

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Definisi Remaja

Remaja merupakan aset bangsa yang harus mempunyai kualitas baik, supaya dapat menghadapi perubahan dan kemajuan teknologi untuk kemajuan bangsa dan negara. Remaja adalah kelompok yang rentan mengalami anemia karena mulai melakukan perubahan pola hidupnya, terutama pada remaja putri. Remaja putri sangat beresiko terkena anemia dari pada remaja laki, ini disebabkan karena pemahaman gizi yang keliru, pola konsumsi makanan yang kurang baik dan pola menstruasi yang dialami setiap bualannya. Pada remaja yang mengalami anemia akan terhambatnya proses pertumbuhan, mental, motorik, penurunan daya ingat, kecerdasan dan kurang konsentrasi sehingga dapat menimbulkan dampak dalam kemampuan belajar rendah pada prestasi belajar (Dumilah dan Sumarmi, 2017).

Remaja merupakan masa perpindahan dari kanak-kanak menuju dewasa. Adapun batasan umur pada remaja dari berbagai pendapat bahwa umur di bagi menjadi 3 kelompok yaitu, remaja awal berkisar antara 12-15 tahun, remaja pertengahan berkisar antara 15-18 tahun dan remaja akhir berkisar antara 18-21 tahun. Remaja harus bisa menyesuaikan diri terhadap perubahan yang mulai timbul pada masa saat ini. Masa remaja memiliki 3 aspek perubahan diantaranya perubahan sosioemosional yaitu perubahan dalam hubungan dengan orang lain serta perubahan dalam mengontrol emosi, perubahan kognitif yaitu kecerdasan dan pola pikir dan perubahan biologis yaitu perubahan dalam fisik individu.

Karena itu remaja harus mampu menyesuaikan diri dengan tepat (Rizkyta dan Fardana N, 2017).

B. Faktor Yang Mempengaruhi Anemia Pada Remaja Putri

1. Pola Konsumsi makanan

Pola konsumsi makanan merupakan jenis makanan yang dikonsumsi seseorang pada waktu tertentu. Remaja perempuan sering melakukan diet dan sehingga remaja perempuan membatasi konsumsi makanan dan memiliki pantangan terhadap makanan tertentu, karena pada saat melakukan diet bisa menghilangkan makanan tertentu misal karbohidrat. Pada remaja, melakukan diet tidak sehat bagi tumbuh kembang serta membutuhkan makanan yang banyak mengandung zat gizi (Utami dkk., 2015).

2. Pola menstruasi

Pola menstruasi merupakan proses menstruasi yang terdiri dari siklus menstruasi dan disminorea. Siklus menstruasi adalah ketika semenjak hari pertama menstruasi hingga datangnya menstruasi dimasa berikutnya. Panjang siklus menstruasi ini ditentukan oleh usia, berat badan, kegiatan fisik, tertekan dan zat gizi (Utami dkk., 2015).

C. Definisi Sarapan

Sarapan merupakan sumber energi dan zat pengatur di dalam tubuh sebelum melakukan aktivitas di pagi hari. Serta pada remaja perempuan yang masih bersekolah sangat penting untuk memenuhi kebutuhan zat gizi dan energi setiap hari. Tetapi masih banyak remaja khususnya pada remaja perempuan yang sering melewatkan kebiasaan sarapan pagi yang mengakibatkan berkurangnya zat besi

(Fe) dalam darah sehingga membuat remaja perempuan rentan mengalami anemia. Masalah anemia mempunyai dampak terhadap kesehatan pada kehidupan remaja. Diperkirakan sosial ekonomi sangat berkontribusi besar pada kejadian anemia, kurangnya pengetahuan tentang masalah anemia serta pola makan yang kurang baik yang dilakukan oleh remaja membuat kurangnya asupan gizi besi (Fe) di dalam tubuh (Kalsum dan Halim, 2016).

