

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Stunting**

##### **1. Pengertian stunting**

Masalah nutrisi yang persisten yang mempengaruhi anak-anak, terutama selama seribu hari pertama kehidupan (HPK), adalah stunting, atau pertumbuhan rendah pada balita. Persentase anak-anak antara usia 0 dan 59 bulan yang tingginya kurang dari dua deviasi standar (sedang dan parah) dan tiga deviasi standar (kronis) di bawah rata-rata tinggi badan dikenal sebagai stunting, menurut UNICEF (Fitriani *et al.*, 2023).

Anak-anak di bawah usia lima tahun terpengaruh oleh stunting, masalah pertumbuhan dan perkembangan yang disebabkan oleh kelaparan atau penyakit yang berulang yang menurunkan kualitas sumber daya manusia. Stunting menyebabkan anak-anak terlihat terlalu kecil untuk usia mereka. Meskipun stunting biasanya ditemukan setelah anak berusia dua tahun, kekurangan nutrisi dapat dimulai di dalam kandungan. Anak-anak yang tinggi badan untuk usianya (HAZ) atau berat badan untuk usianya (WAZ) berada di bawah kriteria WHO-MGRS (Studi Referensi Pertumbuhan Multicenter) untuk usianya dianggap stunting atau stunting parah. (Boucot and Poinar Jr., 2010)

Menurut penjelasan yang disebutkan di atas, stunting adalah kondisi di mana kebutuhan nutrisi anak tidak terpenuhi dalam waktu yang lama, yang mengakibatkan kegagalan pertumbuhan fisik dan tinggi badan yang lebih rendah dibandingkan anak-anak lain yang sebaya. Stunting disebabkan oleh

asupan maternal yang tidak mencukupi dan berkualitas rendah selama kehamilan, yang mengakibatkan janin menerima sedikit nutrisi. Pada akhirnya, pertumbuhan di dalam rahim terhambat dan berlanjut setelah kelahiran. Oleh karena itu, sangat penting untuk memenuhi sejumlah kebutuhan diet vital yang dimulai sejak kehamilan.

Tabel 2.1 Laju Pertumbuhan anak pertahun.

Tahapan Pertumbuhan	Laju Pertumbuhan per tahun
Lahir – 12 bulan	23 – 27 cm
12 bulan – 2 tahun	10 – 14 cm
2 – 3 tahun	8 cm
3 – 5 tahun	7 cm
5 tahun - pubertas	5 – 6 cm
Pubertas	Perempuan: 8 – 12 cm Laki-laki: 10 – 14 cm

Sumber: (IDAI, 2019)

Berdasarkan tabel diatas dijelaskan laju tahapan pertumbuhan anak dari lahir hingga 5 tahun – pubertas. Pada kategori lahir sampai 12 bulan laju pertumbuhan anak mencapai 23 – 27 cm, kategori 12 bulan hingga 2 tahun mencapai 10 – 14 cm, kategori 2 – 3 tahun mencapai 8 cm, kategori 3 – 5 tahun mengalami laju pertumbuhan sebanyak 7 cm, kategori 5 tahun sampai pubertas mengalami pertumbuhan sebanyak 5 – 6 cm. Laju pertumbuhan ketika anak memasuki masa pubertas mengalami perbedaan antara laki-laki dan perempuan. Anak laki-laki mengalami pertumbuhan 10-14 cm sedangkan anak perempuan mengalami pertumbuhan 8-12 cm (IDAI, 2019).

