

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Remaja

1. Pengertian Remaja

Masa remaja juga dapat diartikan sebagai masa antara masa kanak-kanak dan masa dewasa. Selain itu, selama masa ini, seseorang akan mengalami perubahan dalam sejumlah bidang, termasuk moralitas, interaksi sosial, emosionalitas, dan pengetahuan kognitif.

Pubertas adalah istilah lain untuk pertumbuhan dan perkembangan remaja. Selama masa pubertas, organ reproduksi dan fungsinya berkembang dan matang. Oleh karena itu, masa remaja tergolong dalam rentang usia reproduksi (Mayasari, 2021).

a. Tahap Perkembangan Remaja

Semua aspek perkembangan remaja terjadi secara global antara usia 10-20 tahun. dengan tahap remaja awal berlangsung dari 10 hingga 13 tahun (Early Adolescence), 14-17 tahun adalah masa remaja pertengahan (Middle Adolescence), Tahap remaja akhir (akhir masa remaja) berlangsung dari usia 18-20 tahun. Dimulainya siklus menstruasi pertama, yang juga dikenal sebagai menarche, menandakan dimulainya sistem reproduksi pada wanita. Menarche sering terjadi antara usia 10-14 tahun.

b. Masalah Gizi Pada Remaja

Menurut (Merita, 2020) berikut ini adalah masalah pola makan yang paling umum terjadi pada remaja:

1) Anemia Remaja

Malnutrisi atau terlalu kurus merupakan akibat dari konsumsi makanan yang tidak memadai dan dapat terkena anemia karena kekurangan zat besi.

2) Obesitas (Kegemukan)

Obesitas dapat terjadi akibat mengonsumsi terlalu banyak nutrisi. Obesitas menimbulkan risiko besar bagi kesehatan seseorang dan dapat menyebabkan sejumlah dampak buruk,

termasuk depresi, isolasi sosial, persepsi diri yang tidak baik, dan prasangka dari teman.

3) Makan Tidak Teratur

Makan tidak teratur merupakan akibat dari tingginya tingkat aktivitas, baik di dalam maupun di luar kelas. Remaja biasanya melewatkan makan siang dan sarapan. Mereka secara rutin mengonsumsi makanan dari luar rumah yang tidak seimbang gizinya.

4) Gangguan terhadap persepsi citra tubuh

Mereka yang memiliki masalah gizi dapat terpengaruh oleh kondisi ini. Perilaku makan yang dimanfaatkan untuk mempertahankan bentuk tubuh sesuai dengan citra tubuh ideal adalah sumbernya. Remaja yang merasa cemas dengan tubuhnya sengaja menghindari makanan, yang dapat mengakibatkan gangguan makan. Gangguan makan, juga dikenal sebagai gangguan mental yang dapat memengaruhi remaja, adalah Gangguan fisiologis dan psikologis yang menyebabkan kelainan serius pada kebiasaan makan dalam upaya mengatur berat badan. Gangguan makan seperti anoreksia nervosa (AN), bulimia nervosa (BN), gangguan makan berlebihan (BED), dan gangguan makan yang tidak ditentukan secara spesifik (EDNOS) dikaitkan dengan kesulitan dalam persepsi remaja terhadap tubuh mereka.

B. Anemia

1. Pengertian Anemia

Anemia ditandai dengan kadar hemoglobin yang rendah, sehingga mengurangi pemenuhan kebutuhan fisiologis tubuh. Akibatnya, kemampuan darah mengangkut dan mengikat oksigen menurun, karena hemoglobin dalam darah membawa sekitar 98% dari total oksigen (Ainiyati, 2022).

Anemia terjadi ketika kadar hemoglobin turun di bawah kisaran normal atau ketika jumlah sel darah merah dalam sirkulasi menurun. Gejala yang paling umum meliputi kelemahan, kelelahan, wajah pucat, gangguan penglihatan, dan pusing. Remaja yang menderita anemia dapat mengalami berbagai konsekuensi, termasuk kekebalan tubuh yang melemah, yang membuat mereka lebih rentan terhadap penyakit, penurunan aktivitas, dan prestasi akademis yang lebih buruk akibat kurangnya perhatian (Dea Indartanti, 2020).

Banyak remaja putri mengalami kadar hemoglobin rendah karena beberapa faktor. Karena kematangan seksual, kebutuhan zat besi meningkat selama masa remaja. Gadis remaja membutuhkan lebih banyak zat besi daripada remaja laki-laki karena mereka harus mengganti zat besi yang hilang selama menstruasi (Ikawati, 2018).

