

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Menyusui

2.1.1 Pengertian Menyusui

Menyusui adalah proses pemberian Air Susu Ibu (ASI) kepada bayi, dimana bayi memiliki refleks menghisap untuk mendapatkan dan menelan ASI. Menyusui merupakan proses alamiah yang keberhasilannya tidak diperlukan alat-alat khusus dan biaya yang mahal namun membutuhkan kesabaran, waktu, dan pengetahuan tentang menyusui serta dukungan dari lingkungan keluarga terutama suami (Roesli, 2007). Lawrence dalam Roesli (2007), menyatakan bahwa menyusui adalah pemberian sangat berharga yang dapat diberikan seorang ibu pada bayinya. Dalam keadaan miskin, sakit atau kurang gizi, menyusui merupakan pemberian yang dapat menyelamatkan kehidupan bayi. Hal tersebut sejalan dengan Suryaatmaja dalam Soetjiningsih (2008), yang mengatakan menyusui adalah realisasi dari tugas yang wajar dan mulia seorang ibu.

2.1.2 Fisiologi Laktasi

Pengeluaran ASI merupakan suatu interaksi yang sangat kompleks antara rangsangan mekanik, saraf dan bermacam- macam hormon. Kemampuan ibu dalam menyusui atau laktasi juga berbeda. Menurut Anik Maryuni (2009) laktasi dipengaruhi oleh dua refleks yaitu :

a. Refleks Prolaktin (Pembentukan ASI)

Selama kehamilan terjadi perubahan – perubahan payudara terutama besarnya payudara, yang disebabkan oleh adanya poliferasi sel – sel duktus laktiferus dan sel – sel kelenjar pembentukan ASI serta lancarnya peredaran darah pada payudara. Proses poliferasi ini dipengaruhi oleh hormon – hormon yang dihasilkan plasenta, yaitu laktogen, prolaktin, koriogonadotropin, estrogen, dan progesteron. Namun demikian saat itu belum ada produksi ASI. Sesudah bayi dilahirkan, disusul kemudian terjadinya penurunan kadar hormon estrogen. Penurunan kadar estrogen ini mendorong naiknya kadar hormon prolaktin. Naiknya kadar hormon prolaktin, mendorong produksi ASI. Maka dengan naiknya kadar hormon prolaktin tersebut, mulailah aktivitas produksi ASI berlangsung. Ketika bayi mulai menyusu pada ibunya, aktivitas bayi menyusu pada mammae ini menstimulasi terjadinya produksi hormon prolaktin yang terus menerus secara berkesinambungan. Efek lain dari prolaktin adalah menekan fungsi indung telur (ovarium). Efek penekanan ini pada ibu yang menyusui secara eksklusif akan memperlambat kembalinya fungsi kesuburan dan haid. Dengan kata lain, menyusui secara eksklusif dapat menjarangkan kehamilan.

b. Refleks Let Down (Pengeluaran ASI)

Proses pengeluaran ASI atau sering disebut sebagai refleks let down berada dibawah kendali neuroendokrin, dimana bayi yang

menghisap payudara ibu akan merangsang produksi oksitosin yang menyebabkan kontraksi sel –sel mioepitel. Kontraksi dari sel –sel ini akan memeras air susu yang telah diproduksi keluar dari alveoli dan masuk ke sistem duktulus untuk selanjutnya mengalir melalui duktus laktiferus masuk ke mulut bayi. Oksitosin juga mempengaruhi jaringan otot polos uterus berkontraksi sehingga mempercepat lepasnya plasenta dari dinding uterus dan membantu mengurangi terjadinya perdarahan. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Cunningham (2012), dengan isapan dalam 30 menit setelah lahir akan merangsang pelepasan oksitosin yang dapat mengurangi haemorrhagic post partum. Perdarahan postpartum berkurang dihubungkan dengan peningkatan konsentrasi oksitosin. Oleh karena itu, setelah bayi lahir maka bayi harus segera disusukan pada ibunya (Inisiasi Menyusui Dini). Dengan seringnya menyusui, penciutan uterus akan terjadi makin cepat dan makin baik. Tidak jarang perut ibu akan terasa mulas yang sangat pada hari – hari pertama menyusui, hal ini merupakan mekanisme alamiah yang baik untuk kembalinya uterus ke bentuk semula.

2.1.3 Laktogenesis (Proses Produksi Air Susu Ibu)

Proses pembentukan laktogen menurut Hanum (2011) melalui tahapan – tahapan berikut :

a. Laktogenesis I

Merupakan fase penambahan dan pembesaran lobulus – alveolus. Terjadi pada fase terakhir kehamilan. pada fase ini, payudara memproduksi kolostrum, yaitu cairan kental kekuningan dan tingkat progesterone tinggi sehingga mencegah produksi ASI. Pengeluaran kolostrum pada saat hamil atau sebelum bayi lahir, tidak menjadikan masalah medis. Hal ini juga bukan merupakan indikasi sedikit/banyaknya produksi ASI.

b. Laktogenesis II

Pengeluaran plasenta saat melahirkan menyebabkan menurunnya kadar hormon progesteron, estrogen dan HPL (Human Placenta Lactogen). Akan tetapi kadar hormon prolaktin tetap tinggi. Hal ini menyebabkan produksi ASI besar-besaran.

Apabila payudara dirangsang, level prolaktin dalam darah meningkat, memuncak dalam periode 45 menit dan kemudian kembali ke level sebelum rangsangan tiga jam kemudian. Keluarnya hormon prolaktin menstimulasi sel di dalam alveoli untuk memproduksi ASI dan hormon ini juga keluar dalam ASI itu sendiri.

Penelitian mengemukakan bahwa level prolaktin dalam susu lebih tinggi apabila produksi ASI lebih banyak, yaitu sekitar pukul 2 pagi hingga 6 pagi. Level prolaktin rendah saat payudara terasa penuh. Hormon lainnya seperti insulin, trioksin, dan kortisol

juga terdapat dalam proses ini, namun peran hormon tersebut belum diketahui. Penanda biokimiawi mengindikasikan bahwa proses laktogenesis II dimulai sekitar 30-40 jam setelah melahirkan, tetapi biasanya para ibu baru merasakan ayudara penuh sekitar 50-73 jam (2-3 hari) setelah melahirkan. Artinya memang produksi ASI sebenarnya tidak langsung keluar setelah melahirkan.

Kolostrum dikonsumsi bayi sebelum ASI sebenarnya. Kolostrum mengandung sel darah putih dan antibodi yang tinggi daripada ASI sebenarnya, khususnya tinggi dalam level immunoglobulin A (IgA), yang membantu melapisi usus bayi yang masih rentan dan mencegah kuman memasuki tubuh bayi. IgA ini juga mencegah alergi makanan. Dalam dua minggu pertama setelah melahirkan, kolostrum pelan-pelan hilang dan tergantikan oleh ASI sebenarnya.

c. Laktogenesis III

Sistem kontrol hormon endokrin mengatur produksi ASI selama kehamilan dan beberapa hari pertama setelah melahirkan. Ketika produksi ASI mulai stabil, sistem kontrol autokrin dimulai. Pada tahap ini, apabila ASI banyak dikeluarkan maka payudara akan memproduksi banyak ASI.

Oleh karena itu, apabila payudara dikosongkan secara menyeluruh juga akan meningkatkan taraf produksi ASI. Dengan

demikian produksi ASI sangat dipengaruhi seberapa sering dan seberapa baik bayi menghisap dan juga seberapa sering payudara dikosongkan.

2.1.4 Kandungan ASI

Menurut Niwana (2014), kandungan ASI adalah sebagai berikut :

a. LCPUFAs

ASI mengandung banyak gizi diantaranya adalah LCPUFAs (Long Chain Polyunsaturated Fatty Acid). LCPUFAs sangat diperlukan oleh bayi karena mengandung fungsi mental englihatan dan perkembangan psikomotorik bayi. Di dalam LCPUFAs terdapat dua komponen, yaitu asam dokosaheksanoat yang merupakan komponen dasar kortek dan ARA (Arachidonic Acid) yang berperan penting dalam proses tumbuh kembang otak. Menurut studi selama 17 tahun anak yang mengkonsumsi ASI terdapat peningkatan IQ dan keterampilan. Hal ini mengindikasikan bahwa peningkatan kemampuan refleks kognitif merupakan efek dari LCPUFAs pada masa perkembangan saraf bayi.

b. Zat Besi

Meskipun dalam ASI terdapat sedikit zat besi (0,5-1,0 mg/hari), namun bayi yang menyusu ASI tidak akan kekurangan zat besi (anemia). Hal ini dikarenakan zat besi yang terkandung dalam ASI mudah dicerna oleh bayi. Zat besi dibutuhkan bayi untuk memproduksi hemoglobin, bagian dari sel-sel darah merah yang

membawa oksigen ke seluruh tubuh, zat besi pun esensial untuk tumbuh kembang bayi.

c. Mineral

ASI memang mengandung mineral lebih sedikit dibanding dengan susu sapi. Bahkan susu sapi mengandung empat kali lebih banyak daripada ASI. Namun, jika bayi mengonsumsi susu sapi maka ginjal bayi akan semakin bekerja keras.