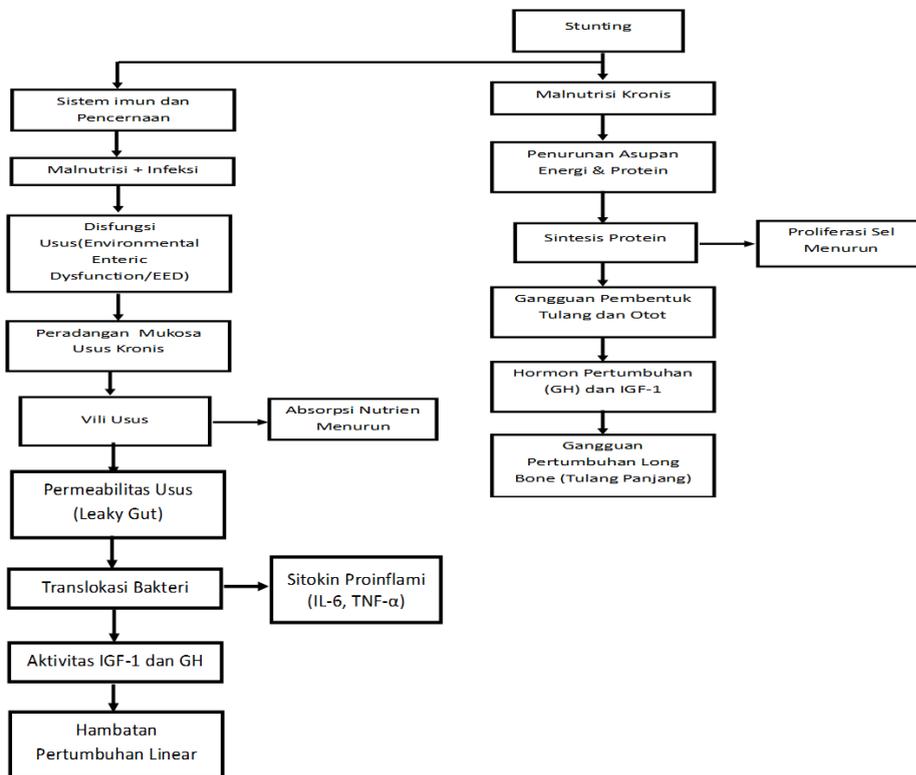
Tabel 2.2 kategori status gizi balita

Indikator	Status Gizi	Z-Score
BB/U	Gizi Buruk	< - 3,00 SD
	Gizi Kurang	- 3,00 SD s/d < - 2,00 SD
	Gizi Baik	- 2,00 SD s/d 2,00 SD
	Gizi Lebih	> 2,00 SD
TB/U	Sangat Pendek	< - 3,00 SD
	Pendek	- 3,00 SD s/d - 2,00 SD
	Normal	≥ - 2,00 SD

Sumber : Permenkes No 2 Tahun 2020 tentang Standar Antropometri Penilaian Status Gizi Anak.

## 2. Patofisiologi Stunting

Gambar 2.1 Patofisiologi Stunting



Sumber : (Naustion and Harahap, 2022)

Gambar diatas menjelaskan mengenai mekanisme patofisiologi stunting yang terjadi pada anak akibat malnutrisi kronis. Proses stunting dimulai dari gangguan pada sistem imun dan pencernaan yang biasanya

terjadi karena kombinasi malnutrisi dan infeksi. Hal ini memicu disfungsi usus atau *Environmentl Enteric Disfunction* (EED), hal ini ditandai dengan peradangan mukosa usus kronis, kerusakan vili usus dan peningkatan permeabilitas usus (*Leaky Gut*), Disfungsi usus atau *Environmental Enteric Disfunction* (EED) penting untuk menyerap nutrisi apabila rusak, kapasitas penyerapan nutrisi yang penting seperti protein, vitamin dan pada mineral dapat menurun drastis. Pada kondisi ini dapat menyebabkan translokasi bakteri ke aliran darah yang kemudian merangsang pelepasan sitokin proinflamasi seperti IL-6 dan TNF- $\alpha$ , yang mengakibatkan terganggunya sintesis protein, penurunan proliferasi sel, dan gangguan pembentukan tulang serta otot. Kondisi ini dapat memperburuk gangguan pada pertumbuhan tulang panjang (*Long Bone*), hal inilah yang secara langsung berperan pada stunting. Dengan demikian, stunting merupakan akibat dari hasil interaksi kompleks antara gangguan nutrisi, disfungsi usus, dan gangguan hormonal yang berpengaruh pada pertumbuhan anak (Naustion and Harahap, 2022).

### **3. Ciri-ciri stunting**

Tingginya angka stunting pada balita disebabkan oleh sejumlah faktor, termasuk faktor eksternal seperti kondisi sosial ekonomi dan pola makan ibu, serta faktor internal seperti usia, jenis kelamin, dan berat lahir. Jika dibandingkan dengan anak-anak seusianya, tinggi badan anak tampak lebih kecil (Nirmalasari, 2020).

Perawakan pendek yang perlu diwaspadai sebagai tanda masalah kesehatan serius adalah ketika tinggi badan seorang anak jauh di bawah rata-rata untuk usia dan jenis kelaminnya. Jika tinggi badan tersebut dipetakan

pada kurva pertumbuhan, titik yang menunjukkan usia dan tinggi badan anak berada di bawah garis merah (-2), menandakan bahwa anak tersebut mengalami stunting, dan apabila berada di garis hitam (-3), berarti anak mengalami stunting berat, tinggi badan yang pendek pada anak bisa juga disebabkan oleh kekurangan nutrisi, Ini sering kali berkaitan dengan rendahnya kesadaran tentang pentingnya pola makan yang mengandung karbohidrat (seperti nasi) serta kurangnya asupan protein dan sayuran, dengan menerapkan metode isi piringku dapat mencegah kondisi ini (Clarke *et al.*, 2013)

a. Tumbuh kembangnya lambat

Anak stunting yang tumbuh tidak mencapai tingkat normal untuk usianya disebabkan oleh kondisi kesehatan yang berkaitan dengan kekurangan hormon pertumbuhan atau hipotiroid. Stunting, yang sering disebut sebagai keterlambatan pertumbuhan, dapat terjadi ketika perkembangan seorang anak tidak mencapai tingkat yang biasa untuk usianya. Selama masa kanak-kanak, tiroid yang sehat sangat penting untuk pertumbuhan dan perkembangan otak yang optimal. Masalah fungsi tiroid muncul ketika kelenjar tiroid tidak mampu memproduksi cukup hormon T4 dan T3 untuk memenuhi kebutuhan tubuh, seperti yang ditunjukkan oleh studi yang dilakukan pada manusia dan hewan. Stunting dapat diakibatkan oleh rendahnya kadar hormon tiroid selama masa pertumbuhan (Kartini, 2016).