2. Klasifikasi Anemia

Tabel 1. Konsentrasi Kadar Hemoglobin Setiap Kelompok Umur

Populasi	Non Anemia (g/dL)	Anemia		
		Ringan	Sedang	Berat
Anak 6 – 59 bulan	11	10.0 – 10.9	7.0 – 9.9	< 7.0
Anak 5 – 11 tahun	11.5	11.0 – 11.4	8.0 – 10.9	< 8.0
Anak 12- 14 tahun	12	11.0 – 11.9	8.0 – 10.9	< 8.0
Perempuan tidak hamil (≥ 15 tahun)	12	11.0 – 11.9	8.0 – 10.9	< 8.0
Ibu hamil	11	10.0 – 10.9	7.0 – 9.9	< 7.0
Laki-laki ≥ 15 tahun	13	11.0 – 12.9	8.0 – 10.9	< 8.0

Sumber: Kemenkes 2018 (WHO, 2011)

3. Hemoglobin

Sel darah merah mengandung protein terkonjugasi yang disebut hemoglobin, yang bertanggung jawab membawa karbon dioksida dan oksigen. Hemoglobin dapat digunakan untuk mengetahui apakah seseorang mengalami kekurangan darah atau tidak dengan mengukur kadar hemoglobin (Atik, 2022). (Almatseir, 2011) berpendapat bahwa hemoglobin dapat terbentuk pesat dalam kurun waktu 2-4 minggu. Setelah terbentuk, sel darah merah dan hemoglobin dapat bertahan selama 120 hari (Hoffman, 2017).

4. Faktor Penyebab Anemia

a. Asupan Zat Gizi

1) Zat Besi (Fe)

Zat besi merupakan mikroelemen esensial yang penting bagi tubuh, terutama untuk pembentukan darah dan sintesis hemoglobin. Protein feritin dan hemosiderin digunakan oleh hati dan sumsum tulang untuk menyimpan kelebihan zat besi, sementara limpa dan otot juga menyimpan sebagian zat besi tersebut. Kadar feritin turun saat terjadi kekurangan zat besi, dan saturasi protoporfirin atau transferin akan naik atau turun sebagai akibatnya. Anemia defisiensi zat besi, yang ditandai dengan penurunan kadar hemoglobin di bawah kisaran normal, akan berkembang jika situasi ini berlanjut.

Kacang-kacangan, sayuran berdaun hijau tua, dan produk hewani merupakan sumber zat besi yang baik. Karena tingkat penyerapannya rendah, terutama dari sumber nabati, yang hanya menyerap 1% hingga 2%, tubuh sering kali mengalami kekurangan zat besi. Di sisi lain, 10–20% zat besi dapat diserap dari sumber hewani. Heme, yang berasal dari hewan, lebih mudah diserap tubuh daripada non-heme, yang berasal dari tumbuhan. Hati, tiram, kerang, ginjal, daging tanpa lemak, unggas, dan ikan merupakan sumber makanan utama zat besi. Kacang-kacangan dan sayuran kering juga merupakan sumber zat besi nabati (Marfuah, 2020).

Remaja, baik laki-laki maupun perempuan, menjadikan lebih banyak zat besi karena tubuh mereka tumbuh dengan cepat 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 15mg/hari. Zat besi dalam bentuk "heme" dari sumber hewani lebih mudah diserap daripada zat besi non-heme dari tumbuhan atau sereal (Wiwi Sartika, 2021).

2) Vitamin C

Vitamin C memfasilitasi penyerapan zat besi dan membantu mencegah anemia. Namun, kemampuan vitamin C untuk bertindak sebagai penambah zat besi tidak akan efektif jika jumlah zat besi yang dikonsumsi dibatasi. Lebih jauh, vitamin C telah lama dikenal kuat penyerapan zat besi dari makanan dan memiliki kemampuan untuk melawan efek penghambatan fitat dan tanin (Mursyidah Halim Baha, 2021). Penyerapan zat besi non heme meningkat empat kali lipat dengan adanya vitamin C dalam makanan (Dewi, 2022).

Secara umum, Makanan nabati, terutama buah-buahan dan sayur-sayuran, merupakan sumber vitamin C yang baik. Buah-buahan asam termasuk jeruk, nanas, pepaya, rambutan, tomat, dan gria mengandung banyak vitamin C (Zuhrah Taufiq, 2020).

Penelitian sebelumnya telah menunjukkan adanya hubungan yang kuat antara peningkatan kadar hemoglobin darah dan asupan vitamin C dan zat besi non-heme, yang dapat meningkat hingga 2–20% yaitu pada tahun 2013. Cook (2001) dan Reddy (2001) juga menemukan bahwa Anak-anak penderita anemia yang mengonsumsi sedikit zat besi dan vitamin C dari makanan nabati menunjukkan peningkatan substansial dalam kadar hemoglobin setelah mengonsumsi 200 mg vitamin C selama 60 hari. Studi lain yang menemukan bahwa pemberian 50 mg vitamin C setiap hari selama 56 hari meningkatkan status zat besi juga menemukan hasil yang serupa.

3) Protein

Protein berperan penting dalam tubuh karena merupakan komponen dasar dari hemoglobin, molekul yang ada dalam sel darah merah yang berfungsi mengangkut oksigen ke seluruh tubuh. Protein dibutuhkan untuk menjaga massa otot tubuh dan mendukung pertumbuhan cepat di periode remaja. Asupan protein yang cukup akan meningkatkan kematangan seksual,

pertumbuhan tinggi badan, dan massa otot. Protein merupakan nutrisi penting bagi tubuh karena membantu pembentukan hormon dan enzim, meningkatkan kekebalan tubuh, meningkatkan pertumbuhan otot, dan berfungsi sebagai pembawa zat gizi lain, termasuk zat besi.

