

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Anemia

Anemia adalah suatu keadaan dengan kadar hemoglobin yang lebih rendah dari normal. Anemia bisa juga berarti suatu kondisi ketika terdapat defisiensi ukuran/jumlah eritrosit atau kandungan hemoglobin dan sel darah merah lebih rendah dari normal, sebagai akibat dari defisiensi salah satu atau beberapa unsur makanan yang esensial yang dapat mempengaruhi timbulnya defisiensi tersebut. Semakin rendah kadar hemoglobin maka anemia yang diderita semakin berat (Arisman, 2004).

Batasan Anemia

Tabel 1. Batasan Anemia

Kelompok	Umur	Hemoglobin (g/100 ml)
Anak	6 bulan – 6 tahun	11
	6 – 14 tahun	12
	Laki – laki	13
Dewasa	Wanita	12
	Wanita hamil	11

Sumber : WHO (2004)

2.1.1 Klasifikasi Anemia

Secara morfologis, anemia dapat diklasifikasikan menurut ukuran sel dan hemoglobin yang dikandung sebagai berikut :

2.1.1.1 Makrositik

Pada anemia makrositik, ukuran sel darah merah bertambah besar dan jumlah hemoglobin tiap sel juga bertambah. Ada dua jenis anemia makrositik, yaitu anemia megaloblastik dan anemia non-megaloblastik. Penyebab anemia megaloblastik disebabkan oleh 0-eritopoiesis yang dipercepat dan peningkatan luas permukaan membran.

2.1.1.2 Mikrositik

Mengecilnya ukuran sel darah merah merupakan salah satu tanda anemia mikrositik. Penyebabnya adalah defisiensi besi, gangguan sintesis globin, porfirin dan heme, serta gangguan metabolisme besi lainnya.

2.1.1.3 Normositik

Pada anemia normositik ukuran sel darah merah tidak berubah. Penyebabnya adalah kehilangan darah yang parah, meningkatnya volume plasma secara berlebihan, penyakit-penyakit hemolitik, gangguan endokrin ginjal dan hati.

Menurut faisal Yatim ada bermacam-macam anemia yaitu : anemia kurang zat besi (Fe), anemia karena perdarahan, anemia kronis, anemia karena gangguan penyerapan zat besi (anemia dispagia sideropenik), anemia karena kurang Fe selama kehamilan, anemia karena infeksi parasit, anemia sel besar (megaloblastik), anemia pernisiiosa karena gangguan penyerapan vitamin B12 akibat kekurangan asam lambung (anhydria), anemia sejak lahir (kelainan penyerapan vitamin B12 sejak lahir), anemia karena infeksi cacing dipilobotrium (juga terganggunya penyerapan vitamin B12), anemia karena gangguan penyerapan vitamin B12 karena beberapa kelainan seperti operasi pembedahan usus halus atau akibat diare kronis (*chronic tropical sprue*), anemia skorbut (kekurangan vitamin C).

2.1.2 Patofisiologi anemia

Tanda-tanda dari anemia gizi dimulai dengan menipisnya simpanan zat besi (ferritin) dan bertambahnya absorpsi zat besi yang digambarkan dengan meningkatnya kapasitas pengikatan zat besi. Pada tahap yang lebih lanjut berupa habisnya simpanan zat besi, berkurangnya kejenuhan transferin, berkurangnya jumlah protoporphirin yang diubah menjadi heme dan akan diikuti dengan menurunnya kadar ferritin serum. Akhirnya terjadi anemia dengan cirinya yang khas yaitu rendahnya kadar Hb (Arlinda Sari, 2004) menurunnya kadar ferritin serum. Akhirnya terjadi anemia dengan cirinya yang khas yaitu rendahnya kadar Hb (Arlinda Sari, 2004)

2.1.3 Tanda dan gejala anemia

Tanda dan gejala anemia menurut Varney, 2006 sebagai berikut; letih (sering mengantuk), lelah, lesu, lemah, lalai, nyeri kepala, kulit pucat, membran mukosa pucat (misal, konjungtiva), bantalan kuku pucat, tidak nafsu makan, mual dan muntah.