b. Tampak lebih muda dari anak seusianya

Menurut Dinas Kesehatan Pertumbuhan dan perkembangan pada

kondisi stunting anak akan terlihat lebih muda dibandingkan anak seusianya, hal ini dikarenakan anak tidak mendapatkan asupan nutrisi atau dikatakan anak stunting memiliki kadar hormon hipotiroid, hormon inilah yang berperan dalam melepaskan hormon yang meningkatkan pertumbuhan tubuh secara normal pertumbuhan yang rendah, sehingga anak stunting mengalami keterlambatan pertumbuhan yang kemungkinan tanda dari tiroid yang kurang aktif (Kemenkes, 2020).

- c. Berat badan tidak naik (*Weight Faltering*) bahkan akan cenderung menurun

Laju pertumbuhan yang menurun akibat ketidakseimbangan antara asupan energi yang rendah dan faktor biologis yang mendukung pertumbuhan adalah ciri khas dari gangguan pertumbuhan, di mana anak-anak gagal dalam fase pertumbuhannya. Sindrom ini biasanya muncul pada hari pertama kehidupan pada balita berusia 15 bulan, dan paling sering terjadi pada anak-anak berusia antara 3 dan 12 bulan (Aylicia and Wijaya, 2022)

Gangguan respons imunologis, yang meningkatkan risiko infeksi dan kematian bayi, adalah efek jangka pendek utama dari keterlambatan pertumbuhan. Keterlambatan pertumbuhan yang terus-menerus dapat menyebabkan masalah dengan pembelajaran, perilaku, aktivitas fisik, perkembangan kognitif dan psikomotor, serta pertumbuhan yang akhirnya. Pertumbuhan dan perkembangan bayi, terutama selama masa emas, sangat bergantung pada asupan makanan yang cukup. Gangguan emosional dan kognitif, risiko penyakit kronis, sindrom metabolik, dan penyakit makrovaskular pada usia paruh baya termasuk di antara konsekuensi

jangka panjang dari keterlambatan pertumbuhan (Muchtar *et al.*, 2023).

d. Kemampuan fokus dan memori belajarnya tidak baik

Anak-anak yang mengalami stunting menderita kekurangan gizi yang memengaruhi tidak hanya tinggi dan berat badan mereka, tetapi juga kemampuan kognitif mereka, yang dapat memburuk seiring waktu. Ini karena sel-sel otak anak tidak tumbuh dengan baik seperti seharusnya selama 1000 hari pertama kehidupan. Hal ini dapat memiliki efek merugikan dan mengganggu konsentrasi, terutama pada anak-anak. Gangguan konsentrasi dapat menghambat prestasi akademik anak-anak. Mereka juga mungkin mengalami kesulitan dalam melakukan tugas sehari-hari. Selain itu, anak-anak kesulitan memahami informasi tertentu, yang memengaruhi kemampuan mereka untuk berkomunikasi (Firmansyah, 2023)

e. Fase Pertumbuhan gigi pada anak melambat

Dr. Tania Saskianti Sp KGA(K) PhD, seorang spesialis gigi anak dari Universitas Airlangga, mengatakan bahwa pertumbuhan gigi anak-anak mengalami perlambatan selama fase pertumbuhannya. Ia menjelaskan bahwa tidak semua keterlambatan dalam pertumbuhan gigi (erupsi) disebabkan oleh stunting. Meskipun tidak semua erupsi gigi yang lambat disebabkan oleh stunting, penelitian menunjukkan bahwa hal itu bisa menjadi salah satu faktor penyebab. Keterlambatan dalam pertumbuhan gigi juga bisa disebabkan oleh rahang yang tidak terstimulasi untuk mengunyah. Di sisi lain, asupan makanan yang tidak memadai akibat keterlambatan pertumbuhan gigi dapat pada akhirnya menyebabkan

stunting (Unairnews, 2022).

#### **4. Penyebab Stunting**

- a. Hubungan pengetahuan Ibu dan pola asuh orangtua terhadap kejadian stunting.