Salah satu kebiasaan makan yang umum dijumpai pada remaja adalah mengkonsumsi makanan jajanan yang tinggi lemak seperti gorengan, *fast food* dan minuman bersoda. Meskipun makanan olahan tertentu mengandung banyak vitamin dan mineral tetapi seringkali juga banyak mengandung banyak lemak, gula dan bahkan zat adiktif. Remaja biasanya memiliki preferensi makanan yang mereka sukai. Banyak remaja menganggap bahwa dengan makan dalam jumlah besar dan merasa kenyang, mereka telah memenuhi kebutuhan gizi. Pada masa remaja, seringkali terbentuk kebiasaan makan yang tidak sehat, seperti sering jajan diluar rumah saat sekolah dan terkadang melewatkan sarapan pagi sebelum berangkat sekolah (Hafiza dkk., 2020).

D. Definisi Makanan Cepat Saji (*Fast Food*)

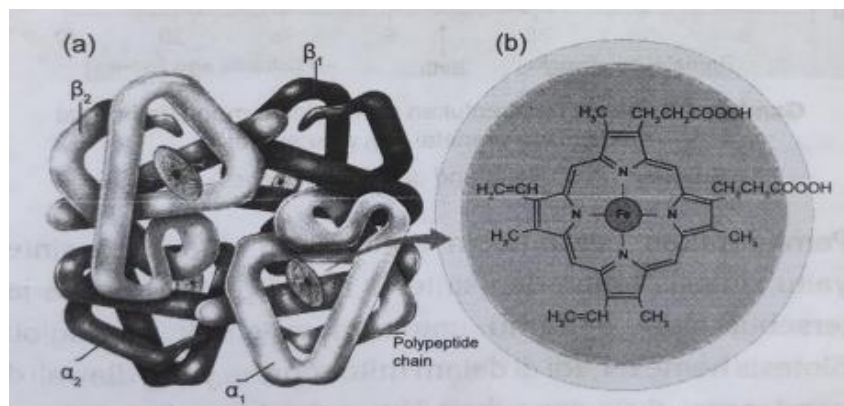
Fast food adalah makanan yang disiapkan dalam waktu singkat (kurang dari 1 menit setelah pemesanan). Menu yang ditawarkan pada restoran *fast food* pada umumnya terbatas dan sebagian besar sistem pelayanan berupa *self service by the customer*. Secara umum *fast food* dapat dibedakan menjadi dua macam, yaitu *fast food* yang berasal dari luar negeri yang lebih dikenal dengan sebutan modern seperti *Mc Donals*, *Kentucky Fried Chicken*, *Texas Fried Chicken*, *pizza hut*, *Dunkin Donuts* serta *fast food* tradisional atau lokal seperti rumah makan padang, warung

tegal, bakul sunda dan lainnya biasa menyediakan makanan seperti pecel lele, ayam bakar, bakso, siomay, gado-gado, ketoprak dan lainnya. *Fast food* didefinisikan pertama sebagai makanan yang dapat disajikan dalam waktu sesingkat mungkin, kedua merupakan makanan yang dapat dikonsumsi secara cepat. *Fast food* biasanya mengandung zat gizi yang terbatas atau rendah, diantaranya adalah kalsium, riboflavin, vitamin A, magnesium, vitamin C, Folat dan serat. Selain itu kandungan lemak natrium cukup tinggi pada berbagai *fast food* (Sulistyoningtyas, 2018).

E. Definisi Hemoglobin (Hb)

Hemoglobin adalah protein yang berfungsi mengikat zat besi (Fe) sebagai komponen utama dalam sel darah merah, dengan tujuan mengangkut oksigen (O₂) dan karbon dioksida (CO₂) serta memberikan warna merah pada darah. Ketika setiap unit heme dalam hemoglobin berikatan dengan oksigen, hemoglobin disebut sebagai oksihemoglobin (HbO). Dalam keadaan jenuh, setiap gram hemoglobin mampu mengikat 1,34 mL oksigen. Pemeriksaan ini dilakukan untuk menentukan konsentrasi atau kadar hemoglobin dalam darah, yang diukur dalam satuan g/dl atau g/100 mL. Hemoglobin juga memiliki beberapa bentuk turunan, seperti methemoglobin (Hi), sulfhemoglobin (SHb), dan karboksihemoglobin (HbCO). Methemoglobin terjadi ketika zat besi dalam heme teroksidasi menjadi bentuk ferri tanpa perubahan pada rantai polipeptida, sehingga mengakibatkan hilangnya kemampuan hemoglobin untuk mengikat oksigen secara reversibel. Secara normal, tubuh memiliki kadar methemoglobin hingga 1,5%. Sulfhemoglobin terbentuk ketika sulfur menggantikan atom oksigen pada cincin heme, yang menghasilkan pigmen hemokrom hijau dan menyebabkan warna ungu

