

## **BAB II**

### **TINJAUAN TEORI**

#### **2.1 Konsep Dasar Persalinan**

##### **2.1.1 Pengertian persalinan**

Persalinan normal menurut WHO 2010 adalah persalinan yang dimulai secara spontan, beresiko rendah pada awal persalinan dan tetap demikian selama proses persalinan, bayi lahir secara spontan dalam presentasi belakang kepala pada usia kehamilan 37 sampai 42 minggu lengkap dan setelah persalinan ibu maupun bayi berada dalam kondisi sehat. Persalinan adalah rangkaian peristiwa keluarnya bayi yang sudah cukup berada dalam rahim ibunya, dengan disusul oleh keluarnya plasenta dan selaput janin dari tubuh ibu (Yuni, 2018). Menurut (Sulis, 2019) persalinan merupakan suatu proses pengeluaran hasil konsepsi (janin dan uri) yang dapat hidup ke dunia luar dan rahim melalui jalan lahir atau jalan lain.

Sedangkan menurut (Sulfianti, 2020) persalinan merupakan proses membuka dan menipisnya serviks dan janin turun ke dalam jalan lahir kemudian berakhir dengan pengeluaran bayi yang cukup bulan atau hampir cukup bulan atau dapat hidup diluar kandungan disusul dengan pengeluaran plasenta dan selaput janin dari tubuh ibu melalui jalan lahir atau jalan lain, dengan bantuan atau tanpa bantuan (kekuatan sendiri).

### 2.1.2 Tahapan persalinan

Tahapan persalinan dibagi menjadi 4 fase atau kala, yaitu:

#### A. Kala I atau kala pembukaan

Tahap ini dimulai sejak adanya his yang teratur dan meningkat (frekuensi dan kekuatannya) yang menyebabkan pembukaan, sampai serviks membuka lengkap, yaitu 10 cm (Sulfianti, 2020). Kala I terdiri dari dua fase, yaitu fase laten dan fase aktif.

##### 1. Fase laten

Fase laten adalah fase pembukaan yang sangat lambat yaitu dari pembukaan 0 sampai pembukaan 3 cm, yang umumnya berlangsung selama 8 jam (Yuni, 2018).

##### 2. Fase aktif

Fase aktif adalah fase pembukaan yang lebih cepat yang terbagi lagi menjadi berikut ini.

- a. Fase akselerasi (fase percepatan), yaitu fase pembukaan dari pembukaan 3 cm sampai 4 cm yang dicapai dalam 2 jam.
- b. Fase dilatasi maksimal, fase pembukaan dari pembukaan 4 cm sampai 9 cm yang dicapai dalam 2 jam
- c. Fase dekelerasi (kurangnya kecepatan), yaitu fase pembukaan dari pembukaan 9 cm sampai 10 cm selama 2 jam (Yuni, 2018).

#### B. Kala II

Persalinan kala II dimulai ketika pembukaan serviks sudah lengkap (10 cm) dan berakhir dengan lahirnya bayi. Kala II juga disebut

sebagai kala pengeluaran bayi. Tanda pasti kala II ditentukan melalui pemeriksaan dalam yang hasilnya adalah:

1. Pembukaan serviks telah lengkap (10 cm), atau
2. Terlihatnya Bagian kepala bayi melalui introitus vagina.

Proses kala II berlangsung 2 jam pada primipara dan 1 jam pada multipara. Dalam kondisi yang normal pada ibu kala II kepala janin sudah masuk dalam dasar panggul, maka pada saat ini dirasakan tekanan pada otot-otot dasar panggul yang secara reflek menimbulkan rasa mencedas. Wanita merasa adanya tekanan pada rektum dan seperti akan buang air besar. Kemudian perineum mulai menonjol dan melebar dengan membukanya anus. Labia mulai membuka dan tidak lama kemudian janin tampak di vulva saat ada his. Jika dasar panggul sudah relaksasi, kepala janin tidak masuk lagi di luar his. Dengan kekuatan his dan mengejan maksimal kepala dilahirkan dengan sub oksiput di bawah simfisis dan dahi, muka, dan melewati perineum. Setelah istirahat sebentar, maka his akan mulai lagi untuk mengeluarkan anggota badan bayi (Sulfianti, 2020).