d. Sodium

Ternyata jumlah sodium pada ASI sangat cocok untuk bayi, Sodium yang terdapat pada susu sapi lebih rendah daripada ASI setelah mendapatkan proses modifikasi (proses perubahan susu segar ke dalam susu kaleng atau bubuk).

e. Kalsium, Fosfor dan Magnesium

Kalsium, fosfor dan magnesium pada susu botol atau formula memang lebih banyak dibanding yang terdapat pada ASI. Namun, setelah kalsium, fosfor dan magnesium menjadi susu formula maka akan menyusut atau berkurang. Oleh karenanya, walaupun zat tersebut hanya sedikit yang terkandung dalam ASI namun harus tetap diberikan kepada bayi secara eksklusif yaitu selama enam bulan.

f. Taurin

Fungsi utama taurin adalah membantu perkembangan mata si kecil. Pada mata, taurin banyak terdapat di retina, terutama terkonsentrasi

di epitel pigmen retina dan lapisan fotoreseptor. Asupan taurin yang adekuat dapat menjaga penglihatan si kecil dari gangguan retina. Selain itu, ia juga berfungsi dalam perkembangan otak dan sistem saraf.

g. Lactobacillus

Lactobacillus dalam ASI berfungsi sebagai penghambat pertumbuhan mikroorganisme seperti bakteri E.Coli yang sering menyebabkan diare pada bayi. Bayi yang lebih banyak mengonsumsi susu formula akan lebih sering terkena diare karena dalam susu formula hanya sedikit lactobacillusnya.

h. Air

Sebagian besar ASI mengandung air. Untuk itu. Jika ibu ingin ASI nya selalu produktif maka ia harus sering minum air putih.

i. Antibodi

Pengertian ASI mengandung antibodi adalah antibodi yang berasal dari tubuh ibu yang menyusui. Antibodi tersebut akan membantu bayi menjadi tahan terhadap penyakit, selain itu juga dapat meningkatkan kekebalan tubuh bayi. ASI memiliki keunggulan kandungan zat yang optimal. ASI juga mempunyai sistem pembentukan imun atau kekebalan tubuh yang sangat baik untuk bayi, itu yang membuat bayi akan jarang sakit.

j. Kolostrum

Kolostrum adalah cairan yang keluar dari payudara seorang ibu yang baru saja melahirkan/ kolostrum atau jolong banyak mengandung imunoglobulin IgA yang baik untuk pertahanan tubuh bayi melawan penyakit. Kolostrum yang keluar pertama dari ibu mengandung 1-2 juta leukosit (sel darah putih) dalam 1 ml ASI.

k. Sel Makrofag

Sel makrofag dalam ASI merupakan sel fagosit aktif sehingga dapat menghambat multiplikasi bakteri pada infeksi usus. Selain sel fagositiknya, sel makrofag juga memproduksi lasozim, C3 dan C4, laktoferin, monokin serta enzim lainnya. Makrofag dapat mencegah enterokolitis nekrotikans pada bayi dengan menggunakan enzim yang diproduksinya.

l. Sel Neutrofil

Sel Neutrofil dapat ditemukan dalam ASI, fungsinya adalah sebagai alat transportasi IgA ke bayi. Sel neutrofil adalah sel yang teraktivasi. Peran neutrofil ASI pada pertahanan bayi tidak banyak, respon kemotaktiknya rendah. Antioksidan dalam ASI menghambat aktivitas enzimatis dan metabolik oksidatif neutrofil. Diperkirakan perannya adalah pada pertahanan jaringan payudara ibu agar tidak terjadi infeksi pada permulaan laktasi. Pada ASI tidak ditemukan sel basofil, sel mast, eosinofil dan trombosit, karena itu kadar mediator

inflamasi ASI rendah. Hal ini menghindarkan bayi dari kerusakan jaringan berdasarkan reaksi imunologik.

m. Lisozim

Lisozim diproduksi makrofag, neutrofil, dan epitel payudara melisiskan dinding sel bakteri. Kadar Lisozim dalam ASI adalah 0,1 mg/ml yang bertahan sampai tahun kedua laktasi, bahkan sampai penyapihan. Dibanding dengan susu formula, ASI mengandung 30 kali lebih banyak lisozim per satuan volume.

n. Laktoferin

Laktoferin yang diproduksi makrofag, neutrofil dan epitel kelenjar payudara bersifat bakteristatik, dapat menghambat pertumbuhan bakteri. Karena merupakan glikoprotein yang dapat mengikat besi yang dibutuhkan untuk pertumbuhan sebagian besar aerobik seperti stafilokokus dan E Coli. Laktoferin dapat mengikat dua molekul besi ferri yang bersaing dengan enterokelin kuman yang mengikat besi. Kuman yang kekurangan besi, pembelahannya akan terhambat sehingga berhenti memperbanyak diri. Efek inhibisi ini lebih efektif terhadap kuman patogen, sedangkan terhadap kuman komensal kurang efektif. Laktoferin bersama sIgA secara sinergik akan menghambat E. Coli patogen. Laktoferin tahan terhadap tripsin dan kimotripsin yang ada pada saluran cerna. Kadar laktoferin dalam ASI 1-6 mg/ml dan tertinggi pada kolostrum.

o. Protein

Protein dalam ASI dapat mengikat vitamin B12 sehingga dapat mengontrol flora usus secara kompetitif. Pengikatan protein oleh vitamin B12 yang dibutuhkan oleh bakteri patogen untuk pertumbuhannya. Laktosa ASI yang tinggi, kadar fosfat serta kapasitas buffer yang rendah, dan faktor bifidus dapat mempengaruhi flora usus, yang menyokong ke arah tumbuhnya laktobasilus bifidus. Hal ini akan menurunkan pH sehingga menghambat pertumbuhan E.coli dan bakteri patogen lainnya. Oleh karena itu kuman komensal terbanyak dalam usus bayi mendapat ASI adalah laktobacillus bifidus.

Secara seerhana bisa dikatakan bahwa, kandungan protein ASI seimbang dengan kebutuhan bayi. Pada ASI, jenis proteinnya adalah whey yang memiliki ukuran molekul lebih kecil. Protein jenis whey ini mudah dicerna oleh bayi. Komponen dasarnya adalah asam amino yang berfungsi sebagai pembentuk struktur.

Adapun guna protein adalah untuk pertumbuhan dan perkembangan sistem kekebalan tubuh dan untuk pertumbuhan otak serta untuk menyempurnakan fungsi pencernaan. Protein juga memberikan lapisan pada dinding usus bayi yang baru lahir yang masih permeabel terhadap protein, serta berperan sebagai proteksi terhadap berbagai risiko infeksi bakteri atau virus yang masuk

melalui pencernaan. Jadi, protein dalam ASI dapat membantu menghancurkan bakteri dan melindungi bayi dari infeksi.

p. Antioksidan

Betakaroten dan tokoferol merupakan salah satu faktor anti inflamasi dalam ASI. ASI mengandung faktor pertumbuhan epitel yang merangsang maturasi hambatan (barrier) gastrointestinal sehingga bisa menghambat enetrasi mikroorganisme maupun makromolekul. Fraksi asam ASI mempunyai aktivasi antiveral. Diperkirakan monogliserida dan asam lemak tak jenuh yang ada pada fraksi ini dapat merusak simpul virus.

q. Antistafilokok

Antistafilokok adalah salah satu bentuk ketahanan terhadap infeksi stafilokokus. Antistafilokok yang menyerupai ganglisoid dapat menghambat E.coli dan mengikat toksin kolera dan endotoksin yang menyebabkan diare.

r. Limfosit T

Sel limfosit T merupakan 80% dari sel limfosit yang terdapat dalam ASI dan mempunyai fenotip CD4 dan CD8 dalam jumlah yang sama. Sel limfosit T ASI responsif terhadap antigen K1 yang ada pada kapsul E.coli tetapi tidak responsif terhadap candidi albicans. Sel limfosit T ASI, merupakan subpopulasi T unik yang berfungsi untuk memenuhi kebutuhan sistem imun lokal. Sel T ASI juga dapat mentransfer imunitas seluler tuberkulin dari ibu ke bayi yang

disusuinya, sel limfosit T ASI tidak dapat bermigrasi melalui dinding mukosa usus.

s. Sel limfosit B di lamina Propria payudara

Sel limfosit B akan memproduksi IgA yang disekresi berupa sIgA. Komponen sekret pada sIgA berfungsi untuk melindungi molekul IgA dari enzim proteolitik seperti tripsin, pepsin dan pH setempat sehingga tidak mengalami degradasi. Stabilitas molekul sIgA ini dapat dilihat dari ditemukannya sIgA pada feses bayi yang mendapat ASI. Sekitar 20-80% sIgA ASI dapat ditemukan pada feses bayi.