muda hingga ungu pada darah. Sulfhemoglobin tidak mampu mengangkut oksigen, tetapi bisa mengikat karbon monoksida (CO) dan membentuk karboksisulfhemoglobin. Kadar sulfhemoglobin akan tetap stabil dalam sel darah merah kecuali terjadi kerusakan sel. Karboksihemoglobin terbentuk ketika karbon monoksida (CO) terikat pada hemoglobin akibat adanya CO₂ yang bebas di dalam tubuh. Karbon monoksida memiliki afinitas 210 kali lebih tinggi terhadap hemoglobin dibandingkan oksigen, sehingga bersaing dengan oksigen dalam pengikatan pada hemoglobin. Hemoglobin yang mengikat karbon monoksida tidak mampu membawa oksigen dan memberikan warna merah cerah yang khas seperti pada darah yang sehat, melainkan memberikan warna merah kebiruan (Nugraha, 2015).



(Geraldyn M. Caplan, 2001 dalam Nugraha, 2015)

Gambar 1 (a) Struktur Hemoglobin (b) Struktur Heme Mengikat Besi

Anemia terjadi ketika kadar hemoglobin (Hb) dalam darah menurun, sehingga kemampuan pengangkutan oksigen berkurang dan tubuh mengalami hipoksia. Penting untuk dicatat bahwa anemia bukanlah diagnosis akhir dari suatu penyakit tertentu, melainkan gejala dari kondisi yang mendasarinya. Sebagai contoh, anemia defisiensi besi selalu disebabkan oleh perdarahan kronis. Rentang

kadar Hb normal untuk perempuan adalah 12 g/dl dan untuk laki-laki adalah 13,5 g/dl. Nilai normal ini dipengaruhi oleh berbagai faktor.

1. Penurunan kemampuan darah untuk membawa oksigen dan seberapa cepat penurunannya terjadi.
2. Tingkat dan kecepatan perubahan volume darah.
3. Penyakit yang menjadi penyebab anemia dan sejauh mana sistem kardipulmonal dapat mengkompensasi kondisi tersebut.

Karena rendahnya tingkat Hemoglobin (Hb) pada seorang individu yang menderita anemia tidak merupakan satu-satunya faktor penentu keberadaan gejala dan keluhan anemia. Jadi, meskipun tingkat Hb rendah, jika tidak ada penyakit lain yang terkait dengan sistem kardipulmonal, biasanya tidak akan ada keluhan yang muncul. Namun, jika terdapat kelainan pada arteri koroner, dapat timbul keluhan angina pectoris akibat kurangnya pasokan oksigen. Apabila penurunan tingkat Hb terjadi secara perlahan, sistem kardipulmonal akan mengkompensasi kondisi tersebut, sehingga tingkat Hb yang tidak terlalu rendah biasanya tidak menyebabkan gejala yang signifikan. Jika penurunan kadar Hb terjadi secara tiba-tiba, misalnya akibat perdarahan masif, gejalanya dapat timbul secara mendadak, seperti syok jika perdarahan sangat parah, atau hanya berupa tekanan darah rendah bahkan tanpa gejala, tergantung pada seberapa berat perdarahannya.