Karena anak-anak membutuhkan perhatian dan perawatan dari orang tua mereka sepanjang waktu pertumbuhan dan perkembangan yang pesat ini, orang tua terutama ibu memiliki peranan penting dalam memastikan bahwa pola makan mereka mencukupi. Orang tua harus merencanakan makanan yang seimbang dan memiliki pemahaman yang cukup tentang nutrisi untuk menyediakan makanan yang sehat. Sikap dan perilaku seseorang saat memilih makanan dipengaruhi oleh tingkat kesadaran mereka tentang nutrisi. Seorang wanita yang kurang pengetahuan dan memiliki sikap buruk tentang nutrisi akan berdampak negatif pada status gizi anaknya dan akan kesulitan dalam memilih makanan sehat untuk keluarganya (Umasugi *et al.*, 2020)

- b. Hubungan antara berat badan lahir rendah BBLR dan status gizi terhadap stunting.

Karena sistem pencernaan mereka yang masih berkembang, bayi baru lahir dengan berat badan lahir rendah (BBLR) juga mungkin mengalami masalah pencernaan. Ini menyebabkan masalah dalam pencernaan protein dan penyerapan lemak, yang membuat tubuh kekurangan cadangan nutrisi. Akibatnya, pertumbuhan bayi BBLR terganggu. Anak tersebut berisiko mengalami stunting jika kondisi ini berlanjut akibat nutrisi yang buruk, infeksi yang berulang, dan perawatan

medis yang kurang baik. Hasil penelitian ini konsisten dengan studi yang dilakukan di Vietnam, yang menunjukkan bahwa riwayat BBLR adalah faktor risiko yang signifikan untuk stunting pada anak di bawah tiga tahun.

c. Hubungan antara status ekonomi keluarga dengan stunting

Stunting juga ditemukan pada keluarga dengan tingkat sosial ekonomi yang makmur dalam penelitian ini. Hasil ini konsisten dengan temuan Nurmayasanti (Atin Nurmayasanti and Trias Mahmudiono, 2019), ini menunjukkan bahwa, meskipun persentasenya lebih kecil dibandingkan dengan keluarga berpendapatan rendah, stunting juga terjadi di keluarga berpendapatan tinggi. Temuan ini didukung oleh penelitian Winasis, yang menemukan bahwa daya beli yang buruk dan tingkat pendapatan yang rendah memiliki efek spesifik pada pola makan, menghambat perbaikan gizi yang sukses, terutama untuk anak-anak mereka. Daya beli keluarga berkorelasi dengan status sosial ekonomi mereka. Pengelolaan sumber daya lahan dan halaman, harga makanan, dan tingkat pendapatan semuanya memengaruhi kapasitas ini. Gaya hidup keluarga juga dipengaruhi oleh pendapatan. Dibandingkan dengan keluarga dengan status ekonomi yang lebih rendah, keluarga dengan status ekonomi yang lebih tinggi biasanya menikmati gaya hidup yang lebih mewah dan berfokus pada konsumerisme. Keadaan finansial yang memengaruhi peningkatan daya beli untuk makanan tambahan disebut sebagai pertimbangan ekonomi (Hariyanto, 2021). Status sosial ekonomi pada keluarga dengan balita stunting sebagian besar menunjukkan bahwa mereka berada dalam kategori ekonomi rendah. Karakteristik orang tua,

yang umumnya memiliki tingkat pendidikan rendah berdampak pada jenis pekerjaan yang sebagian besar berada di sektor swasta sebagai buruh harian lepas, sementara banyak ibu hanya berprofesi sebagai ibu rumah tangga (Atin Nurmayasanti and Trias Mahmudiono, 2019). Hal ini menjadi faktor penyebab rendahnya pendapatan keluarga pada balita stunting.

Salah satu faktor risiko stunting pada balita adalah tingkat socioekonomi yang rendah. Kemampuan rumah tangga untuk memenuhi kebutuhan dasar, sekunder, dan tersier secara langsung berkorelasi dengan pendapatan keluarga. Sementara keluarga berpenghasilan rendah seringkali kesulitan untuk memenuhi kebutuhan dasar mereka, keluarga berpenghasilan lebih tinggi menemukan lebih mudah untuk melakukannya. Risiko malnutrisi meningkat akibat pendapatan yang rendah karena juga mempengaruhi pola konsumsi makanan, yang biasanya kurang terdiversifikasi dan dalam jumlah yang lebih kecil, terutama untuk item yang diperlukan untuk pertumbuhan anak, seperti sumber protein, vitamin, dan mineral. Stunting pada balita akan lebih mungkin terjadi sebagai akibat dari pembatasan ini (Rahmi, 2012).

Penelitian ini sejalan dengan studi yang dilakukan oleh Marbun (Wati and Musnadi, 2022), ini menunjukkan adanya korelasi yang kuat antara prevalensi stunting dan kelas sosial ekonomi. Penelitian ini mengindikasikan adanya hubungan antara jumlah dan kualitas makanan yang dikonsumsi keluarga.