Remaja putri yang jarang mengonsumsi protein hewani lebih rentan mengalami risiko anemia. Menurut artikel penelitian Farinendia (2019), rendahnya asupan protein pada remaja putri berpengaruh terhadap risiko anemia. Kekurangan protein dapat menghambat penyerapan zat besi dan berujung pada defisiensi zat besi (Dina Permatasari, 2022). Oleh karena itu disarankan untuk bervariasi dalam mengonsumsi sumber protein sehingga mendapatkan manfaat dari kandungan gizi pada sumber protein hewani maupun nabati (Herwinda Kusuma Rahayu, 2023)

Kekurangan zat besi dapat terjadi akibat ketidakmampuan tubuh untuk mentransfer zat besi akibat kekurangan protein (Almatsier, 2013). Asupan protein yang memadai bagi remaja adalah sebanyak 65 gram per hari, sesuai dengan kebutuhan yang direkomendasikan (Kemenkes RI, 2019).

b. Kehilangan Darah

1) Penyakit infeksi

Anemia pada gadis remaja terutama disebabkan oleh kekurangan makanan kaya zat besi dan adanya penyakit menular seperti malaria dan cacingan (Permatasari, 2020). Infeksi cacing dapat mengakibatkan kekurangan gizi serta anemia karena kekurangan zat besi, sementara infeksi malaria dapat menyebabkan anemia (Komar, 2023).

Cacing tambang adalah parasit yang melekat pada dinding usus manusia dan menghisap darah, yang dapat menyebabkan kehilangan darah pada penderitanya. Melalui gigitan dan isapannya, seekor cacing dapat menelan 0,03 hingga 0,15 mililiter darah setiap hari. Untuk menyebabkan anemia, Diperkirakan ada

sekitar 2.000 cacing. Kekurangan zat besi dapat disebabkan baik secara langsung maupun tidak langsung oleh cacing gelang, selain cacing tambang. Hal ini terjadi karena cacing gelang dapat memperpendek permukaan vili usus, yang menurunkan rasa lapar dan mencegah tubuh menyerap zat besi. Menurut penelitian Lestari tahun 1996, remaja putri yang mengalami Gadis remaja yang terkena infeksi cacing memiliki kemungkinan 4,47 kali lebih besar mengalami anemia dibandingkan yang tidak terkena infeksi cacing. Penelitian Wijastuti tahun 2006 di Tsanawiyah Negeri Cipondoh Tangerang juga menghasilkan temuan serupa, yang menunjukkan adanya korelasi kuat antara infeksi cacing dan prevalensi anemia pada remaja putri. Penelitian Kaur dan rekan-rekannya di pedesaan Wardha, India, juga menunjukkan hasil serupa pada tahun 2006, di mana remaja putri yang terkena Anemia 4,11 kali lebih umum terjadi pada mereka yang terkena infestasi cacing dibandingkan mereka yang tidak terkena infestasi cacing.

2) Menstruasi

Menstruasi disebabkan oleh menurunnya kadar progesteron dan estrogen pada akhir siklus ovarium bulanan. Setiap gadis remaja mengalami menstruasi dengan durasi yang berbeda-beda, yang sering kali disertai dengan perubahan psikologis seperti melankolis, ketegangan, kecemasan, dan perubahan emosi. Tubuh kehilangan zat besi secara cepat sebanding dengan volume darah yang hilang selama menstruasi. Gadis remaja yang mengalami menstruasi setiap bulan biasanya mengeluarkan 40–50 mililiter darah. Namun, jika durasi menstruasinya meningkat sebesar 15%, jumlah darah yang hilang bisa mencapai 80-100 ml. Keadaan ini dapat menyebabkan defisiensi besi pada remaja putri tersebut, Jika tidak diobati, hal ini dapat mengakibatkan anemia defisiensi besi. Jumlah darah yang keluar meningkat seiring dengan lamanya siklus menstruasi, dan cadangan zat besi tubuh ditemukan meningkat (Atikah, 2019)

Menurut Krummel (1996), biasanya usia pertama kali menstruasi (menarche) berkisar antara 10,5 hingga 15,5 tahun. Jika menarche terjadi lebih awal dari kisaran tersebut, kemungkinan besar wanita akan mengalami periode menstruasi lebih awal dalam hidupnya, yang berpotensi menyebabkan kehilangan zat besi lebih cepat melalui darah menstruasi. Selain itu, Biran (1990) mengatakan bahwa siklus menstruasi biasanya berkembang pada gadis remaja 4–6 tahun setelah dimulainya menarche. Durasi menstruasi setiap wanita bisa berbeda-beda, umumnya berkisar antara 3 hingga 6 hari, meskipun ada juga yang hanya berlangsung selama 1 hingga 2 hari. Selama menstruasi, darah biasanya keluar secara perlahan-lahan pada hari-hari berikutnya setelah periode utama.