Penurunan kadar Hb yang cepat akibat penghancuran sel darah merah (hemolisis) juga akan disertai dengan tanda-tanda hemolisis seperti kuning pada kulit (ikterus), peningkatan kadar hemoglobin dalam darah (hemoglobinemia), keluarnya hemoglobin dalam urin (hemoglobinuria), dan lain-lain. Pada anemia kronis, tingkat pigmen yang membawa oksigen dalam darah lebih mempengaruhi

penyesuaian oleh sistem kardiovaskular dari pada jumlah sel darah atau kadar Hb dalam peredaran darah. Jumlah oksigen yang dilepaskan ke jaringan tergantung pada konsentrasi Hb, tingkat kejenuhan Hb oleh oksigen (O_2), kurva disosiasi antara HbO dan tekanan oksigen di jaringan.

Gejala dan tanda-tanda anemia bervariasi tergantung pada penyebab dan mekanisme terjadinya. Beberapa gejala dan keluhan timbul akibat berkurangnya kemampuan mengangkut oksigen. Meskipun beberapa gejala ini disebabkan oleh hipoksia langsung pada jaringan, sebagian besar terkait dengan upaya kompensasi yang dilakukan untuk mencegah atau memperburuk kerusakan jaringan akibat kekurangan oksigen. Meskipun sistem kardiovaskular selalu melakukan kompensasi saat anemia cukup parah, masih mungkin terdapat keluhan yang disebabkan oleh hipoksia jaringan, seperti angina pectoris, penglihatan yang kabur, dan lainnya (Nugraha, 2015).

Tabel 1
Nilai Rujukan Kadar Hemoglobin

Laki-laki	13,5-17 g/dl
Perempuan	12-15 g/dl
Anak	11-16 g/dl
Bayi	10-17 g/dl

(Nugraha, 2015).

F. Fungsi Hemoglobin

Menurut (Kesrianti, 2021) fungsi hemoglobin yaitu :

1. Hemoglobin berperan dalam mengikat oksigen (O_2) dari paru-paru dan mengangkutnya ke seluruh jaringan tubuh melalui peredaran darah.

2. Hemoglobin juga berperan dalam mengikat karbon dioksida (CO_2) yang dihasilkan oleh jaringan tubuh dan membawanya kembali ke paru-paru untuk dikeluarkan dari tubuh melalui proses pernapasan.
3. Hemoglobin mengandung zat besi (Fe) yang memberikan warna merah pada darah. Ketika hemoglobin mengikat oksigen, darah memiliki warna merah terang, sedangkan ketika tidak mengikat oksigen, warna darah menjadi lebih gelap.
4. Hemoglobin berperan dalam menjaga keseimbangan asam basa dalam tubuh dengan kemampuannya untuk mengikat ion hidrogen (H^+), yang membantu mempertahankan pH darah dalam kisaran yang tepat.

G. Pembentukan Hemoglobin

Proses pembentukan hemoglobin (Hb) melibatkan dua jalur sintesis yang berbeda, yaitu sintesis heme dan sintesis rantai globin. Kedua jalur ini akan bersatu untuk membentuk Hb. Sintesis heme terjadi di dalam mitokondria dan dimulai dengan penggabungan glisin dan suksinil koenzim A untuk membentuk asam aminolevulinat (ALA) melalui bantuan enzim ALA sintase. Vitamin B6, juga dikenal sebagai piridoksal fosfat, berperan sebagai koenzim dalam reaksi pembentukan ALA, yang dipicu oleh hormon eritropoetin. ALA kemudian dipindahkan dari mitokondria ke sitosol dan melalui serangkaian reaksi biokimia, berubah menjadi koproporfinogen. Molekul ini kemudian kembali ke mitokondria dan berubah menjadi protoporfirin. Dengan bantuan enzim, ion besi (Fe^{2+}) dalam mitokondria bergabung dengan protoporfirin, membentuk heme. Di tempat lain dalam sel yang sama, terjadi sintesis dua jenis rantai globin, yaitu a

globin dan β globin, oleh poliribosom. Rantai globin yang terbentuk akan bergabung dengan heme untuk membentuk Hb (Nugraha, 2015).

H. Faktor Yang Mempengaruhi Hemoglobin

1. Perdarahan

Perdarahan kronis yang terjadi pada tubuh dapat menyebabkan seseorang kehilangan sel darah merah secara perlahan. Dalam sel darah merah memiliki sedikit kandungan Hb, sehingga jika terjadi adanya perdarahan maka dapat menyebabkan anemia (Tasalim dan Fatmawati, 2021).

