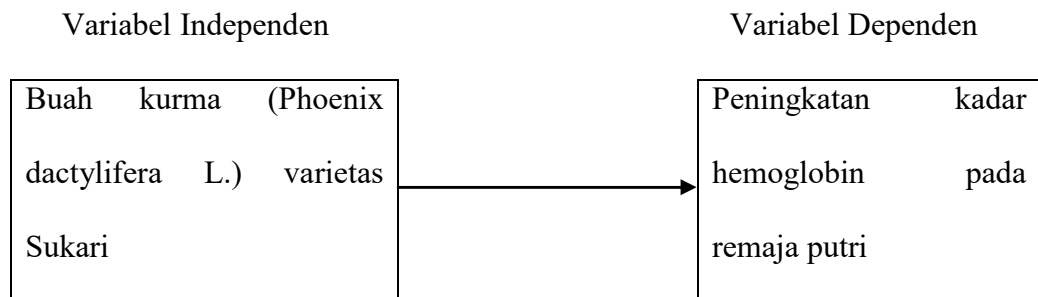
B. Kerangka Teori

Bagan 2.2 Kerangka teori



C. Kerangka Konsep

Bagan 2.3 Kerangka konsep



D. Hipotesis

Ada pengaruh pemberian buah kurma (Phoenix dactylifera L.) varietas sukari terhadap peningkatan kadar haemoglobin pada remaja putri.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Rancangan Penelitian

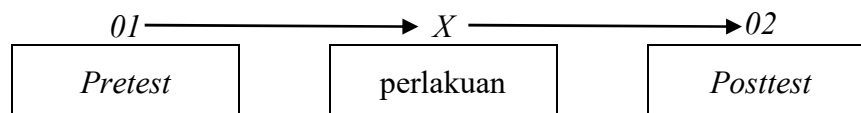
1. Jenis penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan membandingkan kadar hemoglobin pada remaja putri di MTs Miftahul Ulum sebelum dan sesudah pemberian kurma.

2. Rancangan penelitian

Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian pra eksperimen dengan jenis rancangan *one group pretest-posttest design*. Penelitian ini dilakukan dengan satu kelompok yang diberi perlakuan tertentu, kemudian diobservasi sebelum dan sesudah perlakuan (Fitria et al, 2022). Dengan demikian hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat. Karena dapat membandingkan dengan keadaan sebelum diberi perlakuan dan sesudah diberi perlakuan. Perlakuan yang akan dilakukan yaitu pemberian kurma sebanyak 7 butir setiap hari selama 10 hari.

Secara umum desain penelitian yang akan digunakan dapat digambarkan sebagai berikut:



01 : *Pretest* yaitu pengukuran kadar haemoglobin awal sebelum diberikan perlakuan.

X : Perlakuan pemberian buah kurma (*Phoenix dactylifera* L.) varietas sukari sebanyak 7 butir setiap hari selama 10 hari.

02 : *Posttest* yaitu pengukuran kadar hemoglobin setelah remaja putri diberikan perlakuan.

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan sesuatu yang karakteristiknya mungkin diselidiki/diteliti. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswi (remaja putri) MTs Miftahul Ulum Kepenuhan sebanyak 159 siswi.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari populasi yang menjadi objek penelitian. Sampel dilakukan kepada remaja putri MTs Miftahul Ulum Kepenuhan kelas VII sebanyak 43 siswi. Adapun alasan peneliti memilih kelas VII sebagai sampel penelitian adalah sebagai berikut :

- a. Keterbatasan waktu dan biaya yang dimiliki peneliti.
- b. Sampel dianggap memiliki karakter yang sama dengan populasi, sehingga sampel dapat dianggap mewakili populasi.
- c. Siswi kelas VII lebih mudah di control dalam penelitian.