2.1.4 Faktor-faktor yang mempengaruhi anemia

Faktor-faktor yang mempengaruhi anemi antara lain : Kondisi ekonomi, politik dan sosial masyarakat, jenis kelamin, besar keluarga, tingkat pendidikan, pekerjaan, status gizi, asupan gizi, riwayat penyakit infeksi, faktor penghambat penyerapan Fe (Varney, 2006)

2.2. Zat Inhibitor

Zat inhibitor adalah zat yang dapat memperlambat suatu reaksi, dimana zat tersebut tidak mengalami perubahan yang kekal.

Adapun jenis-jenis zat inhibitor antara lain :

2.2.1 Zat Inhibitor Tanin

Zat tanin adalah senyawa polifenol yang berasal dari tumbuhan, yang mengandung cukup banyak gugus hidroksil dan gugus lain yang sesuai (misalnya karboksil) untuk membentuk perikatan kompleks yang kuat dengan protein dan makromolekul yang lain. Tanin yang terkandung dalam minuman seperti teh, kopi, anggur dan bir. Ada dua jenis teh : teh hitam dan teh hijau. Pada teh hitam senyawa polifenol yang berperan sebagai antioksidan ternyata teh mengalami oksidasi, sehingga dapat mengikat mineral Fe, Zn dan Ca serta dapat menyamak protein (Candra, 2006 dalam anonymus 2002).

2.2.2 Zat Inhibitor Fitat

Fitat adalah senyawa pada kotiledon kacang-kacangan. Asam fitat dapat mengikat unsur-unsur mineral terutama kalsium, seng, besi dan magnesium, serta mengurangi ketersediaannya bagi tubuh karena menjadi sangat sulit untuk dicerna. Asam fitat juga dapat beraksi dengan protein membentuk senyawa kompleks sehingga dapat menghambat pencernaan protein oleh enzim proteolitik akibat

terjadinya perubahan konformasi protein. Kandungan asam fitat yang tinggi (1% atau lebih) dalam makanan dapat menyebabkan defisiensi mineral, misalnya defisiensi besi, seng, magnesium dan calcium.

Asam fitat banyak ditemukan pada sereal seperti beras, gandum dan jenis kacang-kacangan seperti kacang kedelai, kacang tanah, kacang hijau. Didalam bahan makanan asam fitat membentuk kompleks dengan mineral-mineral penting dan atau dengan protein.

2.2.3. Zat Inhibitor Oksalat

Asam oksalat adalah senyawa kimia yang memiliki rumus $H_2C_2O_4$ dengan nama sistematis asam etanadioat. Asam oksalat terdapat dalam sayuran seperti selada, kobis, bunga kol, buncis dan kentang. Sayuran daun berwarna hijau memiliki kandungan zat besi yang tinggi sehingga jika sering dikonsumsi maka akan meningkatkan cadangan zat besi di dalam tubuh. Beberapa jenis sayuran hijau juga mengandung asam oksalat yang dapat menghambat penyerapan besi, namun efek menghambatnya relatif lebih kecil dibandingkan asam fitat dalam sereal dan tanin yang terdapat dalam teh dan kopi (Almatsier, 2009)

2.3. Remaja Putri

Remaja putri adalah anak yang berusia 15 – 24 tahun. Remaja menurut WHO adalah suatu masa pertumbuhan dan perkembangan dimana individu berkembang dari saat pertama kali ia menunjukkan tanda-tanda seksual sekunder sampai mencapai kematangan seksual atau dengan umur 10 – 20 tahun.

Masa remaja (*adolescence*) merupakan masa terjadinya perubahan yang berlangsung cepat dalam hal pertumbuhan fisik, kognitif, dan psikososial. Masa ini merupakan masa peralihan dari anak-anak menuju remaja yang ditandai banyak perubahan, diantaranya penambahan massa otot, dan perubahan hormon. Perubahan tersebut mempengaruhi kebutuhan gizi.

Masa remaja dibagi berdasarkan kondisi perkembangan fisik, psikologi dan sosial. World Health Organization (WHO)/ United Nations Children's Emergency Fund (UNICEF) (2005) membaginya menjadi tiga stase, yaitu : Remaja awal (10-14 tahun), remaja pertengahan (14-17 tahun), remaja akhir (17-21 tahun).

Pada remaja perempuan, growth spurt terjadi pada 12-18 bulan sebelum menarche (10-14 tahun). Pertumbuhan berlanjut selama 7 tahun atau saat remaja sampai usia 21 tahun.