### C. Kala III

Tahap persalinan kala III ini dimulai dari lahirnya bayi sampai dengan lahirnya plasenta (Yuni, 2018). Setelah kala II, kontraksi uterus berhenti sekitar 5 sampai 10 menit. Biasanya plasenta lepas dalam 6 sampai 15 menit setelah bayi lahir. Dengan lahirnya bayi, sudah mulai

mengalami pelepasan plasenta, karena sifat retraksi otot rahim. Lepasnya plasenta sudah dapat diperkirakan dengan memperhatikan tanda-tanda:

1. Uterus menjadi bundar
2. Uterus terdorong ke atas karena plasenta akan dilepas ke segmen bawah rahim
3. Tali pusat bertambah panjang
4. Terjadi pendarahan (Mika 2016).

#### D. Kala IV

Kala IV persalinan dimulai sejak lahirnya plasenta sampai 2 jam post partum (Sulfianti, 2020). Kala IV dimaksudkan untuk melakukan observasi karena pendarahan postpartum paling sering terjadi pada 2 jam pertama. observasi yang dilakukan adalah: pemeriksaan tanda-tanda vital, kontraksi uterus dan perdarahan (Mika 2016).

#### 2.1.3 Manajemen aktif kala III

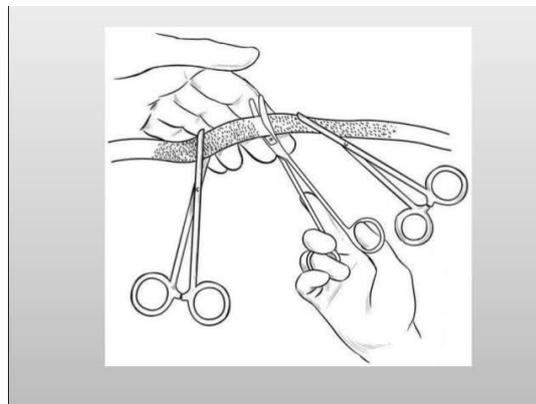
Manajemen aktif kala III sangat penting dilakukan pada asuhan persalinan normal. saat ini, manajemen aktif kala III telah menjadi prosedur tetap pada asuhan persalinan normal dan harus dimiliki oleh tenaga kesehatan penolong persalinan. Manajemen aktif kala III bertujuan untuk menghasilkan kontraksi uterus yang lebih efektif sehingga dapat mempersingkat waktu, mencegah pendarahan, dan mengurangi kehilangan darah pada kala III. penatalaksanaan manajemen aktif kala III dapat mencegah terjadinya Kasus pendarahan yang terjadi setelah persalinan.

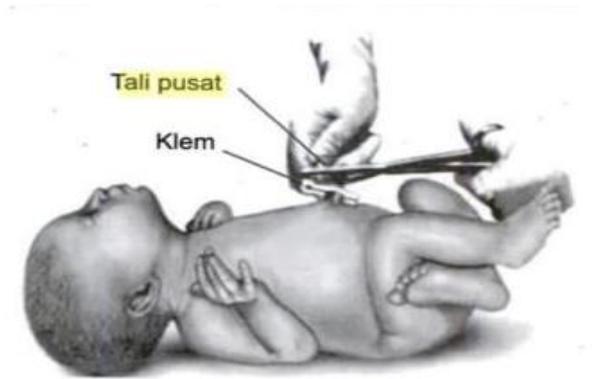
pendarahan tersebut disebabkan oleh atonia uteri dan retensio plasenta (Yuni, 2018).