3. Teknik sampling

Metode pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan metode *purposive sampling*. Teknik *purposive sampling* adalah teknik pengambilan sampel yang dilakukan atas dasar pertimbangan peneliti

semata yang menganggap bahwa unsur yang dikehendaki telah ada dalam anggota sampel yang diambil.

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah populasi yang memenuhi kriteria penelitian, yaitu :

a. Kriteria Inklusi

- 1) Siswi MTs Miftahul Ulum Kelas VII yang bersedia berpartisipasi dalam penelitian
- 2) Siswi yang sudah mengalami haid
- 3) Siswi tidak sedang mengalami haid
- 4) Tidak sedang mengkonsumsi vitamin atau suplemen tambahan
- 5) Tidak sedang menjalani program diet

b. Kriteria Eksklusi

- 1) Mempunyai penyakit yang berhubungan dengan penurunan kadar hemoglobin
- 2) Siswi yang mengalami gangguan menstruasi
- 3) Responden menolak dan mengundurkan diri

C. Ruang Lingkup Penelitian

1. Tempat penelitian

Penelitian dilakukan di MTs. Miftahul Ulum Desa Kepenuhan Raya Kecamatan Kepenuhan Kabupaten Rokan Hulu

2. Waktu penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari sampai dengan Maret Tahun 2024.

D. Variable Penelitian

Variable Independen : pemberian kurma

Variable Dependen : kadar hemoglobin

E. Definisi Operasional

Table 3.1 Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi operasional	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
1	Pemberian kurma	Pemberian buah kurma sebanyak 7 butir selama 10 hari	Lembar chek list	Mengkonsumsi kurma selama penelitian	Nominal
2	Kadar hemoglobin sebelum pemberian kurma	Kadar hemoglobin pada remaja putri kelas VII sebelum mengonsumsi buah kurma.	Hemoglobin (Hb) digital test	Jumlah perbandingan antara jumlah hemoglobin dengan jumlah darah (gr/dl)	Rasio
3	Kadar hemoglobin setelah pemberian kurma	Kadar hemoglobin pada remaja putri kelas VII sesudah mengonsumsi buah kurma.	Hemoglobin (Hb) digital test	Jumlah perbandingan antara jumlah hemoglobin dengan jumlah darah (gr/dl)	Rasio

F. Jenis Data

1. Data primer

Data Primer adalah data yang diperoleh secara langsung dari sampel, dalam hal ini meliputi umur, kadar hemoglobin, berat badan dan tinggi badan.

2. Data sekunder

Data sekunder dalam penelitian ini adalah data yang diperoleh dari hasil pengumpulan pihak lain, dalam hal ini data didapatkan dari buku induk siswa MTs Miftahul Ulum.

G. Teknik Pengumpulan Data

1. Data primer

a. Wawancara

Wawancara dilakukan untuk mengetahui identitas sampel tentang data-data yang diperlukan oleh peneliti.

b. Pemeriksaan

Pemeriksaan yang dilakukan untuk mengetahui kadar hemoglobin remaja putri dilakukan sebanyak 2 kali, yaitu awal dan akhir penelitian.

2. Data sekunder

Data sekunder didapatkan dari buku induk siswa MTs Miftahul Ulum.

3. Prosedur pengumpulan data

a. Tahap Persiapan

- 1) Menyusun proposal penelitian.
- 2) Melakukan survei pendahuluan untuk mengetahui jumlah populasi sampel.
- 3) Mengajukan surat ijin melakukan penelitian ke MTS Miftahul Ulum.
- 4) Melakukan koordinasi dengan pihak Sekolah.
- 5) Melakukan screening terhadap remaja putri.

b. Tahap pelaksanaan

- 1) Pengumpulan data dengan wawancara langsung
- 2) Pengukuran berat badan dan pengukuran tinggi badan.
- 3) Pengukuran kadar hemoglobin di awal penelitian dan hari ke 10. Cara mengukur kadar hemoglobin menggunakan alat GCHb Easy Touch adalah sebagai berikut :
 - a) Memastikan peralatan lengkap dan berfungsi dengan baik.
 - b) Memposisikan sampel pada posisi duduk santai.
 - c) Membersihkan salah satu jari sampel dengan kapas alkohol.
 - d) Menusukkan lancet device yang telah dimasukkan blood lancet sampai mengeluarkan darah.
 - e) Meneteskan darah ke strip Hb yang sudah diatur dalam GCHb Easy Touch.