t. Kadar sIgA

Kadar sIgA dalam ASI berkisar antara 5,0-7,5 mg/dl. Pada 4 bulan pertama bayi yang mendapat ASI Eksklusif akan mendapat 0,5 g sIgA/hari atau sekitar 75-100 mg/kg BB/hari. Apakah ini lebih besar dari antibodi IgG yang diberikan sebagai pencegahan dari penderita hipogamaglobulin sel (25 mg Ig/kgBB/minggu). Konsentrasi sIgA ASI yang tinggi dipertahankan sampai tahun kedua laktasi. Kadar IgG (0,030-34 mg/ml) dan IgM (0,01-0,12 mg/ml) ASI lebih rendah kadar sIgA ASI, dan pada laktasi 50 hari kedua imunoglobulin D dalam ASI hanya sedikit sekali, sedangkan IgE tidak ada. sIgA dalam ASI mengandung aktivitas antibodi terhadap Virus polio, rotavirus, echo, coxscaskie, influenza, Haemophilus influenzae, Respiratory Syncytial Virus (RSV),

Streptococcus pneumoniae, antigen o, E.coli, klebsiela, Shigeka, Salmonella, Kampilonakter, enteteroksin yang dikeluarkan oleh Vibrio cholerae serta Giardia lamblia juga terdapat protein makanan seperti susu sapi dan kedelai (tergantung pada jajanannya). Oleh karena itu, ASI dapat mengurangi morbiditas infeksi saluran cerna dan saluran pernafasan bagian atas. Adapun fungsi utama sIgA adalah mencegah melekatnya kuman patogen pada dinding mukosa usus halus dan menghambat poliferasi kuman di dalam usus.

u. Immunoglobulin

Imunoglobulin ASI tidak diabsorpsi bayi tetapi berperan memperkuat sistem imun lokal usus. ASI dapat meningkatkan sIgA pada mukosa traktus respiratorius dan kelenjar saliva bayi pada 4 hari pertama kehidupan. Ini dikarenakan faktor dalam kolostrum yang merangsang perkembangan sistem imun lokal bayi. Hal ini dapat terlihat dari lebih rendahnya penyakit otitis media, pneumonia, bakteremia, meningitis, dan infeksi traktus urinarius pada bayi yang mendapat ASI dibanding yang pengganti ASI.

v. Immunoglobulin A (IgA)

Imunoglobulin A terdapat pada kolostrum ASI berwarna kekuningan yang keluar pertama dari payudara. Zat ini melindungi bayi dari serangan infeksi. IgA melapisi saluran cerna agar kuman tidak dapat

masuk ke dalam aliran dan akan melindungi bayi sehingga sistem kekebalan tubuhnya berfungsi baik.

w. Gangfiliosida (GA)

Gangfiliosida berperan dalam pembentukan memori dan fungsi otak besar serta berbagai alat konektivitas sel otak bayi. GA sangat penting bagi tumbuh kembang anak. Ketika lahir, bayi memiliki 100 miliar sel otak yang belum terhubung dan GA diperlukan untuk menghubungkan sel-sel otak tersebut.

x. Lemak

Lemak dalam ASI terdiri dari beberapa jenis, namun yang paling esensial adalah asam lemak yang merupakan komponen dari semua jaringan tubuh dan diperlukan untuk perkembangan jaringan sel, otak, retina, dan susunan saraf. ASI mengandung asam lemak tidak jenuh ganda berantai panjang yang terdiri dari DHA, LA, ALA, dan AA.

Lemak merupakan sumber kalori atau energi utama yang terdapat dalam ASI. Kadar lemak ASI berubah-ubah secara otomatis sesuai dengan kebutuhan bayi dari hari ke hari. Lemak dapat dicerna, diolah, dan diserap baik karena dalam ASI sekaligus terdapat enzim lipase yang bertugas membantu proses metabolisme lemak.

Ada sekitar 200 jenis asam lemak, yakni 80% asam lemak tak jenuh ganda, antara lain asam linolet omega 3, EPA, DHA serta

asam linoleat omega 6 ARA yang berperan penting dalam tumbuh kembang otak. Pertumbuhan sel-sel otak, melinisasi jaringan saraf, serta ketajaman penglihatan.

y. Vitamin dan Mineral

ASI banyak mengandung vitamin dan mineral penting yang dibutuhkan oleh bayi. Zat mikro penting itu antaranya adalah vitamin A, C, D dan K. Adapun vitamin D akan membantu bayi menggunakan kalsium dari ASI untuk tumbuh kembang tulang. Vitamin K diperlukan untuk proses pembekuan darah. Semua vitamin tersebut terdapat pada ASI dan semuanya dalam jumlah yang cukup dan mudah diserap.

2.1.5 Mekanisme Menyusui

Bayi yang sehat mempunyai 3 (tiga) refleks intrinsik, yang diperlukan untuk keberhasilannya menyusui seperti :

a. Refleks Mencari (Rooting Reflex)

Istilah refleks mencari merupakan gambaran keadaan bayi bilamana disentuh pipinya, bayi akan menoleh ke arah sentuhan jika bibirnya dirangsang atau disentuh, bayi akan membuka mulut dan berusaha mencari puting untuk menyusu. Payudara ibu yang menempel pada pipi atau daerah sekeliling mulut merupakan rangsangan yang menimbulkan refleks mencari pada bayi. Ini menyebabkan kepala bayi berputar menuju puting susu ditarik masuk ke dalam mulut.

b. Refleksi Menghisap (Sucking Reflex)

Refleksi menghisap pada bayi akan timbul bilamana puting susu ibu merangsang langit – langit (palatum) dalam mulut bayi. Untuk dapat merangsang langit – langit belkaang bayi dengan sempurna maka sebagian besar areola ibu sedapat mungkin harus masuk ke dalam mulut bayi. Dengan demikian, sinus laktiferus yang berada dibawah areola akan tertekan oleh gusi, lidah serta langit - langit sehingga air susu diperas secara sempurna ke dalam mulut bayi. Cara ini akan membantu bayi mendapatkan jumlah air susu yang maksimal dan tidak akan menimbulkan luka pada puting susu ibu.

c. Refleksi Menelan (Swallowing Reflexx)

Pada saat air susu keluar dari puting susu, akan disusul dengan gerakan menghisap (tekanan negative) yang ditimbulkan oleh otot-otot pipi, sehingga pengeluaran air susu akan bertambah dan diteruskan dengan mekanisme menelan masuk lambung. Keadaan ini tidak akan terjadi bila bayi diberi susu formula dengan botol. Dalam penggunaan susu botol rahang bayi kurang berperan, sebab susu dapat mengalir dengan mudah dari lubang dot.

2.1.6 Cara Menyusui

Cara menyusui yang benar dalah cara memberikan ASI kepada bayi dengan perlekatan dan posisi ibu dan bayi dengan benar. Ibu menyusui dimulai sedini mungkin setelah melahirkan. Saat bayi terjaga naluri menghisapnya sangat kuat. Saat menyusui, mulut bayi harus

terbuka lebar. Putting diletakkan sejauh mungkin dalam mulut bayi, pastikan bibir dan gusi bayi berada di sekitar areola tidak hanya pada puting.

Bayi baru lahir perlu sering disusui. Meskipun tidak perlu dengan jadwal yang ketat, bayi perlu disusui bila memperlihatkan tanda lapar atau paling tidak setiap 2 jam. Bayi baru lahir harus disusui 8 sampai 12 kali setiap 24 jam, sampai puas, biasanya 10 hingga 15 menit (IDAI, 2010). Setiap menyusui sebaiknya menghabiskan satu payudara dan untuk menyusui berikutnya pada payudara lainnya. Pada minggu – minggu awal setelah lahir, bayi harus dibangunkan untuk menyusui bila telah 4 jam tidak menyusui. Hal tersebut akan merangsang ibu untuk memproduksi ASI yang lebih banyak. Selanjutnya, bayi akan lebih terjadwal rutin. Oleh karena ASI lebih mudah dicerna dibandingkan susu formula, maka bayi yang menyusui terlihat minum lebih sering dibandingkan bayi yang mendapat susu formula.

Cara menyusui sangat mempengaruhi kenyamanan bayi menghisap air susu. Bidan/perawat perlu memberikan bimbingan pada ibu dalam minggu pertama setelah persalinan (nifas) tentang cara-cara menyusui yang sebenarnya agar tidak menimbulkan masalah. Posisi Menyusui Menurut Saryono(2010), ada 3 macam posisi menyusui yang benar:

Posisi dekapan atau posisi klasik dan telah menjadi kegemaran kebanyakan para ibu, posisi ini membolehkan perut bayi dan perut ibu bertemu supaya tidak perlu memutar kepalanya untuk menyusui. Kepala

bayi berada di dalam dekapan, sokong kepala badan dan punggung bayi serta lengan bayi perlu berada di bagian sisinya (Saryono, 2010).

Posisi *football hold*, posisi ini sangat sesuai jika baru pulih dari pembedahan caesar, memiliki payudara yang besar, menyusui bayi prematur atau bayi yang kecil ukurannya atau menyusui anak kembar pada waktu yang bersamaan. Sokong kepala bayi dengan tangan, menggunakan bantal untuk menyokong belakang badan ibu (Saryono, 2010).