c. Sosial Ekonomi

1) Pendapatan Orangtua

Pilihan makanan seseorang dapat berubah ketika pendapatan keluarganya meningkat. Kecenderungan gaya hidup dan nutrisi untuk berubah dari makanan tradisional menjadi makanan siap saji dan praktis meningkat seiring dengan meningkatnya kemakmuran. Hal ini dapat menyebabkan ketidakseimbangan kualitas makanan, yang dapat memengaruhi status anemia seseorang. Menurut Yayuk Farida dan rekan-rekannya (2004), Kebiasaan makan suatu keluarga dapat secara langsung dipengaruhi oleh perubahan pendapatan. Ketika pendapatan meningkat, keluarga memiliki kesempatan lebih besar untuk membeli pangan dengan kualitas dan jumlah yang lebih baik. Sebaliknya, jika pendapatan mengalami penurunan, Kualitasnya dapat menurun sebagai akibatnya dan kuantitas pangan yang dibeli oleh keluarga. Tubuh kemudian dapat mengalami defisit nutrisi sebagai akibat dari penurunan ini, termasuk kekurangan zat besi, yang dapat mengakibatkan anemia.

C. Buah Bit

1. Pengertian Buah Bit

Seperti lobak dan sayuran akar lainnya, bit termasuk dalam famili tanaman Amaranthaceae-Chenopodiaceae. Daging buah dan daunnya kini juga dimakan, meskipun pada awalnya hanya akar manisnya saja yang digunakan sebagai obat. Baik akar maupun batang bit merah, umbi berwarna ungu kemerahan yang tampak seperti kentang, sama-sama bermanfaat.

Biasanya, bit dimakan dengan cara dibuat jus atau diolah menjadi makanan bertekstur lembut. Bit lebih dikenal karena umbinya yang bergizi, meskipun daunnya dapat dimasak sebagai sayuran. Pigmen betasianin (ungu) dan betasantin (kuning) memberi warna merah gelap keunguan pada buah bit, Bit sangat sering digunakan sebagai pewarna makanan alami. Bit memiliki berbagai nutrisi, termasuk asam folat, kalium, serat, vitamin C, magnesium, zat besi, fosfor, triptofan, kumarin, dan betasianin. (<https://distan.bulelengkab.go.id>).



Gambar 1. Buah Bit

2. Manfaat Buah Bit

Bit baik untuk mencegah anemia dan juga untuk ibu hamil. Bit merupakan sumber zat besi dan asam folat yang kaya, yang diperlukan untuk sintesis hemoglobin dan sel darah merah. 34% asam folat membantu perkembangan dan perbaikan sel yang rusak.

Wanita hamil yang mengonsumsi bit terbukti memiliki kadar hemoglobin yang lebih tinggi. (Risnawati, 2021).

Tabel 2. Nilai Gizi Buah Bit Per 100 Gram

Buah Bit Nilai Gizi Per 100 Gram	
Zat gizi	Kadar gizi
Air	87,6 g
Energi	41 g
Protein	1,6 g
Lemak	0,1 g
KH	9,6 g
Kalsium	27 mg
Serat	2,6 g
Fosfor	43 mg
Besi	1 mg
Karoten total	20 ug
Tiamin	0,02 ug
Vitamin C	10 mg
Vitamin B9	109 µg

Sumber : TKPI 2017

D. Tepung Pisang Kepok

1. Pengertian Tepung Pisang Kepok

Ada berbagai jenis pisang, seperti pisang raja, kepok, susu, dan ambon. Pisang yang ditanam dapat berupa pisang olahan (plantain) atau pisang komersial (banana) (Lestari, 2022).

Pisang kepok (*Musa paradisiaca formatypica*) adalah produk yang dapat memberikan kontribusi signifikan terhadap pengembangan pasokan pangan regional. Produksi pisang ini tersedia secara terus-menerus karena dapat ditanam di berbagai lokasi. Namun, pisang kepok cepat rusak setelah dipanen karena mengalami proses klimaterik (pematangan). Untuk mengatasi kerusakan ini, Pisang kepok bisa diolah menjadi tepung. Tepung pisang dapat menggantikan tepung terigu tanpa memerlukan pengembangan, sehingga dapat digunakan dengan mudah (Nugraha, 2019).

Buah ini kaya akan gizi, terutama serat dan kalium. Selain itu, nutrisi seperti kalsium, zat besi, fosfor, dan magnesium juga terkandung dalam pisang kepok. Vitamin C, vitamin B kompleks, dan neurotransmitter serotonin juga terkandung dalam pisang ini (Haerul, 2021).



Gambar 2. Tepung Pisang Kepok

2. Kandungan Gizi Tepung Pisang

Tabel 3. Nilai Gizi Tepung Pisang Per 100 Gram

Tepung Pisang Nilai Gizi Per 100 Gram	
Zat Gizi	Kadar Gizi
Air	13,8
Energi	338 Kkal
KH	80,6 g
Protein	2,9 g
Kalsium	23 mg
Besi	4 mg
Vitamin C	2 mg
Vitamin B1	0,02 mg
Vitamin B2	0,02 mg
Vitamin B3	1 mg
Abu	2,1 g
Serat pangan	5,3 g

Sumber : TKPI 2017

3. Manfaat Tepung Pisang Kepok

Manfaat tepung pisang antara lain umur simpannya yang panjang, mudah diolah menjadi berbagai makanan, mudah dicampur dengan bahan lain, dan harganya terjangkau. Tepung pisang juga memiliki kualitas yang bermanfaat bagi kesehatan, terutama karena kandungan serat dan pati resistennya yang tinggi. Di antara banyak manfaat kesehatan dari pati resistan tepung pisang adalah pencernaan yang

lebih baik dan risiko kanker usus yang lebih rendah. Lebih jauh lagi, pati resistan dapat membantu mengurangi peningkatan gula darah dengan mengatur metabolisme lemak dan glukosa (Firdaus, 2022).