Menurut Jenny (2013) beberapa keuntungan yang didapat jika menggunakan manajemen kala III adalah waktu yang diperlukan pada kala III lebih singkat, mengurangi jumlah kehilangan darah, dan mengurangi kejadian retensio plasenta. Manajemen aktif kala III terdiri dari tiga langkah utama, yaitu:

- A. Pemberian suntikan oksitosin dalam 1 menit pertama setelah bayi lahir.
- B. Melakukan penegangan tali pusat terkendali (PTT).
- C. Masase fundus uteri

Waktu penjepitan dan pemotongan tali pusat sering dianggap sebagai salah satu komponen dari manajemen aktif kala III (Yesie, 2019).





Gambar 2.1 Teknik penjepitan dan pemotongan tali pusat

Menurut Damayanti (2014) pemotongan dan perkiraan tali pusat menyebabkan pemisahan fisik terakhir antara ibu dan bayi. Waktu pemotongan tali pusat tergantung dari pengalaman seorang ahli kebidanan. Pembahasan mengenai pemotongan tali pusat berkaitan dengan kapan waktu yang tepat untuk mengeklem atau menjepit tali pusat. Diketahui ada dua perbedaan mengenai hal ini dengan rasionalisasi dari masing-masing pendapat tersebut.

#### A. Penjepitan tali pusat segera setelah bayi lahir

Praktik ini umumnya didukung oleh komunitas obstetrik, namun tidak digunakan di beberapa negara. Para pendukung praktik ini mengkhawatirkan adanya efek samping pada bayi jika penjepitan tali pusat ditunda seperti adanya gawat pernapasan, polisitemia, sindrom hiperviskositas dan hiperbilirubinemia. Penjepitan dan pemotongan tali pusat dilakukan dengan segera jika keadaan bayi gawat dan membutuhkan tindakan resusitasi.

## B. Penundaan penjepitan tali pusat

Menurut Soraya Agustini (2016) menjelaskan bahwa penjepitan tali pusat memiliki definisi yang bervariasi, mulai dari penjepitan segera setelah bayi lahir sampai dengan sebelum satu menit bayi lahir dengan rata-rata 10 sampai 30 detik setelah bayi lahir. Definisi penundaan penjepitan tali pusat juga bervariasi diantara beberapa penelitian. Penundaan penjepitan tali pusat merupakan penjepitan dua sampai tiga menit setelah lahir atau setelah pulsasi hilang (Andersson dalam Soraya, 2016). Sedangkan Cochrane meta-analisis mendefinisikan penundaan penjepitan tali pusat apabila penjepitan dilakukan lebih dari satu menit (McDonald SJ dalam wiwit, 2016). Sedangkan menurut Ernita (2018) *delayed cord clamping* adalah praktek penundaan pengekleman dan pemotongan tali pusat dimana tali pusat tidak dijepit atau dipotong sampai setelah denyutan berhenti, atau sampai setelah plasenta lahir seluruhnya.

Para pendukung penundaan penjepitan tali pusat yakin bahwa peningkatan volume darah menguntungkan dan mendukung proses fisiologis alami pada transisi kehidupan ektrauterus. Menurut Deasy (2020) neonates mengalami perubahan yang signifikan pada sistem hematologi dan hemostatis. Yang paling bermakna, adalah perubahan struktural dan fungsional pada sel darah merah neonatal dan potensi dampak dari fetal hemoglobin (HbF) pada penghantaran oksigen ke jaringan. Variasi juga terlihat pada volume darah dan komponen sel