Posisi berbaring posisi ini apabila ibu dan bayi merasa letih. Jika baru pulih dari pembedahan caesar ini mungkin satu-satunya posisi yang biasa dicoba pada beberapa hari pertama. Sokong kepala ibu dengan lengan dan sokong bayi dengan lengan atas (Saryono, 2010).

2.1.7 Manfaat menyusui

Menyusui bukan hanya bermanfaat untuk bayi akan tetapi juga memberikan keuntungan dan manfaat bagi ibu terutama dengan menyusui bayi secara eksklusif.

a. Manfaat ASI Bagi Bayi

- 1) ASI mengandung protein yang spesifik untuk melindungi bayi dari alergi
- 2) Secara alamiah, ASI memberikan kebutuhan yang sesuai dengan usia kelahiran bayi (seperti untuk bayi prematur, ASI memiliki kandungan protein lebih tinggi dibanding ASI untuk bayi yang cukup bulan).

- 3) ASI juga bebas kuman karena diberikan secara langsung
- 4) Suhu ASI sesuai dengan kebutuhan bayi
- 5) ASI lebih mudah dicerna dan diserap oleh usus bayi
- 6) ASI mengandung banyak kadar selenium yang melindungi gigi dari kerusakan
- 7) Menyusui akan melatih daya isap bayi dan membantu membentuk otot pipi yang baik
- 8) ASI memberikan keuntungan psikologis

b. Manfaat ASI Bagi Ibu

- 1) Membantu mempercepat pengembalian rahim ke bentuk semula dan mengurangi perdarahan setelah kelahiran
- 2) Mengurangi biaya pengeluaran karena ASI tidak perlu beli
- 3) Mengurangi biaya perawatan sakit karena bayi yang minum ASI tidak mudah terinfeksi
- 4) Mencegah kanker payudara (karena pada saat menyusui hormon estrogen mengalami penurunan, sementara itu tanpa aktivitas menyusui, kadar hormon estrogen tetap tinggi dan inilah yang diduga menjadi salah satu pemicu kanker payudara karena tidak adanya keseimbangan antara hormon estrogen dan progesteron).
- 5) Mengurangi resiko anemia. Pada saat memberikan ASI, otomatis resiko perdarahan pasca bersalin berkurang. Nainya kadar hormon oksitosin selama menyusui akan menyebabkan semua otot polos mengalami kontraksi. Kondisi inilah yang

mengakibatkan uterus mengecil sekaligus menghentikan perdarahan. Perlu diketahui, perdarahan yang berlangsung dalam tengang waktu lama merupakan salah satu penyebab anemia.

6) Menyusui secara teratur akan menurunkan berat badan ibu secara bertahap

7) Memberikan rasa puas, bangga dan bahagia pada ibu yang berhasil menyusui bayinya

8) Pemberian ASI secara eksklusif dapat berfungsi sebagai kontrasepsi sampai 6 bulan setelah kelahiran karena isapan bayi merangsang hormon prolaktin yang menghambat terjadinya ovulasi atau pematangan sel telur sehingga menunda kesuburan.

(Maryunani, 2009)

2.1.8 Karakteristik Ibu Menyusui

a. Usia

Umur individu yang dihitung mulai saat dilahirkan sampai berulang tahun. (Elizabeth, BH (1995) dalam Wahit, 2006). Semakin cukup umur, tingkat kematangan dan kekuatan seseorang akan lebih matang dalam berfikir dan bekerja. Waktu reproduksi sehat adalah antara umur 20-35 tahun (Manuaba, 2010). Dari segi kepercayaan masyarakat seseorang yang lebih dewasa akan lebih dipercaya dari orang yang belum cukup tinggi kedewasaannya (Elisabeth dalam Nursalam 2001). Hal ini sesuai dengan pendapat Siagian (2003), yang menyatakan bahwa umur mempunyai kaitan erat dengan berbagai segi organisasi, kaitan umur

dengan tingkat kedewasaan psikologis menunjukkan kematangan dalam arti individu menjadi semakin bijaksana dalam mengambil keputusan bagi kepentingan organisasi. Kematangan individu dengan penambahan usia berhubungan erat dengan kemampuan analisis terhadap permasalahan atau fenomena yang ditemukan menyatakan bahwa kemampuan analisis akan berjalan sesuai dengan penambahan usia, seorang individu diharapkan dapat belajar untuk memperoleh pengetahuan dan keterampilan tertentu sesuai dengan 20 kematangan usia (Slameto, 2003). Semakin tinggi usia seseorang maka proses perkembangan seseorang akan semakin matang (Rita, 1993).

b. Paritas

Paritas adalah banyaknya kelahiran hidup yang dipunyai oleh seorang wanita (BKKBN, 2006). Menurut Prawirohardjo (2009), paritas dapat dibedakan menjadi primipara, multipara dan grandemultipara. Paritas adalah jumlah kehamilan yang menghasilkan janin yang mampu hidup diluar rahim (28 minggu) (JHPIEGO, 2008). Sedangkan menurut Manuaba (2008), paritas adalah wanita yang pernah melahirkan bayi aterm. Klasifikasi paritas:

1) Primipara

Primipara adalah wanita yang telah melahirkan seorang anak, yang cukup besar untuk hidup di dunia luar (Varney, 2006).

2) Multipara

Multipara adalah wanita yang telah melahirkan seorang anak lebih dari satu kali (Prawirohardjo, 2009).

3) Grandemultipara

Grandemultipara adalah wanita yang telah melahirkan 5 orang anak atau lebih (Varney, 2006).

c. Tingkat Pendidikan

Pendidikan merupakan pengembangan diri dari individu dan kepribadian yang dilaksanakan secara sadar dan penuh tanggung jawab untuk meningkatkan pengetahuan, sikap dan keterampilan serta nilai-nilai sehingga mampu menyesuaikan diri dengan lingkungan. Di dalam beberapa faktor pendidikan sering kali memegang syarat paling pokok untuk memegang fungsi-fungsi tertentu. Untuk tercapainya kesuksesan di dalam bekerja dituntut pendidikan yang sesuai dengan jabatan yang dipegangnya (LAN RI,1993 dalam Mularso, 2001). Disamping itu, semakin tinggi pendidikan seseorang diharapkan juga semakin banyak pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh (Dessler, 1998).

d. Pekerjaan

Pekerjaan adalah kesibukan sosial yang dilakukan seseorang dengan bertujuan tertentu. Ibu ibu bekerja atau kesibukan social lainnya juga tidak luput dari kurangnya pengetahuan dari pra ibu, tidak sedikit dari apa ibu yang bekerja akan tetapi tetap memberikan asi secara eksklusif pada bayinya selama 6 bulan. Pada ibu bekerja cara lain untuk tetap dapat

memberikan asi secara eksklusif pada bayinya adalah dengan memberikan ASI peras. (Baskoro, 2008).

2.2 Konsep Frekuensi

Frekuensi berasal dari bahasa inggris “frequency” yang mempunyai arti tingkat keseringan atau ukuran jumlah. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, frekuensi berarti kekerapan. Istilah frekuensi dalam kegiatan sehari – hari sering diunakan untuk menunjukkan suatu keseringan pemanfaatan tertentu dalam suatu waktu.

2.3 Konsep Nifas

2.3.1 Pengertian

Menurut Wiknjastro (2007), masa nifas adalah dimulai setelah kelahiran lasenta dan berakhir ketika alat – alat kandungan kembali seperti keadaan sebelum hamil. Masa nifas berlangsung kira – kira 6 minggu. Masa nifas adalah masa sesudah persalinan dimulai setelah kelahiran plasenta dan berakhirna ketika alat – alat kandungan kembali seperti keadaan sebelum hamil, masa nifas berlangsung selama \pm 6 minggu (Nugroho, 2014).

2.3.2 Periode Masa Nifas

Menurut Mochtar (2012), masa nifas dibagi dalam 3 periode :

a. Puerperium dini

Kepulihan dimana ibu telah diperbolehkan berdiri dan berjalan - jalan. Dalam agama Islam, dianggap telah bersih dan boleh bekerja setelah 40 hari

b. Puerperium intermedial

Kepulihan menyeluruh alat – alat genitalia yang lamanya 6 – 8 minggu

c. Remote puerperium

Waktu yang diperlukan untuk pulih dan sehat sempurna terutama bila selama hamil atau waktu persalinan mempunyai komplikasi.

2.3.3 Perubahan Fisiologis Masa Nifas

Menurut Mansyur (2014) dan Karsida (2014) beberapa perubahan fisiologis yang terjadi pada masa nifas antara lain :

a. Sistem Reproduksi

1) Uterus

a) Proses Involusi

Uterus secara berangsur – angsur menjadi kecil (involusi) sehingga akhirnya kembali seperti sebelum hamil. Bayi baru lahir fundus uteri setinggi pusat dengan berta uterus 1000 gr. Akhir kala III persalinan tinggi fundus uteri teraba 2 jari dibawah pusat dengan berat uterus 750 gr. Satu minggu postpartum tinggi fundus uteri teraba pertengahan pusat simpisis dengan berat

uterus 500 gr. Enam minggu postpartum fundus uteri bertambah kecil dengan berat 50 gr.

b) Kontraksi

Kontraksi uterus terus meningkat secara berkala setelah bayi keluar, yang diperkirakan terjadi sebagai respon terhadap penurunan volume intra uteri yang sangat besar. Kontraksi uterus yang meningkat setelah bayi keluar, ini menyebabkan iskemia pada lokasi perlekatan plasenta sehingga jaringan perlekatan antara plasenta dan dinding uterus menjadi nekrosis dan lepas.