Tepung pisang kepok memiliki beberapa manfaat yang dapat membantu melindungi remaja putri dari anemia. Salah satu manfaatnya sangat penting untuk mencegah anemia karena zat besi membantu pengiriman oksigen ke tubuh dan memastikan bahwa darah memiliki warna merah yang normal. Selain itu, tepung pisang kepok juga kaya akan zat besi dan vitamin C yang berfungsi sebagai ko-faktor dalam sintesis hemoglobin, sehingga membantu mencegah anemia. Dengan demikian, tepung pisang kepok dapat menjadi bahan yang efektif dalam mencegah anemia pada remaja perempuan, serta memiliki manfaat lain yang baik untuk kesehatan (Yana, 2022).

E. Daging Ayam

Asam amino yang lengkap dan seimbang yang ditemukan dalam daging ayam menjadikannya sumber protein hewani yang luar biasa. Sintesis porfirin dalam inti Hb dan pembangunan serta pemeliharaan sel jaringan tubuh keduanya difasilitasi oleh protein. Kekurangan zat besi dapat terjadi karena Konsumsi protein yang tidak memadai menghambat transfer zat besi. Makanan berprotein tinggi, terutama yang berasal dari hewan, kaya akan zat besi. Kadar feritin akan turun dalam kekurangan zat besi, yang kemudian akan menyebabkan peningkatan protoporfirin atau penurunan saturasi transferin. Anemia dengan kadar hemoglobin di bawah normal akan terjadi jika situasi ini berlanjut (Pramudyaningtyas, 2022).

Protein dapat mempercepat penyerapan zat besi oleh tubuh karena Pembentukan sel darah merah dan pengangkutan zat besi dibantu oleh protein. Tubuh akan menyerap zat besi dua kali lebih baik berkat protein dalam daging ayam. Dengan menambahkan daging ayam ke dalam formulasi makanan, kandungan protein akan meningkat, sehingga menurunkan risiko anemia melalui asupan protein yang cukup (Listiani Intan, 2022).

F. Makanan Bola-Bola

1. Pengertian Bola-Bola Buah Bit Dan Tepung Pisang Kepok Isi Daging Ayam

Bola-bola buah bit merupakan kue basah modifikasi dari bola-bola/onde-onde isi ayam udang berdasarkan resep Tim Masak (2014). Makanan ini menggabungkan buah bit, yang kaya akan zat besi, dengan tepung pisang yang tinggi zat besi dan serat, serta daging ayam yang merupakan sumber protein hewani. Kombinasi ini menciptakan camilan bergizi yang enak dan menyehatkan. Buah bit dalam bola-bola ini kaya akan zat besi, Zat ini efektif mencegah anemia dengan meningkatkan kadar hemoglobin dalam darah yang sangat dibutuhkan. Zat besi heme yang terdapat dalam daging ayam lebih mudah diserap tubuh dibandingkan zat besi non-heme yang terdapat dalam tumbuhan, menjadikan kombinasi ini lebih efisien dalam mencegah anemia. Tepung pisang menambah manfaat kesehatan dengan kandungan seratnya yang tinggi, membantu memperlancar pencernaan dan proses penyerapan dari zat besi (Nurma Astrid Utami, 2022).

Selain zat besi, buah bit dan Selain itu, tepung pisang mengandung sejumlah vitamin dan mineral yang meningkatkan kesehatan secara umum, termasuk kalium, magnesium, vitamin C, dan vitamin B kompleks. Protein berkualitas tinggi yang terkandung dalam ayam dalam bola-bola ini diperlukan untuk pengembangan dan pemeliharaan struktur tubuh. Keunggulan dari bola-bola ini adalah gizi yang seimbang, menggabungkan sumber zat besi dari buah bit dan daging ayam, serta serat dari tepung pisang, menjadikannya camilan yang baik untuk menjaga kesehatan darah dan pencernaan. Hidangan ini cocok untuk semua usia, termasuk orang dewasa, sehingga menjadi pilihan praktis untuk asupan nutrisi harian. Semua bahan utama dalam bola-bola ini mudah ditemukan di pasar lokal, menjadikannya solusi praktis dan ekonomis untuk mencegah anemia. Tabel 4 mencantumkan standar mutu kue basah.