## **5. Dampak Stunting**

Stunting jangka pendek dapat memiliki efek merugikan pada tubuh, termasuk sebagai kelainan metabolik, gangguan dalam perkembangan otak, IQ, dan pertumbuhan fisik. Namun, efek negatif jangka panjang termasuk penurunan kemampuan kognitif dan hasil pembelajaran, sistem kekebalan yang melemah yang membuat orang lebih rentan terhadap penyakit, serta peningkatan kemungkinan diabetes, obesitas, penyakit jantung, penyakit vaskular, kanker, stroke, dan disabilitas terkait usia. Semua elemen ini berisiko menurunkan produktivitas, daya saing, dan kualitas sumber daya manusia Indonesia (Hartati and Wahyuningsih, 2021).

## **B. Anemia**

### **1. Definisi Anemia**

Anemia adalah suatu gangguan di mana kemampuan tubuh untuk memproduksi sel darah merah yang cukup untuk mengirimkan oksigen terganggu (Siregar *et al.*, 2024). Anemia gizi besi adalah anemia yang terjadi karena kekurangan zat besi sehingga pembentukan sel-sel darah merah dan fungsi lain dalam tubuh terganggu (Adriani and Wirjatmadi, 2016). anemia defisiensi besi adalah anemia yang disebabkan oleh kekurangan besi, yang mengganggu kemampuan tubuh untuk memproduksi sel darah merah dan menjalankan proses lainnya. Anemia didefinisikan sebagai penurunan hemoglobin (Hb), hematokrit, dan total jumlah sel darah merah di bawah normal karena adanya cacat pada protein yang mengangkut oksigen dan karbon dioksida antara darah dan sel-sel jaringan, baik hemoglobin (Hb) maupun hemoglobin (Hb) (Handayani, 2019). Berikut adalah klasifikasi anemia menurut kelompok umur :

Tabel 2.3 Konsentrasi Hemoglobin (g/dL) untuk Diagnosis Anemia

Usia/Jenis Kelamin	Normal (g/dl)	Anemia		
		Ringan	Sedang	Berat
Anak 6-59 bulan	11	10 – 10,9	7 – 9,9	< 7,0
Anak 5-11 tahun	11,5	11 – 11,4	8 – 10,9	< 8
Anak 12-14 tahun	12	11 – 11,9	8 – 10,9	< 8
Perempuan tidak hamil (> 15 tahun)	12	11 – 11,9	8 – 10,9	< 8
Ibu hamil	11	10 -10,9	7 – 9,9	<7
Laki- laki (> 15 tahun)	13	11 – 12,9	8 – 10,9	<8

Sumber : WHO (2011)

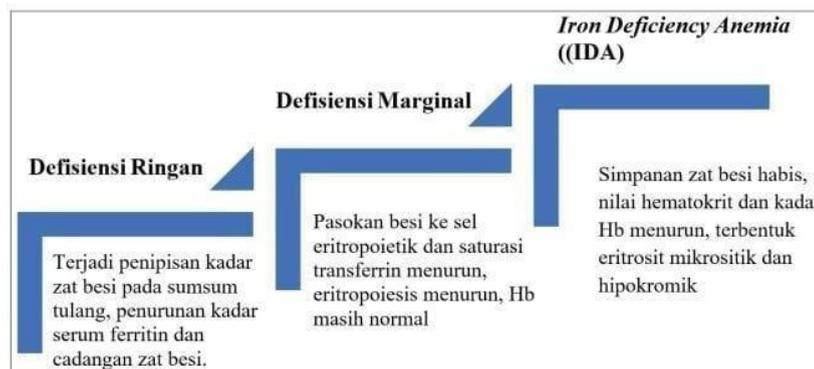
Wanita hamil sering menderita anemia, suatu gangguan yang disebabkan oleh rendahnya kadar hemoglobin dalam tubuh atau jumlah sel darah merah yang lebih rendah dari normal dalam darah (kadar hemoglobin <11%). Meskipun volume sel darah merah tidak meningkat secara proporsional dengan volume plasma, jumlah darah secara keseluruhan meningkat selama kehamilan, dengan sebagian besar peningkatan terjadi pada volume plasma. Akibatnya, kadar hemoglobin menurun karena hemodilusi atau peningkatan pengenceran darah (Elysium, 2011).

Bayi dengan berat lahir rendah (BBLR) mengalami anemia lebih awal. Hingga berat janin atau neonatus, khususnya bayi baru lahir dengan berat lahir sangat rendah (BBLSR), menggandakan berat lahir, kehilangan darah biasanya cukup. Suplemen besi memperburuk hemolisis dan mengurangi penyerapan vitamin E pada bayi baru lahir yang mengalami anemia dan berisiko kekurangan vitamin E, yang seringkali terjadi pada bayi yang lahir sebelum 34 minggu kehamilan. Oleh karena itu, besi diberikan dengan dosis 2 mg/kg/24 jam setelah bayi baru lahir mencapai berat yang dua kali lipat dari berat lahirnya, diikuti dengan vitamin E.