Hemostasis setelah persalinan dicapai terutama akibat kompresi pembuluh darah intrametrium, bukan karena agregasi trombosit dan pembentukan bekuan kelenjar hipofisis ikut serta mengeluarkan hormon oksitosin yang memperkuat dan mengatur kontraksi uterus, mengompresi pembuluh darah, dan membantu hemostasis yang dapat mengurangi perdarahan. Upaya untuk mempertahankan kontraksi uterus selama masa awal nifas ini penting sekali, maka biasanya suntikan oksitosin secara intravena atau intramuskular diberikan segera setelah plasenta lahir (Bobak dalam Anik Maryunani, 2009). Inisiasi Menyusui Dini (IMD) dimana membiarkan bayi di payudara ibu segera setelah

lahir dalam masa ini penting juga dilakukan, karena isapan bayi pada payudara dapat merangsang pelepasan oksitosin.

c) Lochia

Lochia adalah cairan sekret yang berasal dari cavum uteri dan vagina dalam masa nifas. Macam – macam lochia meliputi :

- (1) Lochia rubra (Cruenta) : berisi darah segar dan sisa – sisa selaput ketuban, sel – sel desidua, verniks kaseosa, lanugo dan mekonium selama 2 hari postpartum
- (2) Lochia sangguinolenta : berwarna kuning kemerahan berisi darah dan lendir, hari 3 – 7 postpartum
- (3) Lochia serosa : berwarna kuning cairan tidak berdarah lagi, ada hari ke 7 – 14 postpartum
- (4) Lochia alba : cairan putih selama 2 minggu
- (5) Lochia purulenta : terjadi infeksi, keluar cairan seperti nanah berbau busuk
- (6) Lochiastasis : lochia tidak lancar keluaranya

2) Serviks

Serviks mengalami involusi bersama –sam uterus. Setelah persalinan, ostium eksterna dapat dimasuki oleh 2 hingga 3 jari tangan. Setelah 6 minggu serviks menutup.

3) Vulva dan Vagina

Vulva dan vagina mengalami penekanan seta peregangan yang sangat besar selama proses melahirkan bayi, dan dalam beberapa hari pertama sesudah proses tersebut, kedua organ ini tetap berada dalam keadaan kendur. Setelah 3 minggu vulva dan vagina kembali pada keadaan tidak hamil dan rugae dalam vagina secara berangsur –angsur akan muncul kembali sementara labia menjadi lebih menonjol.

4) Perineum

Segera setelah melahirkan, perineum menjadi kendur karena sebelumnya teregang oleh tekanan kepala bayi yang bergerak maju. Pada hari ke 5, perineum sudah mendapatkan kembali sebagian besar tonusnya sekalipun tetap lebih kendur dari pada keadaan sebelum melahirkan.

5) Payudara

Perubahan pada payudara dapat meliputi :

- a) Penurunan kadar progesterone secara cepat dengan peningkatan hormon prolaktin setelah persalinan

- b) Kolostrum sudah ada saat persalinan, produksi ASI terjadi pada hari ke – 2 atau hari ke – 3 setelah persalinan
- c) Payudara menjadi besar dan keras sebagai tandamulainya proses laktasi

b. Sistem Kardiovaskuler

Nilai kadar darah seharusnya kembali ke keadaan sebelum hamil pada akhir periode pasca persalinan. Leukosit normal selama kehamilan rata – rata sekitar $12.000/\text{mm}^3$. Selama 10 sampai 12 hari pertama setelah bayi lahir, nilai leukosit antara 15.000 hingga $20.000/\text{mm}^3$ adalah hal yang umum. Kadar hemoglobin dan hematokrit dalam 2 hari pertama setelah melahirkan agak mengalami perubahan karena adanya perubahan volume darah. Pada umumnya, penurunan nilai 2% dari nilai hematokrit pada saat masuk sampai saat melahirkan mengindikasikan kehilangan darah 500ml (Varney dalam Anik Maryunani, 2009). Kadar hemoglobin dan hematokrit akan kembali ke keadaan sebelum melahirkan atau ke konsentrasi normal dalam 2 – 6 minggu.

c. Sistem Gastrointestinal

Kerap kali diperlukan waktu 3 – 4 hari sebelum faal usus kembali normal. Meskipun kadar progesteron menurun setelah melahirkan, namun asupan makanan juga mengalami penurunan selama satu atau dua hari, gerak tubuh berkurang dan usus bagian bawah sering kosong jika sebelum melahirkan diberikan enema.

d. Sistem Perkemihan

Wanita pasca persalinan mengalami suatu peningkatan kapasitas kandung kemih, pembengkakan dan trauma jaringan sekitar uretra yang terjadi selama proses melahirkan. Uretra dan meatus urinarius juga bisa mengalami edema. Peningkatan kapasitas kandung kemih setelah bayi lahir, trauma akibat kelahiran dan efek konduksi anestesi yang menghambat fungsi neural pada kandung kemih menyebabkan keinginan berkemih menurun dan lebih rentan untuk menimbulkan distensi kandung kemih. Distensi kandung kemih yang timbul segera setelah ibu melahirkan dapat menyebabkan perdarahan berlebihan karena keadaan ini bisa menghambat uterus berkontraksi dengan baik. Saluran kemih kembali normal dalam waktu 2 – 8 minggu tergantung pada keadaan atau status sebelum persalinan, lamanya persalinan kala II dan besarnya tekanan kepala yang menekan pada saat persalinan.

e. Sistem Endokrin

Kadar estrogen menurun 10%, dalam waktu sekitar 3 jam postpartum. Progesteron turun pada hari ke- 3 postpartum. Kadar prolaktin dalam darah berangsur-angsur hilang. Waktu yang dibutuhkan hormon-hormon ini untuk kembali ke kadar sebelum hamil sebagian ditentukan oleh apakah ibu menyusui atau tidak (Bobak dalam Anik Maryuni 2009).

f. Sistem Muskuloskeletal

Ambulasi pada umumnya dimulai 4-8 jam postpartum. Ambulasi dini sangat membantu untuk mencegah komplikasi dan mempercepat proses involusi

g. Sistem Integumen

Penurunan melanin umumnya setelah persalinan menyebabkan berkurangnya hiperpigmentasi kulit. Perubahan pembuluh darah yang tampak pada kulit karena kehamilan dan akan menghilang saat estrogen menurun.

2.4 Konsep Anemia

2.4.1 Pengertian Anemia

Anemia merupakan keadaan di mana masa eritrosit dan atau masa hemoglobin yang beredar tidak memenuhi fungsinya untuk menyediakan oksigen bagi jaringan tubuh (Handayani dan Haribowo, 2008).

Anemia dapat didefinisikan sebagai nilai hemoglobin, hematokrit, atau jumlah eritrosit per milimeter kubik lebih rendah dari normal (Dallman dan Mentzer, 2006).

Nilai ambang batas yang digunakan untuk menentukan status anemia ibu nifas didasarkan pada kriteria WHO yaitu :

- a. Kadar Hb > 11 gr/dl : tidak anemia
- b. Kadar Hb $8 - 11$ gr/dl : anemia ringan
- c. Kadar Hb < 8 gr/dl : anemia berat

2.4.2 Faktor – Faktor yang Memengaruhi Kejadian Anemia

Dalam buku Gizi dan Kesehatan Masyarakat FKM UI, 2013 kejadian anemia dapat disebabkan oleh beberapa hal, antara lain :

a. Asupan Fe yang Tidak memadai

Hanya sekitar 25% WUS memenuhi kebutuhan Fe sesuai AKG (26 mikrogram/hari). Secara rata – rata, wanita mengonsumsi 6,5 mikrogram Fe per hari melalui diet makanan. Kecukupan intake Fe tidak hanya dipenuhi dari konsumsi makanan sumber Fe (daging sapi, ayam, ikan, telur dan lain – lain), tetapi dipengaruhi oleh variasi penyerapan Fe. Variasi ini disebabkan oleh perubahan fisiologi tubuh seperti hamil dan menyusui sehingga meningkatkan kebutuhan Fe bagi tubuh, tipe Fe yang dikonsumsi, dan faktor diet yang mempercepat (enhancer) dan menghambat (inhibitor) penyerapan Fe. Jenis Fe yang dikonsumsi jauh lebih penting daripada jumlah Fe yang dimakan. Heme iron dari Hb dan mioglobin hewan lebih mudah dicerna dan tidak dipengaruhi oleh inhibitor Fe. Non heme iron yang membentuk 90% Fe dari makanan nondaging (termasuk biji – bijian, sayuran, buah, telur) tidak mudah diserap oleh tubuh. Bioavailabilitas non heme iron dipengaruhi oleh beberapa faktor inhibitor dan enhancer. Inhibitor utama penyerapan Fe adalah fitat dan polifenol. Fitat terutama ditemukan pada biji – bijian sereal, kacang, dan beberapa sayuran seperti bayam. Polifenol dijumpai dalam minuman kopi, teh,

sayuran, dan kacang – kacangan. Enhancer penerapan Fe antara lain asam askorbat atau vitamin C dan protein hewani dalam daging sapi, ayam, ikan karena mengandung asam amino pengikat Fe untuk meningkatkan absorpsi Fe. Alkohol dan asam laktat kurang mampu meningkatkan penyerapan Fe.