Tabel 4. Syarat Mutu Kue Basah
Syarat Mutu Kue Basah (SNI 01-4309-1996)

No	Kriteria Uji	Satuan	Persyaratan
1.	Keadaan		
	a. Penampakan		Normal tidak berjamur
	b. Warna		Khas
	c. Bau		Normal
	d. Rasa		Normal
2.	Air	%b/b	Maks. 40
3.	Asam lemak bebas dihitung sebagai As. Oleat		Maks.
4.	Bahan tambahan makanan:		
	a.Pemanis buatan		Tidak boleh
	b.Pewarna tambahan		Sesuai SNI 01-2895-1992
	c.Pengawet		Sesuai SNI 01-2894-1992
5.	Cemaran Logam:		
	a.timbal (Pb)	mg/kg	maks. 1,0
	b.tembaga (Cu)	mg/kg	maks. 10,0
	c.seng (Zn)	mg/kg	maks. 40,0
	d.raksa (Hg)	mg/kg	maks. 0,05
6.	Cemaran Arsen (As)	mg/kg	maks. 0,5
7.	Cemaran Mikroba :		
	a.angka lempeng total	kol/gram	maks. 10 ⁶
	b.coliform	APM/gram	10
	c.E.coli	APM/gram	< 3
	d.kapang dan khamir	kol/gram	maks. 50
	e.St.aureus	kol/gram	maks. 10 ³

Sumber : Standar Nasional Indonesia (1996)

2. Prosedur Pembuatan Bola-bola

Proses pembuatan bola-bola/onde-onde terdiri dari pencampuran bahan, pembentukan dan penggorengan. Berdasarkan resep Tim Masak (2014) PT Gramedia Pustaka Utama awalnya merilis resep pembuatan:

a) Onde-onde Isi Ayam Udang adalah sebagai berikut:

1) Bahan kulit :

- a) 200 gram tepung ketan putih
- b) 15 gram tepung sagu
- c) ½ sdt garam
- d) 175 ml santan hangat dari ¼ butir kelapa
- e) 75 gram wijen putih
- f) Minyak padat untuk menggoreng

2) Bahan Isi :

- a) 150 gram ayam giling
- b) 50 gram udang giling
- c) 20 gram tepung sagu
- d) 1 putih telur
- e) 2 siung bawang putih, haluskan
- f) 1 batang daun bawang, iris halus
- g) 1 sdt garam
- h) $\frac{1}{2}$ sdt merica bubuk

3) Cara Membuat :

- a) Kulit : Campur tepung ketan putih dengan tepung sagu dan garam, aduk rata, tuangi santan sedikit demi sedikit sambil diuleni hingga adonan licin dan kalis.
- b) Isi : Campur jadi satu, ayam, udang, dan tepung sagu, masukkan putih telur, aduk. Tambahkan bawang putih dan daun bawang, bubuhi garam dan merica. Bentuk menjadi bola-bola kecil, kukus selama 10 menit.
- c) Penyelesaian : Pipihkan adonan kulit, masukkan adonan ayam dan udang. Rapatkan kembali, bentuk membulat. Celupkan ke air matang, gulingkan diatas wijen. Goreng dengan minyak tidak terlalu panas dengan api kecil hingga onde-onde mengembang. Besarkan apinya menjadi api sedang, goreng terus hingga matang kecoklatan.

3. Pengaruh Pemberian Bola-Bola Bitesam (Buah Bit dan Tepung Pisang Kepok Isian Daging Ayam) Terhadap Peningkatan Kadar Hb Remaja Putri Anemia

Buah bit merupakan umbi berwarna merah keunguan yang kurang populer di masyarakat. Kandungan pigmen betalain di dalamnya, seperti betacyanin dan betaxanthin, dipercaya dapat membantu mencegah kanker, terutama kanker kolon. Penelitian oleh Salunke BK (2005) menunjukkan potensi menghambat mutasi sel pada penderita kanker (Sabilla, 2021). Sejumlah studi penelitian telah meneliti manfaat