2. Menstruasi

Perempuan pada umumnya secara alami akan mengalami kejadian menstruasi setiap bulannya. Kemudian apabila perempuan saat menstruasi mengeluarkan darah yang sangat banyak maka akan beresiko mengalami anemia. Menstruasi pertama dialami perempuan pada kisaran umur 9-16 tahun, dan akan berhenti sementara selama perempuan tersebut mengalami masa hamil, serta akan berhenti selamanya pada saat memasuki menopause. Umumnya menstruasi berlangsung selama 4-5 hari, ada yang 3 hari, dan ada juga yang berlangsung selama 7 hari. Normalnya siklus menstruasi terjadi 28-40 hari, akan dikatakan abnormal jika kurang dari 28 hari atau lebih dari 40 hari (Tasalim dan Fatmawati, 2021).

3. Konsumsi zat besi (Fe)

Zat besi merupakan jenis mineral yang dibutuhkan sumsum tulang saat memproduksi Hb di dalam darah. Anemia dapat terjadi ketika rendahnya asupan zat besi di dalam tubuh. Zat besi merupakan mineral yang sangat penting bagi tubuh. Elemen penting dalam pembentukan Hb yaitu zat besi. Karena digunakan

untuk pembentukan Hb, zat ini sebagian berasal dari pemecahan sel darah merah dan sebagian lagi didapat dari makanan. Faktor yang mempengaruhi kadar Hb dan sel darah merah pada seseorang adalah pola makan, umur, jenis kelamin, aktivitas, merokok (Saputro & Junaidi, 2015).

I. Dampak Kekurangan Hemoglobin

Berikut adalah beberapa dampak akut yang disebabkan oleh rendahnya jumlah hemoglobin (Hb) dalam tubuh (W. Handayani dan Haribowo, 2008) :

1. Sering mengalami pusing: Terjadi sebagai akibat dari kekurangan pasokan oksigen yang dibawa oleh Hb ke otak. Hal ini terjadi terutama saat tubuh membutuhkan energi yang tinggi.
2. Mata mengalami sensasi berkunang-kunang: Merupakan respon dari sistem saraf pusat yang terpengaruh oleh kurangnya oksigen yang mencapai otak, sehingga mengganggu fungsi pengaturan saraf mata.
3. Mengalami napas cepat atau sesak napas: Merupakan respon dari sistem kardiovaskular. Kadar Hb yang rendah mengurangi kebutuhan oksigen pada otot jantung, yang kemudian mengakibatkan peningkatan frekuensi napas sebagai kompensasi.
4. Kulit tampak pucat: Merupakan respon dari jaringan epitel. Kekurangan Hb yang berfungsi memberikan warna merah pada sel darah menyebabkan kulit tampak pucat, terutama pada kekurangan Hb yang parah.

J. Metode Pemeriksaan Hemoglobin

Menurut (Nugraha, 2015), terdapat berbagai metode yang dapat digunakan untuk menentukan kadar hemoglobin diantaranya :

1. Metode Tallquist

Merupakan sebuah metode pemeriksaan yang didasarkan pada perubahan warna darah. Hal ini terkait dengan peranan Hemoglobin (Hb) dalam memberikan warna merah pada sel darah merah (eritrosit). Konsentrasi Hb dalam darah memiliki hubungan proporsional dengan intensitas warna darah. Oleh karena itu, pemeriksaan dilakukan dengan membandingkan warna darah dengan standar warna yang telah diketahui konsentrasi Hb-nya dalam satuan persen (%). Standar warna Tallquist terdiri dari 10 tingkatan warna, mulai dari merah muda hingga merah tua, dengan rentang konsentrasi Hb antara 10% hingga 100%. Setiap tingkatan warna memiliki selisih 10% dalam konsentrasi Hb.