b. Peningkatan kebutuhan Fisiologi

Kebutuhan Fe meningkat selama hamil untuk memenuhi kebutuhan Fe akibat peningkatan volume darah, untuk menyediakan Fe bagi janin dan plasenta, dan untuk menggantikan kehilangan darah saat persalinan. Peningkatan absorpsi Fe selama trimester II kehamilan membantu peningkatan kebutuhan. Beberapa studi menggambarkan hubungan antara suplementasi Fe selama kehamilan dan peningkatan konsentrasi Hb pada trimester III kehamilan dapat meningkatkan berat lahir bayi.

c. Kehilangan Banyak Darah

Kehilangan darah terjadi melalui operasi, penyakit, dan donor darah. Pada wanita, kehilangan darah terjadi melalui menstruasi. Wanita hamil juga mengalami perdarahan saat dan setelah melahirkan. Efek samping atau akibat kehilangan darah ini tergantung pada jumlah darah yang keluar dan cadangan Fe dalam tubuh.

Komplikasi kehamilan yang mengarah pada perdarahan saat dan pascapersalinan dihubungkan juga dengan peningkatan

resiko anemia. Plasenta previa dan plasenta abrupsi beresiko terhadap timbulnya anemia setelah melahirkan. Dalam persalinan normal, seorang wanita hamil akan mengeluarkan darah rata – rata 500 ml atau setara dengan 200 mg Fe. Perdarahan juga meningkat saat proses melahirkan secara caesar/operasi.

Perdarahan masa nifas diperkirakan berlangsung selama 27 – 33 hari, namun terkadang lebih lama. Pemberian ASI secara eksklusif memperpanjang masa amenorrhea setelah melahirkan sehingga mengurangi kehilangan Fe dan melindungi wanita dari anemia. Praktik ASI tidak eksklusif diperkirakan menjadi salah satu prediktor kejadian anemia setelah melahirkan. Namun, hal itu tidak diketahui apakah karena efek perlindungan ASI eksklusif terhadap amenorrhea atau akibat perilaku sehat mengonsumsi TTD atau makanan sumber Fe.

Menurut Miller, Robin 2012 ada 3 penyebab utama dari anemia, yaitu :

1) Banyaknya Sel darah merah (RBCs) yang rusak

Anemia hemolitik terjadi ketika sel darah merah rusak secara prematur (masa hidup sel darah merah normal adalah 120 hari, pada anemia hemolitik menjadi lebih pendek), dan sumsum tulang (lembut, memiliki jaringan seperti bunga karang di dalam tulang yang membuat sel darah merah baru) sederhananya tidak dapat menerima permintaan sel darah baru dari tubuh. Hal ini terjadi karena berbagai macam alasan.

Terkadang dapat terjadi karena infeksi atau beberapa pengobatan khusus seperti antibiotik atau obat serangan kejang.

2) Kehilangan darah / perdarahan

Perdarahan juga dapat menyebabkan anemia antara lain dapat terjadi akibat perdarahan karena luka / kecelakaan, operasi, setelah melahirkan atau masalah dengan kemampuan penggumpalan darah. Anemia kadang disebabkan karena periode menstruasi yang berat dari remaja dan wanita.

3) Produksi sel darah merah (RBCs) yang tidak mencukupi

Anemia aplastic terjadi ketika sumsum tulang tidak dapat membuat sel darah yang cukup. Hal ini dapat terjadi pada kasus infeksi pneumonia, beberapa racun bahan kimia, radiasi atau obat – obatan. Anemia juga terjadi ketika tubuh tidak mampu memproduksi sel darah merah sehat yang cukup karena defisiensi besi. Besi adalah bahan esensial untuk memproduksi hemoglobin.

2.4.3 Tanda dan Gejala Anemia

Menurut Lyndon (2009) tanda dan gejala anemia yaitu :

- a. Lemah
- b. Dyspnea bila kerja fisik
- c. Angina
- d. Edema
- e. Klaudikasi

- f. Disfagia (sindrom Plummer – Vinson)
- g. Gejala neurologik
- h. Gejala kompensasi
- i. Curah jantung bertambah
- j. Pucat
- k. Ikterus (pada hemolitik jenis megaloblastik)
- l. Stomatitis
- m. Poiklosistosis

2.4.4 Pengobatan Anemia

Menurut Lyndon (2009) pengobatan anemia yaitu :

- a. Identifikasi dan pengobatan terhadap faktor penyebab
- b. Preparat besi per oral seringkali efektif tetapi kadang – kadang kurang dapat ditoleransi, karena itu cobalah berbagai garam besi
- c. Besi parenteral mungkin diperlukan
- d. Pengobatan reventif pada kehamilan memerlukan hanya 200mg sulfat ferosus setiap harinya
- e. Anamia akibat penyakit kronik memerlukan pengobatan terhadap gangguan yang mendasarinya
- f. Respons terhadap besi per oral kurang sekali pada penyakit kronik seperti artritis reumatoroid, kadang – kadang memberikan respons dengan besi intramuscular atau intravena

2.4.5 Pencegahan Anemia

Anemia defisiensi Fe dicegah dengan memelihara keseimbangan antara asupan Fe dengan kebutuhan dan kehilangan Fe. Jumlah Fe yang dibutuhkan untuk memelihara keseimbangan ini bervariasi antara satu wanita dengan lainnya, tergantung pada riwayat reproduksi dan jumlah kehilangan darah yang dialami. Peningkatan konsumsi Fe untuk memenuhi kebutuhan Fe dilakukan melalui peningkatan konsumsi makanan yang mengandung heme iron, bersifat mempercepat (enhancer) non-heme iron, dan meminimalkan konsumsi makanan yang mengandung faktor penghambat absorpsi Fe (inhibitor). Jika kebutuhan Fe tidak cukup terpenuhi dari diet makanan, dapat ditambah dengan suplemen Fe terutama bagi wanita hamil dan masa nifas.

Suplementasi Fe adalah salah satu strategi untuk meningkatkan intake Fe yang berhasil hanya jika individu mematuhi aturan konsumsinya. Banyak faktor yang mendukung rendahnya tingkat kepatuhan tersebut, seperti individu sulit mengingat aturan minum tiap hari, minimnya dana untuk membeli suplemen secara teratur, dan efek samping yang tidak nyaman dari Fe contohnya gangguan lambung. Bentuk strategi lain yang digunakan untuk meningkatkan kepatuhan mengonsumsi Fe adalah melalui pendidikan tentang suplementasi Fe dan efek samping akibat minum Fe.

(Departemen Gizi dan Kesehatan Masyarakat, 2013)

2.5 Konsep Hemoglobin

2.5.1 Pengertian Hemoglobin

Hemoglobin merupakan zat warna yang terdapat dalam darah merah yang berguna untuk mengangkut oksigen dan CO₂ dalam tubuh. Hemoglobin adalah ikatan antara protein, garam besi dan zat warna. Kandungan zat besi yang terdapat dalam hemoglobin membuat darah berwarna merah (Adriani, 2012).

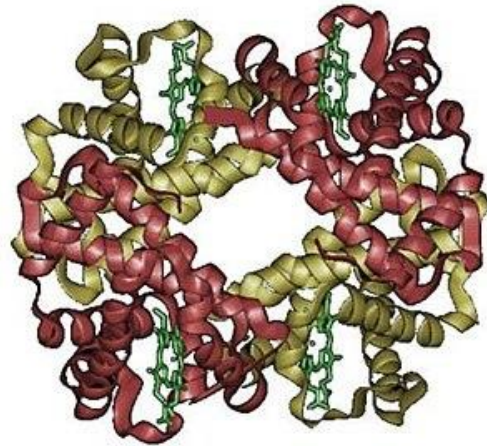
Hemoglobin merupakan molekul yang terdiri dari kandungan heme (zat besi) dan rantai polipeptida globin (alfa, beta, gama dan delta), berada di dalam eitrosit dan bertugas untuk mengangkut oksigen. Kualitas darah ditentukan oleh kadar hemoglobin. Struktur Hb dinyatakan dengan menyebut jumlah dan jenis rantai globin yang ada. Terdapat 141 molekul asam amino pada rantai alfa dan 146 molekul asam amino pada rantai beta, gama dan delta