Setelah fase kehamilan, tahun-tahun balita (hingga dua tahun) termasuk dalam Seribu Hari Pertama Kehidupan (1000 HPK). Program atau upaya untuk pencegahan dan deteksi dini anemia pada balita sangat penting karena, menurut kerangka kebijakan Gerakan Nasional Pemberdayaan Nutrisi dalam konteks 1000 HPK pada tahun 2012, periode ini bersifat permanen dan tidak dapat diperbaiki di usia yang lebih tua.

## 2. Patofisiologi Anemia Defisiensi Besi

Kekurangan ringan, kekurangan marginal, dan anemia defisiensi besi (ADB) adalah fase pertama perkembangan dalam patofisiologi anemia defisiensi besi. Adapun tahapan perkembangan terjadinya anemia defisiensi besi ditunjukkan pada Gambar 2.2 patofisiologi anemia defisiensi besi



Sumber: National Institutes of Health (2021)

Pengurangan kadar besi di sumsum tulang, atau penurunan cadangan besi sebagai akibat dari konsentrasi ferritin, adalah ciri khas anemia defisiensi besi ringan, menurut grafik di atas. Ciri khas anemia defisiensi marginal (fungsi sedang) adalah penurunan proses eritropoiesis, yang mengakibatkan penurunan produksi eritrosit. Gangguan ini disebabkan oleh pengurangan jumlah besi yang tersedia untuk sel eritropoietik, yang mengakibatkan saturasi transferrin. Tingkat hemoglobin biasanya masih dalam rentang normal pada titik ini. Bacaan

hematokrit dan tingkat hemoglobin jatuh selama tahap anemia defisiensi besi (IDA), yang didefinisikan oleh keadaan di mana cadangan besi habis. Sel darah merah dalam penyakit ini adalah hipokromik (memiliki konsentrasi hemoglobin rendah) dan mikrositik (lebih kecil dari normal) (Isadora, Wreksoatmodjo and Sani, 2021).

### **3. Penyebab Anemia**

Ada berbagai bentuk anemia yang dapat diakibatkan oleh penyakit keturunan, infeksi, atau kekurangan zat besi. Jenis yang paling umum adalah anemia yang disebabkan oleh diet rendah zat besi. Zat besi dalam tubuh juga dapat habis karena kehilangan darah yang signifikan, yang dapat terjadi selama menstruasi, kecelakaan, dan donor darah yang berlebihan. Wanita yang memiliki periode bulanan rentan terhadap anemia. Anemia aplastik, yang terjadi ketika sel-sel yang membuat sel darah merah tidak berfungsi dengan baik, adalah salah satu dari dua bentuk anemia yang mempengaruhi anak-anak dan remaja. Ini disebabkan oleh radiasi, kemoterapi, infeksi virus, atau obat-obatan tertentu. Jenis kedua, anemia hemolitik, disebabkan oleh ketidakmampuan tubuh untuk memproduksi sel darah merah yang baru, yang menyebabkan sel-sel tersebut dihancurkan sejak awal. Jenis anemia ini dapat memiliki berbagai asal, termasuk kondisi bawaan seperti anemia sel sabit atau thalassemia (Adriani and Wirjatmadi, 2016)

Menurut Dr. Sandra Fikawati, Ahmad Syafiq, Ph.D, Arinda Veretamala (2017) dalam bukunya yang berjudul *Gizi Anak Dan Remaja penyebab anemia* antara lain:

a. Meningkatnya Kebutuhan Zat Besi

Kenaikan kebutuhan besi selama masa remaja mencapai puncaknya bagi gadis antara usia 14 dan 15 tahun dan bagi anak laki-laki antara usia 1 dan 2 tahun. Gadis remaja akan terus memiliki kebutuhan besi yang tinggi hingga usia reproduktif untuk menggantikan besi yang hilang selama menstruasi, tetapi setelah kematangan seksual, ada penurunan kebutuhan besi, yang memberikan kesempatan untuk mengatasi kekurangan besi, terutama pada anak laki-laki remaja. Untuk alasan ini, gadis remaja lebih rentan terhadap anemia dibandingkan anak laki-laki remaja.

b. Kurangnya Asupan Zat Besi

Asupan besi yang rendah dan penyerapan besi yang rendah, berbeda dengan kebutuhan besi yang meningkat selama masa remaja, adalah faktor lain yang berkontribusi terhadap anemia yang disebabkan oleh defisiensi besi.

c. Kehamilan pada Usia Remaja

Pernikahan dini biasanya terkait dengan kehamilan dini, yang meningkatkan kebutuhan zat besi dan berdampak pada peningkatan kekurangan zat besi dan anemia defisiensi zat besi pada remaja perempuan.

d. Penyakit Infeksi dan Infeksi Parasit

Selain meningkatkan kebutuhan akan zat besi, prevalensi penyakit menular dan infeksi parasit di negara-negara miskin juga dapat meningkatkan risiko anemia defisiensi besi dan status gizi yang buruk.

e. Sosial-Ekonomi

Prevalensi anemia juga dapat dikaitkan dengan kondisi hidup; remaja di daerah perkotaan memiliki lebih banyak pilihan makanan karena ada lebih banyak opsi yang tersedia dibandingkan di daerah pedesaan.

f. Hubungan antara status gizi dengan kejadian anemia.