darah serta pada parameter hemostatik. Perubahan-perubahan ini meningkatkan resiko anemia, tromboemboli, dan koagulopati pada neonatus. Peristiwa perubahan utama bagi neonatus adalah penghentian sirkulasi plasenta dengan penjepitan (klem) tali pusat. Waktu dari penjepitan memengaruhi jumlah transfusi plasenta dan diikuti volume plasma dan eritrosit neonatus. Saat kelahiran, volume darah fetus berkisar 70 mL/KgBB; volume darah plasenta mencakup 30% dari volume tersebut. Pada usia gestasi 30 minggu, sekitar setengah dari volume ini berada dalam sirkulasi fetal, meningkat menjadi dua pertiga saat kelahiran. Volume darah pada neonatus normal berkisar 85 mL/Kg, bervariasi dari 50 hingga 100 mL/Kg tergantung pada arah dan tingkat transfusi darah antara fetus dan plasenta saat lahir. Jika janin yang baru dilahirkan dipertahankan pada posisi di bawah ketinggian plasenta, aliran darah dari plasenta menuju fetus akan timbul selama tiga menit pertama setelah kelahiran. Jika bayi baru lahir ditinggikan secara signifikan diatas plasenta, darah dalam vena umbilikus akan mengalir kembali ke dalam plasenta.

Waktu penjepitan tali pusat dan posisi janin terhadap plasenta memengaruhi transfusi plasenta. Jika posisi janin dipertahankan pada ketinggian introitus (kurang lebih 10 cm) hingga saat tali pusat dijepit atau dipertahankan pada posisi 40 cm di bawah introitus selama tidak lebih dari 30 detik, janin menerima transfusi plasenta sebesar 80 mL. Jumlah transfusi plasenta dapat diabaikan bila janin dipertahankan 50-

60 cm di atas introitus. Dengan mempertahankan janin pada ketinggian introitus atau sedikit di bawahnya, jika tali pusat dijepit selama 30-60 detik setelah persalinan, transfusi plasenta meningkatkan volume darah bayi baru lahir sebesar 15%-20%, penjepitan pada 60-90 detik menghasilkan peningkatan 25%, dan penjepitan pada 3 menit menghasilkan peningkatan 50%-60%. Tidak dijumpai efek buruk pada janin lahir tepat waktu yang diletakkan diatas perut ibu dengan penundaan penajepitan hingga pulsasi (transfusi “intermediate”). Ada konsesus tentang waktu untuk penjepitan tali pusat awal (sebelum 30 hingga 40 detik) dibandingkan akhir (setelah 3 menit) penjepitan dapat berakibat pada perbedaan 30% volume darah dan massa eritrosit. Dengan dilakukannya penundaan penjeptan tali pusat dapat memberikan beberapa keuntungan, antara lain:

- 1) Berlanjutnya bolus/aliran darah teroksigenasi selama nifas pertama yang tidak teratur.
- 2) Volume yang besar meningkatkan perfusi kapiler-kapiler paru-paru
- 3) Pencapaian oksigenasi adekuat yang lebih cepat membuat penutupan struktur janin seperti duktus arteriosus.

Selain itu Buckley dalam Ernita (2018) mengatakan bahwa penundaan penjepitan tali pusat juga memiliki beberapa manfaat baik bagi bayi maupun bagi ibu. Manfaat penundaan penjepitan tali pusat untuk bayi meliputi: diberinya kesempatan untuk darah merah, sel-sel batang dan sel-sel kekebalan untuk ditransisi ke tubuh bayi di luar

rahim. Manfaat untuk ibu, dengan dilakukannya penundaan penjepitan tali pusat bisa mengurangi komplikasi yang terjadi pada ibu seperti perdarahan. Terdapat beberapa studi yang telah menunjukkan bahwa ada transfer dari plasenta sekitar 80 ml darah pada penundaan penjepitan dan pemotongan tali pusat selama 1 menit setelah melahirkan, dan dapat mencapai sekitar 100 ml darah pada 3 menit setelah lahir. Tambahan volume darah ini dapat menyediakan tambahan zat besi dalam tubuh sebesar 40-50 mg/kg berat badan (Yesie, 2019). Untuk mendukung transfusi fisiologis, maka pada 1-3 menit pertama kehidupan letaknya bayi diatas perut ibu/pasien dalam keadaan tali pusat masih utuh. Posisi ini dapat meningkatkan aliran darah dalam jumlah sedang ke bayi baru lahir tanpa kemungkinan bahaya dari dorongan dan bolus darah yang banyak. Setelah 3 menit, sebagian besar aliran darah dari tali pusat telah masuk kedalam tubuh bayi baru lahir. Walaupun aliran darah mungkin berbalik yaitu dari bayi ke plasenta, situasi ini kemungkinan besar tidak akan terjadi karena tali pusat akan mengalami spasme dengan cepat pada suhu di lingkaran luar uterus. Setelah 3 menit bayi berada di atas perut pasien, lanjutkan prosedur pemotongan tali pusat (Damayanti, 2014).