Namun, metode ini saat ini jarang digunakan karena memiliki tingkat kesalahan yang tinggi, mencapai 30-50%. Salah satu faktor penyebab kesalahan adalah ketidakstabilan standar warna, yang tidak mampu mempertahankan warna aslinya dan mudah memudar karena standar tersebut berbentuk warna yang terdapat pada kertas.

2. Metode Tembaga Sulpat (CuSO)

Metode ini digunakan untuk menentukan kadar Hb dengan cara meneteskan darah ke dalam wadah atau gelas yang berisi larutan CuSO, BJ 1,053. Larutan ini akan membungkus darah dengan protein tembaga, yang mencegah perubahan BJ dalam waktu 15 menit. Jika darah tenggelam dalam waktu 15 detik, maka kadar Hb lebih dari 12,5 g/dl. Jika darah tetap di tengah-tengah atau muncul kembali ke permukaan, maka kadar Hb kurang dari 12,5 g/dl. Jika darah tenggelam perlahan, hasilnya tidak pasti sehingga perlu dilakukan pemeriksaan ulang atau konfirmasi dengan metode lain yang lebih akurat. Metode ini bersifat kualitatif, sehingga

umumnya hanya digunakan untuk menentukan kadar Hb pada pendonor atau dalam pemeriksaan Hb secara massal.

3. Metode Sahli

Metode Sahli adalah sebuah metode untuk menguji kadar Hemoglobin (Hb) yang didasarkan pada pembentukan warna (visualisasi atau kolorimetri). Darah bereaksi dengan HCl dan membentuk asam hematin yang berwarna coklat. Warna yang terbentuk kemudian dibandingkan dengan standar melalui pengenceran menggunakan aquadest. Metode ini masih digunakan di beberapa laboratorium klinik kecil dan puskesmas karena menggunakan peralatan sederhana. Namun, metode ini memiliki kesalahan atau penyimpangan hasil sebesar 15% hingga 30%. Terdapat beberapa faktor kesalahan yang terjadi pada metode ini, seperti tidak semua Hb diubah menjadi asam hematin, termasuk methemoglobin, sulfhemoglobin, dan karboksihemoglobin. Faktor kesalahan juga dapat disebabkan oleh peralatan yang digunakan, seperti standar warna yang sudah lama, kotor, atau diproduksi oleh berbagai pabrik sehingga intensitas warna standar berbeda-beda. Ukuran diameter tabung Sahli juga dapat mempengaruhi pengenceran. Selain itu, kesalahan juga dapat terjadi selama proses pengujian, misalnya kurangnya ketepatan dalam pemipetan, penggunaan batang pengaduk yang sering digunakan untuk menghomogenkan pengenceran, sumber cahaya yang digunakan, kemampuan mata untuk membedakan warna, dan kelelahan mata.

4. Metode Sianmethemoglobin

Sianmethemoglobin merupakan suatu tes yang didasarkan pada kolorimetri, yang menggunakan alat spektrofotometer atau fotometer. Tes ini mirip dengan

metode oksihemoglobin dan alkali hematin yang digunakan dalam pemeriksaan kadar Hb. Metode ini direkomendasikan untuk menentukan kadar Hb karena tingkat kesalahannya hanya sekitar 2%. Zat uji yang digunakan disebut drabkins, yang mengandung berbagai senyawa kimia. Saat bereaksi dengan darah, zat uji ini menghasilkan warna yang sebanding dengan kadar Hb dalam darah. Faktor kesalahan dalam pemeriksaan metode ini umumnya berasal dari alat pengukur, zat uji, dan teknik analisis yang digunakan.

5. Metode POCT (*Point Of Care Testing*)

Metode POCT adalah suatu pendekatan pemeriksaan yang sederhana yang menggunakan sedikit sampel, mudah, cepat, dan efektif untuk dilakukan di daerah dengan sedikit fasilitas kesehatan seperti puskesmas dan rumah sakit. Pengukuran konsentrasi Hb dengan metode POCT dilakukan menggunakan strip tes. Sampel darah yang diambil dari responden ditempatkan pada strip Hb, kemudian strip Hb tersebut dimasukkan ke dalam alat pemeriksaan Hb. Dengan demikian, secara otomatis, nilai konsentrasi Hb akan terdeteksi oleh alat tersebut (Nidianti dkk., 2019).