Tingkat hemoglobin yang rendah atau penurunan jumlah sel darah merah dalam darah adalah gejala anemia. Remaja perempuan biasanya memiliki level hemoglobin antara 11 dan 15 g/dl, sedangkan remaja laki-laki biasanya memiliki level antara 13 dan 17 g/dl. Interpretasi lain dari ini adalah bahwa anemia seseorang berkaitan dengan keadaan diet mereka. Sebuah studi tahun 2021 oleh Nurjannah & Putri mendukung ini, menunjukkan bahwa daging tanpa lemak memiliki status gizi sebesar 35,5%, status gizi normal adalah 57,3%, status gizi obesitas adalah 7,3%, dan anemia pada remaja adalah 28%. Tingkat gizi dan temuan studi ini memiliki hubungan yang signifikan. (Nurjannah and Putri, 2021).

g. Pengetahuan

Pengetahuan biasanya diperoleh melalui pengalaman yang berasal dari berbagai sumber, termasuk media, media elektronik, panduan, profesional medis, poster, anggota keluarga dekat, dan sebagainya.

#### **4. Dampak Anemia**

Semua kelompok usia dapat menderita masalah kesehatan akibat anemia. Ini dapat menyebabkan gejala seperti lesu, lemah, kelelahan, keletihan, dan kurang perhatian (5 L), meskipun anemia defisiensi besi dan anemia sedang mungkin tidak ada. Karena hemoglobin membawa oksigen,

yang sangat penting untuk melakukan berbagai tugas, ini dapat mempengaruhi penurunan kadar oksigen yang dibutuhkan oleh jaringan tubuh, seperti otot untuk aktivitas fisik dan otak untuk berpikir. Selain mengalami sistem kekebalan tubuh yang melemah, mereka yang mengalami defisiensi zat besi lebih rentan terhadap infeksi. Hal ini disebabkan oleh sistem kekebalan pasien yang melemah, fungsi fagosit yang terganggu, dan disfungsi sistem kekebalan. Dalam sistem kekebalan ini, fungsi seluler menurun akibat peradangan yang berkepanjangan yang membuat lebih sulit untuk melawan infeksi dan menghambat pembentukan antibodi (Rahman and Fajar, 2024)

## **5. Diagnosis Anemia**

Pemeriksaan penunjang di laboratorium yang dapat dilakukan pada pasien dalam menentukan diagnosa kekurangan darah (Kamila and Prahayu, 2022). Pengecekan ini antara lain :

- a) Jumlah darah lengkap (JDL)
- b) MCV (molome korpuskular rerata)
- c) Jumlah retikulosit
- d) Laju endap darah
- e) Tes kerapuhan eritrosit
- f) HB elektroforesis
- g) Folat serum dan vitamin B12
- h) Aspirasi sumsum tulang/pemeriksaan biopsy
- i) Pemeriksaan andoskopik dan radiografik

### **C. Hubungan Anemia dan Stunting**

Status nutrisi yang buruk pada ibu hamil adalah salah satu faktor yang berkontribusi terhadap stunting. Kebutuhan nutrisi wanita hamil, terutama yang berkaitan dengan zat besi, sangat penting untuk pertumbuhan dan perkembangan janin serta metabolisme ibu. Kehamilan adalah waktu yang tepat untuk mulai mengatasi kekurangan zat besi. Salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan kesehatan janin selama kehamilan adalah status zat besi (Kamila and Prahayu, 2022). Hal tersebut sejalan dengan penelitian Hastuty (2022) bahwa prevalensi stunting pada balita terkait dengan anemia pada ibu hamil. Ini dapat disebabkan oleh kurangnya hemoglobin, yang mempengaruhi asupan nutrisi janin dan menyebabkan kelainan pertumbuhan pada janin, yang mengakibatkan berat lahir rendah dan bayi yang pendek (Wahyuni and Zulaikha, 2024).

Menurut Sweet et al., (Utami *et al.*, 2022), fungsi sintesis protein hati yang menurun terkait dengan kekurangan besi yang terjadi selama periode kehamilan. IGF, hormon yang sangat penting untuk pertumbuhan dan perkembangan serta berperan kunci dalam pertumbuhan linier, mengalami gangguan akibat penyakit yang melibatkan fungsi hati. IGF juga berkontribusi pada eritropoiesis, proses di mana sel darah merah matang di sumsum tulang. Tingkat IGF yang rendah dapat menyebabkan gangguan malnutrisi, yang akan berdampak pada eritrosit dan mungkin memperburuk anemia (Utama and Hilman, 2018). Kondisi kronis kekurangan gizi sepanjang pertumbuhan dan perkembangan dari usia dini ditunjukkan dalam stunting, yaitu gangguan

pertumbuhan linier pada balita. Ketika angka tinggi badan menurut usia (HAZ) kurang dari -2 deviasi standar (SD), ini disebut sebagai skor-z.