2.5.2 Struktur Hemoglobin

a. Struktur kimia hemoglobin menurut Sloane, Etahunel 2003

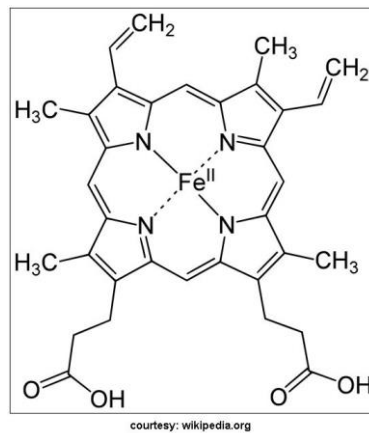
- 1) Hemoglobin adalah molekul yang tersusun dari suatu protein dan globin. Globin terdiri dari empat rantai polipeptida yang melekat pada empat gugus hem yang mengandung zat besi. Hem berperan dalam pewarnaan darah
- 2) Pada hemoglobin orang dewasa (HgA), rantai polipeptidanya terdiri dari dua rantai alfa dan dua rantai beta yang identik, masing – masing membawa gugus hemnya

- 3) Hemoglobin janin (H_gF) terdiri dari dua rantai alfa dan dua rantai gamma. H_gF memiliki afinitas yang sangat besar terhadap oksigen dibandingkan H_gA



Gambar 2.1 Hemoglobin

Pada pusat molekul terdapat cincin herosiklik yang dikenal dengan porfirin yang menahan satu atom besi, atom besi ini merupakan situs/loka ikatan oksigen. Porfirin yang mengandung besi disebut heme. Nama hemoglobin merupakan gabungan dari heme dan globin, globin sebagai istilah generik untuk protein globular. Ada beberapa protein mengandung heme dan hemoglobin adalah yang paing dikenal dan paling banyak dipelajari.



Gambar 2.2 Struktur Heme

Pada manusia dewasa, hemoglobin berupa tetramer (mengandung 4 subunit protein). Yang terdiri dari masing – masing dua subunit alfa dan beta yang terikat secara nonkovalen. Subunit – subunitnya mirip secara struktural dan berukuran hampir sama. Tiap subunit memiliki berat molekul kurang lebih 16.000 dalton, sehingga berat molekul total tetramernya menjadi sekitar 64.000 dalton. Tiap subunit hemoglobin mengandung satu heme, sehingga secara keseluruhan hemoglobin memiliki kapasitas empat molekul oksigen.

b. Molekul Hemoglobin

Molekul hemoglobin terdiri dari dua bagian yaitu bagian globin, suatu protein yang terbentuk dari empat rantai polipeptida yang sangat berlipat – lipat, dan gugus nitrogenosa nonprotein mengandung besi yang dienal sebagai gugus hem (heme) yang masing – masing terikat ke satu polipeptida. Setiap atom besi dapat berikatan secara reversibel dengan satu molekul O₂, dengan demikian setiap molekul hemoglobin dapat

mengangkut empat penumpang O₂. Karena O₂ kurang karut dalam plasma, 98,5% O₂ yang diangkut dalam darah terikat pada hemoglobin.

Selain mengangkut O₂, hemoglobin juga dapat berikatan dengan zat – zat berikut :

- 1) Karbon dioksida, Dengan demikian hemoglobin ikut berperan mengangkut gas ini dari jaringan kembali ke paru
- 2) Bagian ion hidrogen asam (H⁺) dari asam karbonat yang terionisasi, yang dibentuk dari CO₂ pada tingkat jaringan. Hemoglobin dengan demikian menyangga asam ini. Sehingga pH tidak terlalu terpengaruh.
- 3) Karbon monoksida (CO) Gas ini dalam keadaan normal tidak terdapat dalam darah tetapi jika terhirup menempati tempat pengikatan O₂ di hemoglobin, sehingga terjadi keracunan karbon monoksida

Dengan demikian, hemoglobin berperan penting dalam pengangkutan O₂ sekaligus ikut serta dalam pengangkutan CO₂ dan menentukan kapasitas penyangga dari darah.

2.5.3 Kadar Hemoglobin

Jumlah hemoglobin dalam darah normal ialah kira-kira 15 gram setiap 100 ml darah, dan jumlah ini biasanya disebut 100%. Dalam berbagai bentuk anemia, jumlah hemoglobin dalam darah berkurang. Dalam beberapa bentuk anemia parah, kadar itu bisa dibawah 30% atau 5 gram setiap 100ml darah (Evelyn,2010).

Batas normal nilai hemoglobin untuk seseorang sukar ditentukan karena kadar hemoglobin bervariasi diantara setiap suku bangsa. Namun WHO telah menetapkan batas kadar hemoglobin normal berdasarkan umur dan jenis kelamin.

Tabel 2.1 Batasan Kadar Hemoglobin Menurut Umur

Kelompok umur	Batas nilai hemoglobin (gr/dl)
Anak 6 bulan – 6 tahun	11,0
Anak 6 tahun – 14 tahun	12,0
Pria Dewasa	13,0
Ibu Hamil	11,0
Wanita dewasa	12,0

Sumber : WHO dalam jurnal respository.usu.ac.id

Kandungan hemoglobin yang rendah dengan demikian mengindikasikan anemia. Bergantung pada metode yang digunakan, nilai hemoglobin menjadi akurat 2-3%. Gejala awal anemia berupa badan lemah, kurang nafsu makan, kurang energi, konsentrasi menurun, sakit kepala, mudah terinfeksi penyakit, mata berkunang-kunang, selain itu kelopak mata, bibir dan kuku tampak pucat.

2.5.4 Fungsi Hemoglobin

Hemoglobin di dalam darah membawa oksigen dari paru – paru ke seluruh jaringan tubuh dan membawa kembali karbondioksida dari seluruh jaringan tubuh dan membawa kembali karbondioksida dari seluruh sel ke paru – paru untuk dikeluarkan dari tubuh. Tugas akhir hemoglobin adalah menyerap karbon dioksida dan ion hidrogen serta membawanya ke paru tempat zat – zat tersebut dilepaskan ke udara. Menurut Depkes RI fungsi hemoglobin antara lain :

- a. Mengatur pertukaran oksigen dengan karbondioksida di dalam jaringan – jaringan tubuh
- b. Mengambil oksigen dari paru – paru kemudian dibawa ke seluruh jaringan – jaringan tubuh untuk dipakai sebagai bahan bakar
- c. Membawa karbondioksida dari jaringan –jaringan tubuh sebagai hasil metabolisme ke paru – paru untuk di buang. Untuk mengetahui apakah seseorang itu kekurangan darah atau tidak, dapat diketahui dengan pengukuran kadar hemoglobin. Penurunan kadar hemoglobin dari normal berarti anemia.

Menurut Murray, dkk (2003:62) fungsi hemoglobin adalah sebagai berikut :

- a. Pengangkutan O₂ dari organ respirasi ke jaringan perifer
- b. Pengangkutan CO₂ dan berbagai proton dari jaringan perifer untuk selanjutnya diekskresikan keluar. Fungsi pengangkutan ini didasarkan atas terjadinya interaksi kimia antar molekul oksigen dengan heme, suatu cincin porfirin yang mengandung besi ferro (Fe²⁺)

Menurut Sloane, 2003 fungsi hemoglobin adalah :

- a. Jika hemoglobini terpajan oksigen maka molekul oksigen akan bergabung dengan rantai alfa dan beta untuk membentuk oksihemoglobin.
 - 1) Oksihemoglobin berwarna merah terang. Jika oksigen dilepas ke jaringan, maka hemoglobinnya disebut deoksihemoglobin

atau hemoglobin reduksi. Hemoglobin ini terlihat lebih gelap atau bahkan kebiruan saat vena terlihat dari permukaan kulit.

- 2) Setiap gram HgA membawa 1,3 mili oksigen. Sekitar 97% oksigen dalam darah yang dibawa dari paru – paru bergabung dengan hemoglobin sisanya yang 3% larut dalam plasma
- b. Hemoglobin berikatan dengan karbondioksida dibagian asam amino pada globin. Karbaminohemoglobin yang terbentuk hanya memakai 20% karbondioksida yang terkandung dalam darah, 80% sisanya dalam bentuk ion bikarbonat.

2.5.5 Pemeriksaan Kadar Hemoglobin

a. Metode Sahli :

1) Prinsip dasar

Darah oleh larutan HCl 0,1 N diubah menjadi hematin dan berwarna coklat. Perubahan warna yang terjadi dibaca dengan standar hemoglobin.