2.4. Protein

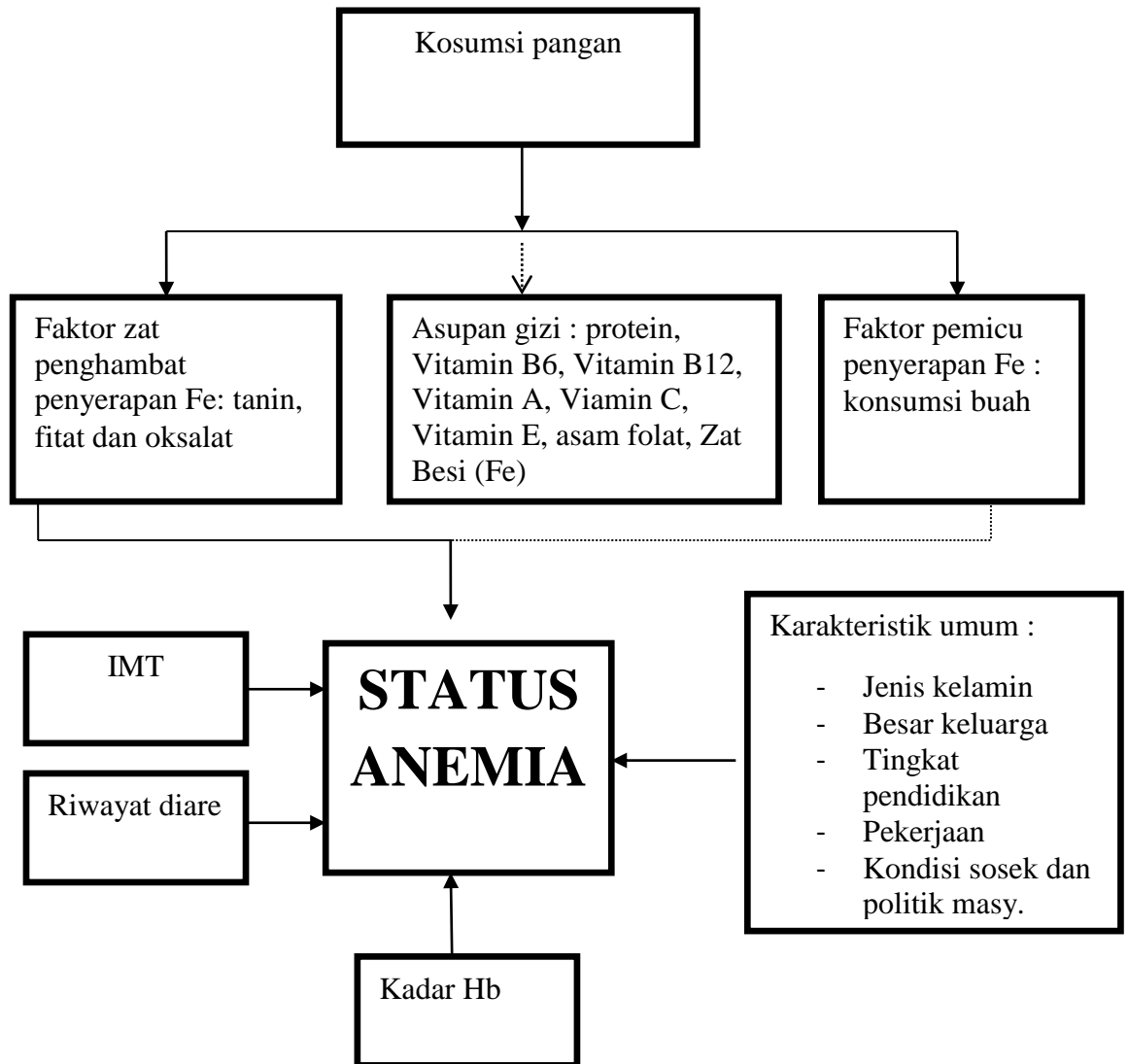
Protein adalah bagian dari semua sel hidup dan merupakan bagian terbesar tubuh sesudah air. Seperlima bagian tubuh adalah protein, separuhnya ada di dalam otot, seperlima di dalam jantung dan tulang rawan, sepersepuluh di dalam kulit, dan selebihnya di dalam jaringan lain dan cairan tubuh. Protein mempunyai fungsi khas yang tidak dapat digantikan oleh zat lain, yaitu membangun serta memelihara sel-sel dan jaringan tubuh (Almatier, 2009 dalam Soedijanto et.al, 2015).