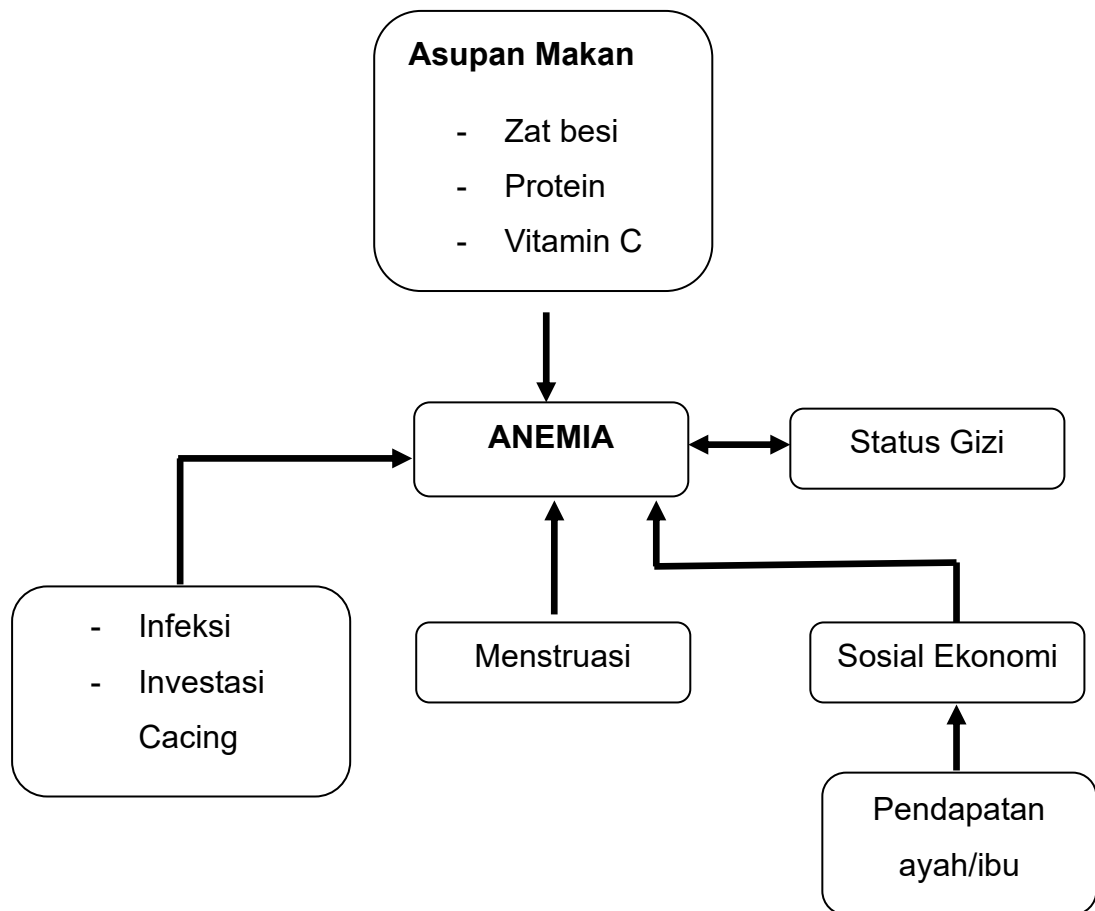
kesehatan dari buah bit, termasuk kualitasnya yang bersifat anti peradangan, antiapoptosis, hepatoprotektif, melindungi ginjal, antihipertensi, dan antioksidan. Berikut jurnal penelitian dengan peningkatan kadar Hb:

- Mengacu pada penelitian yang dilakukan pada tahun 2022 oleh Nurrahmaton dkk dengan judul “Pemberian Puding Buah Bit (Beta Vulgaris) Terhadap Peningkatan Kadar Hemoglobin Pada Remaja Putri Dengan Anemia” menurut penelitian tersebut pemberian puding buah bit ini dilakukan selama 21 hari dengan berat buah bit sebanyak 125 gr. Rata-rata kadar hemoglobin remaja perempuan sebelum mengonsumsi puding bit adalah 9,92 g/dL, setelah mengonsumsinya, kadar hemoglobin naik menjadi 11,06 g/dL (Nurrahmaton, 2023).
- Kartika Ikawati dan rekan-rekannya melakukan penelitian pada tahun 2019 dengan judul "Pengaruh Buah Bit (Beta Vulgaris) Terhadap Indeks Eritrosit Pada Remaja Putri Dengan Anemia" Menurut penelitian tersebut, Selama tujuh hari, 200 gram bit dikonsumsi setiap hari dalam bentuk 250 mililiter jus bit. Kadar hemoglobin rata-rata meningkat sebesar 1,3 g/dL (Ikawati, 2018).
- Sumasri, dkk melakukan penelitian dengan judul “Efektivitas Pemberian Jus Bitsak (Bit dan Sirsak) Terhadap Peningkatan Kadar Hemoglobin Remaja Putri Dengan Anemia” pada tahun 2024, Selama tujuh hari intervensi, Sebelum dan sesudah pemberian jus Bitsak, kadar hemoglobin rata-rata masing-masing adalah 10,68 g/dL dan 12,70 g/dL (Sumasri, 2024).
- Yanti, dkk (2023) juga melakukan penelitian dengan judul “Perbandingan Pemberian Buah Naga dan Buah Bit Terhadap Kadar Hb Remaja Putri Di Pondok Pesantren Modern Ar-Rahman Kecamatan Tanjung Lubuk Kabupaten Oki Palembang” menurut penelitian tersebut pasien mengonsumsi 250 gram buah bit intervensi dilakukan selama 14 hari rata-rata kadar Hb sebelum

makan buah bit 10,342 g/dL dan meningkat setelah makan buah bit menjadi 11,017 gr/dL (Yanti, 2023).

Oleh karena itu, diperlukan usaha untuk memanfaatkannya dan meningkatkan nilai guna bahan tersebut. Karena tepung pisang mengandung vitamin C yang penting untuk penyerapan dan metabolisme zat besi, maka tepung pisang dianjurkan untuk remaja penderita anemia. Kadar hemoglobin tubuh meningkat akibat peningkatan penyerapan zat besi dari tepung pisang (Maryam Razak, 2022). Anak-anak berusia 13 hingga 15 tahun membutuhkan 65mg vitamin C.