- f) Menempelkan kapas yang telah diberikan alkohol ke jari agar menghentikan perdarahan.
 - g) Menunggu beberapa saat sampai hasilnya muncul.
 - h) Mencatat kadar Hb.
- 4) Pemberian kurma sehari sekali selama 10 hari pada pagi hari sebanyak 7 butir.
- c. Tahap akhir
- 1) Pengolahan data dan pengambilan kesimpulan dengan berdasarkan hasil yang diperoleh.
 - 2) Penyusunan hasil penelitian.
 - 3) sidang skripsi.

H. Instrumen Penelitian

1. Formulir identitas sampel: data yang diperoleh dari sampel yang meliputi nama, umur, berat badan, tinggi badan, hemoglobin 1 dan hemoglobin 2.
2. GC Hb Easy Touch alat ini digunakan untuk mengukur kadar hemoglobin sampel.
3. Surat kesediaan menjadi sampel penelitian.
4. Lembar observasi pemberian kurma.
5. Timbangan injak untuk mengukur berat badan.
6. Pengukur tinggi badan.
7. Kurma varietas sukari.

I. Pengolahan Data

Pengolahan data menggunakan program komputerisasi dengan tingkat kepercayaan 95%, yang terlebih dahulu melalui beberapa tahap yaitu:

1. *Editing*

Pengolahan data dimulai di lapangan dan setelah data terkumpul, maka data diperiksa kelengkapan dan kesesuaiannya.

2. *Coding*

Apabila semua data telah terkumpul dan selesai di edit, kemudian akan dilakukan pengkodean data berdasarkan kode lembar *checklist* yang telah disusun sebelumnya dan telah dipindahkan ke format aplikasi program komputer.

3. *Entry Data*

Data selanjutnya di input ke dalam kerja untuk variabel. Urutan input data berdasarkan nomor responden dalam lembar *checklist*.

4. *Cleaning Data*

Cleaning data dilakukan pada semua lembar kerja untuk membersihkan kesalahan yang mungkin terjadi selama proses input data. Proses ini dilakukan melalui analisis frekuensi pada semua variable. Adapun data missing dibersihkan dengan menginput data yang benar.

5. Tabulasi

Tabulasi adalah proses menempatkan data dalam bentuk tabel yang berisi data yang telah diberi kode sesuai dengan analisis yang dibutuhkan.

J. Analisis Data

Setelah memperoleh nilai skor dari tiap variabel penelitian, dilakukan analisis untuk melihat tampilan distribusi frekuensi dan presentasi dari tiap variabel independen dan dependen. Kemudian hasil data dilakukan untuk uji statistik dengan menggunakan program komputer.

1. Analisis Univariat

Tujuan analisis ini adalah untuk menjelaskan karakteristik masing-masing variabel yang diteliti. Fungsi analisis univariat adalah menyederhanakan kumpulan data hasil pengukuran, dapat berupa ukuran statistik, table dan grafik..

2. Analisis Bivariat

Analisis bivariat bertujuan untuk menguji variabel dependen. Analisis ini dilakukan untuk menganalisis efektivitas pemberian kurma terhadap peningkatan kadar hemoglobin remaja putri MTs Miftahul Ulum. Untuk mengetahui interaksi dua variabel maka dilakukan uji statistik *paired sample T-Dependen* jika data berdistribusi normal, namun jika data tidak berdistribusi normal maka dilakukukan uji Wilcoxon.