Penjepitan tali pusat tertunda pada bayi aterm telah dilaporkan mengurangi anemia pada usia 2 hingga 3 bulan, terutama pada janin dari ibu yang anemia. Pada janin yang prematur, penjepitan talipusat tertunda telah dilakukan karena pertimbangan terhadap

hiperbilirubinemia, disebabkan oleh peningkatan volume eritrosit dan distress pernafasan. Sebuah meta analisis dari 7 uji membandingkan penjepitan dini dan tertunda pada janin prematur. Menunda penjepitan tali pusat hingga dua menit dikaitkan dengan hematokrit yang lebih tinggi, lebih sedikit transfusi darah pada anemia (25% dibandingkan 53%), dan lebih sedikit perdarahan intraventrikuler (17% dibandingkan 26%).

Pada beberapa bayi, tidak terjadi peningkatan transfusi plasenta meski dilakukan penundaan penjepitan tali pusat. Misalkan pada bayi dengan hydropfetalis dimana cairan sudah berlebihan dan tidak dapat menerima volume tambahan. transfusi plasentas pada bayi eritroblastosis dapat meningkatkan jumlah antibodi maternal, yang merusak eritrosit janin dan neonatus. Meskipun bayi-bayi ini sering anemis, pemberian PRC lebih tepat dalam usaha meningkatkan eritrosit dibandingkan transfusi plasenta. Penjepitan dini dapat lebih tepat pada bayi dengan resiko polisitemia, seperti bayi dari ibu diabetess atau bayi dengan pertumbuhan yang sangat terganggu. Dengan kelahiran multiple, penjepitan dini tali pusat direkomendasikan untuk melindungi bayi yang belum dilahirkan karena sirkulasi pada bayi-bayi ini dapat terhubung via plasenta. Penjepitan dini juga dihindari pada bayi dengan asfiksia beraat sehingga tindakan resusitasi dapat segera dimulai, meski pada bayi-bayi demikian, hipovolemik dan penurunan kapasitas pembawa oksigen juga harus dihindari (Deasy, 2020).

Menurut Damayanti (2014) selain memberikan manfaat pemotongan sampai denyut nadi tali pusat terhenti dapat dilakukan pada bayi normal, sedangkan pada bayi gawat (*high risk baby*) perlu dilakukan pemotongan tali pusat secepat mungkin, agar dapat dilakukan resusitasi sebaik-baiknya. Bahaya lain yang ditakutkan ialah bahaya infeksi. Untuk menghindari infeksi tali pusat yang dapat menyebabkan sepsis meningitis, dan lain-lain, maka di tempat pemotongan, di pangkal tali pusat serta 2,5 cm di sekitar pusar diberi obat antiseptik. Selanjutnya tali pusat dirawat dalam keadaan steril/bersih dan kering.

Dilakukannya penundaan penjepitan tali pusat pada saat bayi lahir, bayi akan mendapatkan penambahan peningkatan volume darah (Sorayah, 2016). Dengan adanya penambahan volume darah maka dapat meningkatkan kadar hemoglobin atau sel darah merah pada bayi, sehingga jumlah zat besi yang disimpan di dalam tubuh bayi juga akan semakin meningkat seiring dengan penambahan volume darah. Jumlah eritrosit dan hemoglobin yang cukup dapat dijadikan sebagai sumber zat besi bagi bayi. Zat besi ini dapat membantu mencegah terjadinya anemia pada bayi selama tahun pertama kehidupan.