K. Definisi Polisitemia

Polisitemia merujuk pada peningkatan jumlah eritrosit, hemoglobin (Hb), dan hematokrit (Ht). Kelainan laboratorium ini dapat terjadi dalam dua bentuk, yaitu polisitemia sungguhan yang terjadi akibat peningkatan total volume eritrosit dalam sirkulasi darah, dan pseudopolisitemia yang terjadi akibat penurunan volume plasma baik secara akut maupun kronis. Pseudopolisitemia terjadi ketika volume plasma menurun akibat kondisi seperti syok, luka bakar, atau dehidrasi, yang dapat dilihat secara klinis. Namun, untuk membedakan dengan polisitemia

sungguhan, kondisi pseudopolisitemia kronis memerlukan pemeriksaan laboratorium (Bain, 2014).

L. Definisi Anemia

Anemia, yang dikenal secara luas oleh masyarakat sebagai kurang darah, adalah suatu kondisi yang dapat terjadi pada semua tahap kehidupan, seperti balita, remaja, dewasa, wanita hamil, menyusui, dan orang tua. Anemia didefinisikan sebagai keadaan di mana terdapat rendahnya konsentrasi hemoglobin (Hb) atau hematocrit (Ht) berdasarkan nilai ambang batas (referensi). Kondisi ini disebabkan oleh produksi sel darah merah (eritrosit) dan Hb yang rendah, peningkatan kerusakan eritrosit (hemolisis), atau kehilangan darah yang berlebihan (Citrakesumasari, 2012).

M. Tanda Dan Gejala

Menurut (Bain, 2014). Adapun tanda dan gejala pada anemia yaitu :

1. Gejala umum anemia

Anemia juga dikenal sebagai anemic syndrome, menghasilkan gejala umum yang serupa. Gejala ini terjadi pada semua jenis anemia ketika kadar hemoglobin (Hb) menurun di bawah titik tertentu. Gejala ini muncul karena organ target mengalami kekurangan oksigen dan tubuh mencoba mengkompensasi penurunan Hb. Berikut adalah gejala-gejala tersebut yang dapat diklasifikasikan berdasarkan organ yang terkena:

- a. Sistem kardiovaskular: cepat kelelahan, detak jantung yang cepat, sesak napas saat beraktivitas, angina pectoris, dan gagal jantung.

- b. Sistem saraf: sakit kepala, pusing, tinnitus (sensasi berdengung pada telinga), penglihatan kabur, kelemahan otot, mudah tersinggung, kelesuan, dan sensasi dingin pada ekstremitas.
- c. Sistem urogenital: gangguan menstruasi dan penurunan libido.
- d. Kulit dan membran mukosa: kulit dan mukosa pucat, kehilangan elastisitas kulit, dan rambut yang tipis dan halus.

2. Gejala khas anemia

Gejala yang menjadi ciri dari masing-masing jenis anemia seperti :

- a. Anemia defisiensi besi
- b. Anemia defisiensi asam folat
- c. Anemia hemolitik
- d. Anemia aplastik

N. Macam-Macam Anemia

Menurut (Citrakesumasari, 2012). terdapat berbagai macam jenis anemia gizi, antara lain:

1. Anemia gizi besi

Anemia gizi yang disebabkan oleh kekurangan zat besi. Anemia ini terjadi akibat kurangnya pasokan zat besi (Fe) yang merupakan komponen utama hemoglobin (Hb) dalam sel darah merah. Dampak dari anemia gizi besi ini adalah penurunan ukuran Hb, rendahnya kandungan Hb, dan berkurangnya jumlah sel darah merah. Gejala anemia gizi besi ditandai dengan penurunan total kadar Hb di bawah nilai normal (hipokromia) dan ukuran sel darah merah yang lebih kecil dari yang seharusnya (mikrositosis). Gejala-gejala ini dapat mengganggu metabolisme energi dan berdampak negatif pada produktivitas. Untuk menentukan diagnosa

defisiensi besi, pemeriksaan kadar serum ferritin biasanya dilakukan secara rutin. Kadar serum ferritin merupakan indikator awal yang menurun ketika cadangan besi dalam tubuh menurun. Namun, perlu diingat bahwa kadar serum ferritin dapat dipengaruhi oleh infeksi, sehingga dapat mempengaruhi interpretasi kondisi yang sebenarnya.