G. Kerangka Teori



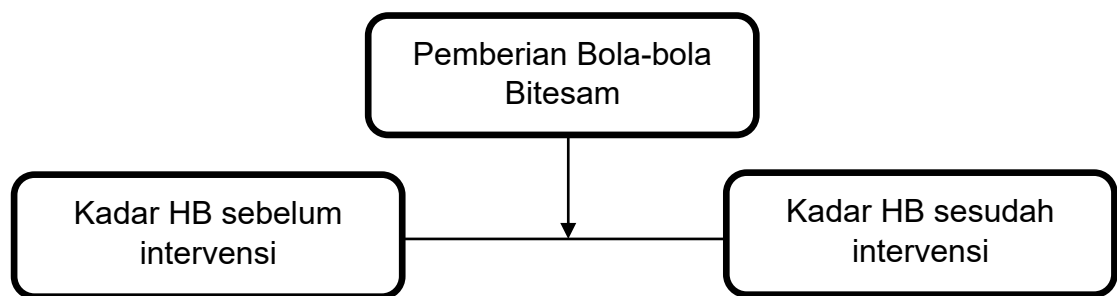
Gambar 3. Kerangka Teori Modifikasi

Sumber : Gilang Nugraha dan Diani Mentari (2023)

Unsur-unsur yang memengaruhi anemia pada seseorang dijelaskan dalam kerangka teori ini. Untuk menghindari anemia, Makanan kaya zat besi, protein, dan vitamin C sangat penting. Jika seseorang tidak mendapatkan cukup nutrisi ini, mereka berisiko mengalami anemia. Status gizi seseorang juga memengaruhi anemia, dan pola makan yang sehat dapat membantu mencegah anemia, sementara status gizi yang buruk dapat memperburuk kondisi anemia. Selain itu, menstruasi, terutama pada wanita usia subur, dapat menyebabkan anemia karena kehilangan darah secara rutin. Faktor lain yang mempengaruhi anemia adalah infeksi dan infestasi cacing. Infeksi, terutama oleh cacing, dapat mengganggu

penyerapan nutrisi penting seperti zat besi, sehingga meningkatkan risiko anemia. Faktor sosial ekonomi juga berperan dalam kondisi anemia. Pendapatan ayah atau ibu mempengaruhi kemampuan keluarga untuk membeli makanan bergizi. Keluarga berpenghasilan rendah mungkin kesulitan menyediakan makanan yang kaya zat besi, protein, dan vitamin C, yang semuanya dibutuhkan untuk mencegah anemia. Oleh karena itu, anemia merupakan kondisi yang dipengaruhi oleh sejumlah keadaan, termasuk makanan yang dikonsumsi, status gizi, menstruasi, infeksi, infestasi cacing, dan kondisi sosial ekonomi. Memahami semua faktor ini penting untuk mengembangkan strategi pencegahan dan pemberian anemia yang efektif.

H. Kerangka Konsep



Gambar 4. Kerangka Konsep Bola-Bola Bitesam (Bit dan Tepung Pisang Kepok Isian Daging Ayam)

Variabel independen dalam penelitian ini adalah pemberian bola-bola bitesam (buah bit, tepung pisang kepok isi daging ayam) yang tinggi protein, zat besi, dan vitamin C. Diharapkan bola bitesam ini akan membantu sintesis hemoglobin dan meningkatkan penyerapan zat besi. Variabel dependennya adalah kadar hemoglobin sebelum dan sesudah intervensi. Dengan membandingkan kadar Hb sebelum dan sesudah intervensi, penelitian ini menilai efektivitas bola-bola Bitesam dalam meningkatkan hemoglobin sebagai indikator pencegahan dan penanganan anemia pada remaja.

I. Definisi Operasional

Tabel 5. Definisi Operasional

Variabel	Defenisi Operasional	Alat	Skala Ukur
Kadar Hb darah sebelum dan sesudah pemberian Bola-Bola Bitesam (Bit dan Tepung Pisang Kepok Isian Daging Ayam)	Pemeriksaan kadar hemoglobin dalam sel darah merah menggunakan metode digital dilakukan sebelum dan sesudah mengonsumsi bola-bola bitesam (bit dan tepung pisang kepok isian daging ayam).	Pemeriksaan HB dengan BeneCheck	Skala : Rasio
Pemberian Bola-Bola Bitesam (Bit dan Tepung Pisang Kepok Isian Daging Ayam)	Bola-bola ini adalah makanan selingan yang terbuat dari buah bit, tepung pisang kepok isi daging ayam. Bola-bola Bitesam diberikan kepada remaja anemia di sekolah setiap hari selama 21 hari pada pukul 10:00, sebanyak dua bola-bola (100 gr).		

J. Hipotesis

Ha = Kadar Hb akhir > Kadar HB awal terhadap remaja anemia di SMP Negeri 3 Sidikalang.

Ho = Kadar HB akhir < Kadar HB awal terhadap remaja anemia di SMP Negeri 3 Sidikalang.

- Jika $p \text{ value} \leq 0,05$ artinya H_a diterima maka, ada pengaruh dari pemberian bola-bola bitesam (buah bit dan tepung pisang kepok isian daging ayam) terhadap peningkatan kadar hemoglobin remaja putri anemi.
- Jika $p \text{ value} \geq 0,05$ artinya H_a ditolak maka, ada pengaruh dari pemberian bola-bola bitesam (buah bit dan tepung pisang kepok isian daging ayam) terhadap peningkatan kadar hemoglobin remaja putri anemi.