Menurut WHO (2014) penundaan penjepitan tali pusat (*delayed cord clamping*) dapat meningkatkan suplay zat besi sehingga mengurangi kejadian anemia sebesar 60% pada bayi, mengurangi perdarahan intraventrikuler sebesar 59% pada bayi prematur, mengurangi enterocolitis nekrotik sebesar 62% pada bayiprematur mengurangi

sepsis, mengurangi kebutuhan transfusi darah pada bayi prematur. Penundaan penjepitan tali pusat berpengaruh terhadap penambahan volume darah bayi ( $\pm 180$  ml) yang menyebabkan peningkatan kadar hemoglobin (Rosmadewi, 2016).

Ketika dilakukan penundaan penjepitan tali pusat pada saat bayi lahir, maka bayi akan mendapatkan transfusi plasenta yang menghasilkan sekitar 20 hingga 30% peningkatan volume darah dan 50% peningkatan volume sel darah merah (Farrar dalam Mercer, 2016). Hal ini didukung hasil penelitian yang dilakukan oleh Jomima (2014) bahwa terdapat pengaruh lama waktu penjepitan tali pusat dengan kadar hemoglobin pada bayi. Semakin lama waktu penundaan penjepitan tali pusat, maka akan meningkatkan kadar hemoglobin bayi dan mengurangi risiko anemia pada bayi baru lahir.

## **2.2 Konsep Dasar Anemia**

### **2.2.1 Definisi**

Anemia adalah kondisi dimana jumlah sel darah merah lebih rendah dari jumlah normal atau penyakit kurang darah yang salah satunya disebabkan oleh kurangnya konsumsi zat besi (Siti, 2019). Anemia Defisiensi Besi (ADB) adalah anemia yang disebabkan oleh kurangnya besi yang diperlukan untuk sintesa hemoglobin (Respati dalam Wiwit, 2019). Sedangkan menurut Adriani & Wirjatma di dalam Wiwit (2012) anemia defisiensi besi adalah anemia yang timbul karena kekurangan zat besi sehingga pembentukan sel-sel darah merah dan fungsi lain dalam tubuh

terganggu. Kadar hemoglobin (Hb) digunakan untuk membagi derajat anemia. anemia ringan (Hb 10-14 g/dL), anemia sedang (Hb 6-10 g/dL), anemia berat (Hb <6 g/dL).

### 2.2.2 Etiologi

Menurut Wiwit (2019), anemia disebabkan oleh beberapa hal, sebagai berikut:

#### A. Kebutuhan yang meningkat secara fisiologis

Pada periode pertumbuhan cepat yaitu pada umur 1 tahun pertama dan masa remaja kebutuhan besi akan meningkat, sehingga pada periode ini insiden ADB meningkat. Pada bayi umur 1 tahun, berat badannya meningkat 3 kali dan massa hemoglobin dalam sirkulasi mencapai 2 kali lipat dibanding saat lahir. Bayi prematur dengan pertumbuhan sangat cepat, pada umur 1 tahun berat badannya dapat mencapai 6 kali dan massa hemoglobin dalam sirkulasi mencapai 3 kali dibanding saat lahir.

#### B. Kurangnya besi yang diserap

##### 1) Masukan besi dari makanan yang tidak adekuat

Seorang bayi pada 1 tahun pertama kehidupannya membutuhkan makanan yang banyak mengandung besi. Bayi cukup bulan akan menyerap lebih kurang 200 mg besi selama 1 tahun pertama (0,5 mg/hari) yang terutama digunakan untuk pertumbuhannya. Bayi yang mendapat Air Susu Ibu/ASI eksklusif jarang menderita kekurangan besi pada 6 bulan pertama. Hal ini disebabkan besi yang

terkandung di dalam ASI lebih mudah diserap dibandingkan besi yang terkandung dalam susu formula. Diperkirakan sekitar 40% besi dalam ASI diabsorpsi bayi, sedangkan dari Pengganti Air Susu Ibu (PASI) hanya 10 % besi dapat diabsorpsi.