2. Anemia gizi vitamin E

Kekurangan vitamin E dapat menyebabkan melemahnya keutuhan struktur sel darah merah dan menyebabkan abnormalitas, sehingga sel-sel tersebut menjadi sangat rentan terhadap hemolisis atau pecahnya. Hal ini disebabkan oleh fakta bahwa vitamin E memainkan peran penting dalam menjaga integritas sel darah merah.

3. Anemia gizi asam folat

Anemia gizi asam folat juga dikenal sebagai anemia megaloblastik atau makrositik, mengacu pada kondisi di mana sel darah merah penderita mengalami perubahan yang tidak normal, ditandai dengan ukuran yang lebih besar, jumlah yang sedikit, dan kematangan yang belum sempurna. Penyebabnya terletak pada defisiensi asam folat dan vitamin B12. Sebenarnya, kedua zat ini diperlukan dalam pembentukan nukleoprotein untuk memfasilitasi proses pematangan sel darah merah di sumsum tulang.

4. Anemia gizi vitamin B12

Anemia ini juga dikenal sebagai pernicious, dan gejalanya serupa dengan anemia gizi asam folat. Namun, jenis anemia ini disertai masalah pada sistem pencernaan internal. Pada kasus yang kronis, dapat merusak sel-sel otak, mengubah asam lemak menjadi tidak normal, dan mengubah posisi mereka di

dinding sel jaringan saraf. Hal ini dapat menyebabkan gangguan mental pada penderita. Vitamin ini terkenal sebagai pengatur nafsu makan dan mencegah terjadinya anemia dengan membantu dalam pembentukan sel darah merah. Kekurangan kobalamin dapat mengganggu proses pembentukan sel darah merah, yang mengakibatkan penurunan jumlah sel darah merah. Akibatnya, terjadi anemia. Gejala-gejalanya meliputi kelelahan, hilangnya nafsu makan, diare, dan perasaan sedih. Kekurangan berat vitamin B12 berpotensi menyebabkan bentuk anemia yang fatal, yang dikenal sebagai pernicious anemia. Kebutuhan tubuh terhadap vitamin B12 sama pentingnya dengan kebutuhan akan mineral besi. Vitamin B12 dan besi berperan dalam pembentukan sel darah merah. Bahkan, kekurangan vitamin ini tidak hanya dapat menyebabkan anemia, tetapi juga dapat mengganggu sistem saraf.

5. Anemia gizi vitamin B6

Anemia ini juga dikenal sebagai siderotic. Kondisinya serupa dengan anemia gizi besi, tetapi ketika darahnya diperiksa di laboratorium, kadar serum besinya normal. Kekurangan vitamin B6 dapat menghambat proses sintesis Hb.

O. Penanggulangan Anemia

Menurut (Tarwoto dkk.,2010), upaya-upaya untuk mencegah anemia, sebagai berikut :

1. Konsumsi makanan yang mengandung zat besi baik dari sumber hewani seperti daging, ayam, ikan, hati, dan telur, maupun dari sumber nabati seperti sayuran berwarna hijau tua, kacang-kacangan, dan tempe.

2. Tingkatkan asupan makanan yang mengandung vitamin C, seperti jambu, jeruk, tomat, dan nanas, karena vitamin C membantu penyerapan zat besi dalam tubuh.
3. Disarankan untuk mengonsumsi satu tablet tambahan darah setiap hari, terutama saat mengalami menstruasi, untuk menggantikan kehilangan zat besi selama periode tersebut.
4. Jika mengalami tanda dan gejala anemia, segera berkonsultasi dengan dokter untuk mencari penyebabnya dan mendapatkan pengobatan yang sesuai.