Protein merupakan zat gizi yang sangat penting bagi tubuh karena selain berfungsi sebagai sumber energi dalam tubuh juga berfungsi sebagai zat pembangun dan pengatur. Protein berperan penting dalam transportasi zat besi dalam tubuh. Kurangnya asupan protein akan mengakibatkan transportasi zat besi terhambat sehingga akan terjadi defisiensi besi (Farid dalam WHO, 2013).

Selain itu, ada beberapa fungsi khusus dari protein yaitu sebagai alat pengangkut Hb. Hemoglobin (Hb) mengangkut oksigen dalam eritrosit, sedangkan mioglobin mengangkut oksigen dalam otot. Ion besi dalam plasma darah oleh transferin dan disimpan dalam hati sebagai kompleks dengan ferritin, suatu protein yang berbeda dengan transferin (Candra 2006, dalam Budiyanto, 2001). Jenis makanan yang merupakan sumber protein dibagi menjadi 2, yaitu :

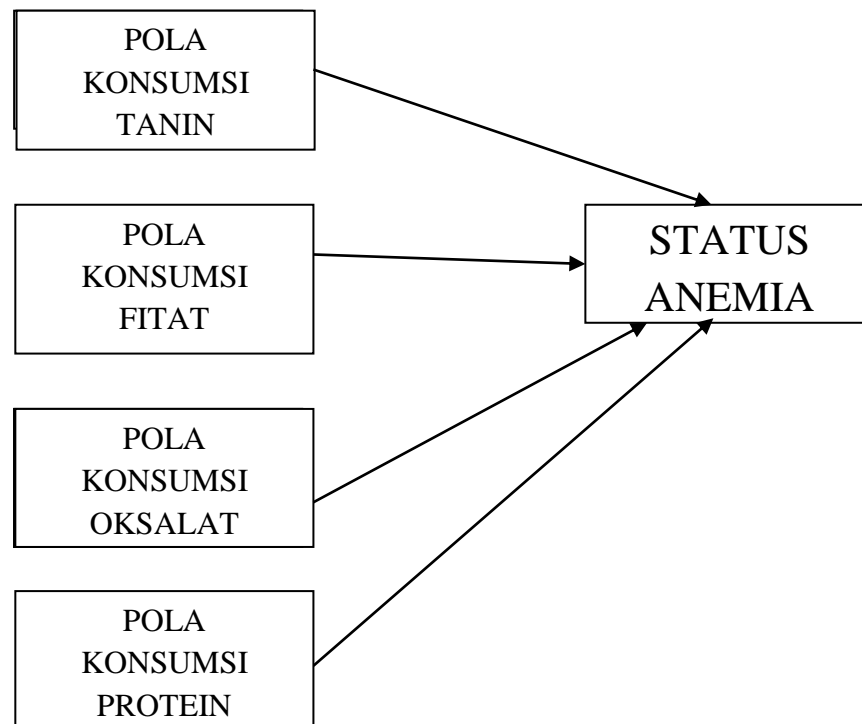
1. Sumber protein hewani antara lain : daging ayam, daging merah, ikan, keju, telur dan susu.
2. Sumber protein nabati anatar lain : kacang-kacangan (kacang hijau, kacang tanah, kacang merah, kacang kedelai) serta hasil olahannya (tahu, tempe, oncom). (Candra 2006).

2.5. KERANGKA TEORI



Gambar 1. Kerangka teori faktor-faktor yang mempengaruhi status anemia pada remaja putri di MTS Nurul Ulum Karangasawah Kecamatan Tonjong Kabupaten Brebes

2.6. KERANGKA KONSEP



Gambar 2. Kerangka konsep pola konsumsi zat inhibitor dan protein dengan status anemia

2.7. HIPOTESIS

- 2.7.1 Ada hubungan pola konsumsi tanin dengan status anemia
- 2.7.2 Ada hubungan pola konsumsi fitat dengan status anemia
- 2.7.3 Ada hubungan pola konsumsi oksalat dengan status anemia
- 2.7.4 Ada hubungan pola konsumsi protein dengan status anemia