## 2) Malabsorpsi besi

Pada orang yang telah mengalami gastrektomi parsial atau total sering

sering disertai ADB walaupun penderita mendapat makanan yang cukup besi. Hal ini disebabkan berkurangnya jumlah asam lambung dan makanan lebih cepat melalui bagian atas usus halus, tempat utama penyerapan besi heme dan non heme.

## C. Perdarahan

Kehilangan darah akibat perdarahan merupakan penyebab penting terjadinya ADB. Kehilangan darah akan mempengaruhi keseimbangan status besi.

## D. Transfusi fetomaternal

Kebocoran darah yang kronis ke dalam sirkulasi ibu akan menyebabkan ADB pada akhir masa fetus dan pada awal masa neonatus,

## E. Peningkatan Kesehatan

Kebutuhan akan zat besi meningkat selama kehamilan, masa balita, anak usia sekolah dan masa remaja. Pada masa balita, usia sekolah dan remaja, zat besi dibutuhkan untuk proses tumbuh kembang yang cepat sehingga membutuhkan zat besi yang banyak.

### 2.2.3 Patofisiologi

Anemia menyebabkan transpor oksigen mengalami gangguan. Hemoglobin yang berkurang atau jumlah SDM yang sangat menurun menyebabkan oksigen yang tidak adekuat dibawa ke seluruh jaringan dan berkembang menjadi hipoksia. Tubuh mengompensasi keadaan tersebut dengan meningkatkan produksi SDM, meningkatkan curah jantung dengan meningkatkan isi sekuncup atau irama jantung meredistribusi darah dari jaringan yang kebutuhan oksigennya rendah ke jaringan yang kebutuhan oksigennya tinggi. Anemia defisiensi besi merupakan hasil akhir keseimbangan negatif besi yang berlangsung lama. Bila kemudian keseimbangan besi yang negatif ini menetap akan menyebabkan cadangan besi terus berkurang (Wiwit, 2012).

### 2.2.4 Dampak Anemia Defisiensi Besi

Anemia defisiensi besi dapat mengakibatkan gangguan kesehatan dari tingkat ringan sampai berat. Anemia pada ibu hamil akan menambah risiko untuk mendapatkan Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR), risiko perdarahan sebelum dan pada saat persalinan dan bahkan dapat menyebabkan kematian pada ibu dan bayinya jika ibu hamil tersebut menderita anemia berat. (Wiwit Dwi Nurbadriyah, 2019) Komplikasi ringan antara lain kelainan kuku, atrofi papil lidah, stomatitis dan komplikasi yang berat seperti penurunan daya tahan tubuh terhadap penyakit, gangguan pada pertumbuhan sel tubuh dan sel otak. penurunan kognitif, rendahnya kemampuan fisik gangguan motorik dan koordinasi, pengaruh psikologi dan

perilaku penurunan prestasi belajar. Rendahnya kemampuan intelektualitas yang dapat menyebabkan dampak secara luas yaitu menurunnya kualitas sumber daya manusia (DeMaeyer dalam Siti, 2019). Pada anak-anak > 2 tahun dan remaja yang mengalami defisiensi besi, hasil penelitian menunjukkan penurunan fungsi kognitif atau defisit perilaku (Ames. 2007). ADB, merupakan hasil penipisan total besi tubuh dan gangguan produksi hemoglobin (Hb), pada anak menyebabkan berkurangnya fungsi kognitif, perubahan perilaku. Pertumbuhan dan perkembangan bayi terlambat, penurunan toleransi latihan, dan fungsi kekebalan tubuh terganggu pada anak (Bogen dalam Wiwit, 2019).

Menurut DeMaeyer dalam Wiwit (2019) mengemukakan berbagai dampak anemia defisiensi besi pada bayi dan anak sebagai berikut:

- A. Gangguan perkembangan motorik dan koordinasi
- B. Gangguan perkembangan bahasa dan kemampuan belajar
- C. Pengaruh pada psikologis dan perilaku.