Jumlah oksigen yang dibawa oleh darah menurun ketika kadar hemoglobin rendah. Plasenta menjalankan sejumlah tugas fisiologis untuk menjaga homeostasis janin. Plasenta memfasilitasi komunikasi antara ibu dan janin dengan berfungsi sebagai tempat untuk respirasi, ekskresi, dan produksi hormon. Pada akhir trimester pertama, pasokan darah ibu terbentuk. Darah masuk ke plasenta melalui arteri spiral maternal dan mengalir langsung ke ruang intervillus. Pertukaran nutrisi dan oksigen, yang penting untuk pertumbuhan dan perkembangan janin, terjadi di area intervillus. Oksigen dan nutrisi akan diserap oleh villi plasenta, yang merupakan proyeksi kecil, dan kemudian dipindahkan ke janin melalui tali pusar (Utami *et al.*, 2022).

Anemia selama kehamilan menyebabkan penurunan nafsu makan, yang mengurangi jumlah nutrisi yang diberikan ibu kepada janin. Masalah ini pasti akan berdampak pada akses janin terhadap nutrisi (Pasalina, Fil Ihsan and Devita, 2023). Stunting dan berat badan lahir rendah dapat disebabkan oleh anemia parah selama kehamilan. Distribusi oksigen dan nutrisi utero-plasenta akan terganggu pada wanita hamil yang mengalami anemia. Fungsi plasenta sangat dipengaruhi oleh ini. Pertumbuhan dan perkembangan janin akan terganggu jika fungsi plasenta menurun. Dibandingkan dengan ibu yang tidak mengalami anemia selama kehamilan, wanita hamil dengan anemia memiliki risiko empat kali lipat untuk menyebabkan stunting pada janin mereka (Iwan Lestari *et al.*, 2023)

## D. Kajian Empiris

Tabel 2.4 kajian empiris

No	Peneliti	Judul Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
1	(Karisha, 2024)	Analisis Faktor Risiko Anemia Pada Kehamilan Penyebab Stunting Pada Anak	Metode penelitian menggunakan <i>systematic review</i> yang bersumber dari jurnal tahun 2021 sampai dengan tahun 2024	Tiga belas makalah jurnal yang menunjukkan hubungan antara kejadian stunting pada anak dan anemia pada ibu hamil ditemukan melalui analisis tinjauan sistematis. Ini bisa terjadi karena ibu dan janinnya tidak mendapatkan cukup energi, yang mungkin menyebabkan stunting pada akhirnya.
2	(Iin Setiawati, 2024)	Hubungan Riwayat Anemia dan Kurang Energi Kronis (KEK) pada Ibu Hamil dengan Kejadian Stunting	Metode analitik dan pendekatan <i>cross-sectional</i> dengan teknik <i>simple random sampling</i>	Menurut temuan studi, tidak ada hubungan antara kejadian stunting dan riwayat anemia (nilai p 0,605), tetapi ada korelasi antara kejadian stunting dan riwayat defisiensi energi kronis (CED) (nilai p 0,000).

- |    |                 |  |  |  |
|----|-----------------|--|--|--|
| 3. | (Vina, 2023)    | Dampak Riwayat Anemia Ibu Hamil terhadap Prevalensi Stunting Bayi Baru Lahir di Wilayah Kerja Puskesmas Ponjong II, Gunung Kidul | Metode penelitian dengan <i>case control</i> menggunakan kriteria inklusi dan eksklusi   | Temuan studi menunjukkan adanya korelasi antara prevalensi bayi dengan pertumbuhan terhambat di Puskesmas Ponjong II dan anemia. Anak yang mengalami stunting memiliki kemungkinan 28,125 kali lebih tinggi terjadi pada ibu yang memiliki riwayat anemia selama kehamilan dibandingkan ibu yang tidak.                    |
| 4. | (Arwinda, 2023) | Hubungan Stunting dengan Anemia, Morbiditas dan Perkembangan Anak Usia Batita di Puskesmas Kebondalem Pemalang                   | Metode penelitian dengan <i>cross-sectional</i> dan Pengumpulan data dilakukan dengan pengukuran antropometri, pemeriksaan Hb, dan wawancara | Anak-anak yang mengalami stunting memiliki risiko anemia yang 125 (POR=125,21; 95% CI=16,17-969,26) dan risiko morbiditas 2,5 (POR=2,46; 95% CI=1,12-5,04) kali lebih tinggi dibandingkan anak-anak yang tidak stunting, menurut studi ini. Stunting dan perkembangan anak tidak berhubungan (POR=0,22; 95% CI=0,02-2,23). |