2) Alat dan bahan

Standar hamoglobin, tabung hemoglobin, anti koagulan, HCl 0,1 N

3) Prosedur Kerja

- a) Masukkan HCl 0,1 N ke dalam tabung Sahli sampai angka 2
- b) Bersihkan ujung jari yang akan diambil darahnya dengan larutan disinfektan (alcohol 70%, Betadin dan sebagainya)

- c) Isap dengan pipet hemoglobin sampai melewati batas, bersihkan ujung pipet, kemudian tetapkan darah sampai ke tanda batas
- d) Masukkan pipet yang berisi darah ke dalam tabung hemoglobin, sampai ujung pipet menempel pada dasar tabung, kemudian tiup pelan – pelan. Usahakan agar tidak timbul gelembung udara. Bilas sisa darah yang menempel pada dinding pipet dengan cara menghisap HCl dan meniupnya lagi sebanyak 3-4 kali.
- e) Masukkan ke dalam alat pembanding, encerkan dengan aquadest tetes demi tetes sampai warna larutan (setelah diaduk sampai homogen) sama dengan warna gelas dari alat pembanding. Bila sudah sama, baca kadar hemoglobin pada skala tabung.

b. Metode Cianmethemoglobin

Metode cianmethemoglobin adalah cara yang dianjurkan untuk penetapan kadar hemoglobin dilaboratorium karena larutan standar cianmethemoglobin sifatnya stabil, mudah diperoleh dan pada cara ini hampir semua hemoglobin terukur kecuali sulfohemoglobin. Pada cara ini ketelitian yang dapat dicapai $\pm 2\%$ (Kurniawan, 2016). Intensitas warna pada metode ini dibaca dengan spektrofotometer dan dibandingkan dengan standar. Karena yang membandingkan alat elektronik, maka hasilnya lebih objektif. Namun,

spektrofotometer saat ini masih cukup mahal, sehingga belum semua laboratorium memilikinya (Kurniawan, 2016).

c. Metode Hemoglobin Testing System Quick – Check

Selain metode pemeriksaan sahli dan cianmethemoglobin, saat ini sudah banyak diproduksi alat pemeriksaan kadar hemoglobin digital yang mudah dan praktis untuk digunakan namun hasil yang diperoleh terstandar dan tidak terdapat perbedaan antara metode digital dengan metode cianmethemoglobin. Prosedur kerjanya adalah sebagai berikut :

1) Alat dan bahan

Hb meter, lanceng device, sterile lancets, control strip, capillary transfer tube/dropper, carrying case, consiter of test strips, code chip.

2) Prosedur kerja

- a) Siapkan alat Hb meter dan letakkan canister of test strip ke wadahnya
- b) Siapkan lanceng decvice dengan membuka penutup dan masukkan sterile lancets kemudian tutup kembali
- c) Siapkan apusan alkohol di bagian perifer ujung jari, tusukkan sterile lancets dengan menggunakan lanceng dvice
- d) Isap darah menggunakan capillary transfer tube/dropper sampai batas garis
- e) Kemudian tuangkan darah pada canister of test strip

f) Baca hasil yang ditampilkan di layar Hb meter.

Terdapat berbagai cara untuk menetapkan kadar hemoglobin tetapi yang sering dikerjakan di laboratorium adalah yang berdasarkan kolimetri visual cara Sahli dan fotoelektrik cara cianmethemoglobin atau hemoglobinsianida. Cara sahli kurang baik, karena tidak semua macam hemoglobin diubah menjadi hematin asam misalnya karboksi-hemoglobin, metahemoglobin dan sulfhemoglobin. Selain itu alat untuk pemeriksaan hemoglobin cara Sahli tidak dapat distandarkan, sehingga ketelitian yang dapat dicapai hanya $\pm 10\%$ (Fransisca D.K.,2010 dalam jurnal.unimus.ac.id).

Cara cianmethemoglobin adalah cara yang dianjurkan untuk penetapan kadar hemoglobin di laboratorium karena larutan standar cianmethemoglobin sifatnya stabil, mudah diperoleh dan pada cara ini hampir semua hemoglobin terukur kecuali sulfhemoglobin. Pada cara ini ketelitian yang dapat dicapai $\pm 2\%$ (Darma,2008 dalam jurnal.unimus.ac.id).



Gambar 2.3 Easy Touch GCHb

Dengan berkembangnya teknologi alat kesehatan yang semakin canggih selain kedua cara pemeriksaan tersebut, kini telah banyak digunakan pemeriksaan darah lengkap dengan menggunakan alat otomatis yang beberapa dikenal dengan nama dagang Easy Touch Hb Digital. Alat ini adalah alat untuk mengukur kadar hemoglobin darah portable yang praktis. Berhubung ketelitian masing-masing cara berbeda, untuk penilaian hasil sebaiknya diketahui cara mana yang dipakai. Nilai rujukan kadar hemoglobin tergantung dari umur dan jenis kelamin.

2.5.6 Faktor – faktor yang mempengaruhi kadar hemoglobin

Beberapa faktor-faktor yang mempengaruhi kadar hemoglobin adalah :

a. Kecukupan Besi dalam Tubuh

Besi dibutuhkan untuk produksi hemoglobin sehingga anemia gizi besi akan menyebabkan terbentuknya sel darah merah yang

lebih kecil dan kandungan hemoglobin yang rendah. Besi juga merupakan mikronutrien esensial dalam memproduksi hemoglobin yang berfungsi mengantar oksigen dari paru-paru ke jaringan tubuh, untuk diekskresikan ke dalam udara pernafasan, sitokrom dan komponen lain pada sistem enzim pernafasan, seperti sitokrom oksidase, katalase, dan peroksidase. Besi berperan dalam sintesis hemoglobin dalam sel darah merah dan mioglobin dalam sel otot. Kandungan $\pm 0,004\%$ berat tubuh (60 -70%) terdapat dalam hemoglobiin yang disimpan sebagai ferritin di dalam hati, hemosiderin di dalam limpa dan sumsum tulang (Zarianis, 2006 dalam eprints.undip.ac.id).

Kurang lebih 4% besi di dalam tubuh berada sebagai mioglobin dan senyawa – senyawa besi sebagai enzim oksidatif seperti sitokrom dan flavoprotein. Walaupun jumlahnya sangat kecil namun mempunyai peranan yang sangat penting. Sehingga apabila tubuh mengalami anemia gizi besi maka terjadi penurunan kemampuan bekerja.

Menurut Kartono J dan Soekarti M, kecukupan besi yang direkomendasikan adalah jumlah minimum besi yang berasal dari makanan yang dapat menyediakan cukup besi untuk setiap individu yang sehat pada 95% populasi, sehingga dapat terhindar kemungkinan anemia kekurangan besi (Zarianis, 2006 dalam erints.undip.ac.id)

b. Metabolisme Besi dalam Tubuh

Menurut Wirakusumah, Besi yang terdapat di dalam tubuh orang dewasa sehat berjumlah lebih dari 4 gram. Besi tersebut berada di dalam sel-sel darah merah atau hemoglobin (lebih dari 2,5 g), myoglobin (150mg), phorphyrin cytochrome, hati, limpa sumsum tulang (> 200-1500 mg). Ada dua bagian besi dalam tubuh, yaitu bagian fungsional yang dipakai untuk keperluan metabolik dan bagian yang merupakan cadangan.

Hemoglobin, mioglobin, sitokrom, serta enzim hem dan nonhem adalah bentuk besi fungsional dan berjumlah antara 25-55 mg/kg berat badan. Sedangkan besi cadangan apabila dibutuhkan untuk fungsi-fungsi fisiologis dan jumlahnya 5-25 mg/kg berat badan. Ferritin dan hemosiderin adalah bentuk besi cadangan yang biasanya terdapat dalam hati, limpa dan sumsum tulang. Metabolisme besi dalam tubuh terdiri dari proses absorpsi, pengangkutan, pemanfaatan, penyimpanan dan pengeluaran (Zarianis,2006 dalam eprints.undip.ac.id)

2.6 Hubungan Frekuensi Menyusui dengan Kejadian Anemia pada Ibu Nifas

Menurut IDAI (2010) bayi baru lahir harus disusui 8 sampai 12 kali setiap 24 jam dengan durasi tiap menyusui selama 10 – 15 menit, selain itu bayi yang sehat dapat mengosongkan 1 payudara sekitar 5-7 menit dan

ASI dalam lambung akan kosong dalam waktu 2 jam. Proses pengeluaran ASI atau sering disebut sebagai refleks let down berada dibawah kendali neuroendokrin, dimana bayi yang menghisap payudara ibu akan merangsang produksi oksitosin yang menyebabkan kontraksi sel –sel mioepitel. Maka semakin sering bayi menghisap payudara ibu maka produksi oksitosin akan semakin bertambah. Kadar oksitosin yang tinggi dapat merangsang kontraksi uterus.

Kontraksi uterus merupakan proses yang paling penting dalam masa post partum. Ada beberapa hal yang dapat mempengaruhi proses kontraksi uterus yaitu mobilisasi dini, status gizi, usia, paritas dan menyusui. Pada saat menyusui maka akan merangsang pengeluaran hormon oksitosin dan prolaktin. Hormon ini dapat meningkat produksinya apabila ada kontak antara ibu dengan bayi. Dalam proses menyusui terjadi kontak mulut bayi dengan puting susu dan proses bayi menghisap dan menelan ASI. Isapan bayi pada puting susu inilah yang akan merangsang hipofisis untuk memproduksi hormon oksitosin dan prolaktin (Wulandari & Handayani, 2011).

Mekanisme kerja oksitosin untuk mencegah perdarahan pada uterus adalah oksitosin berbentuk asam amnio peptida sembilan yang disintesa pada syaraf hipotalamus dan dialirkan ke akson dari pituitary posterior untuk disekresikan ke dalam darah. Oksitosin juga disekresikan ke dalam otak dan dari beberapa jaringan. Adapun fungsi dari oksitosin adalah

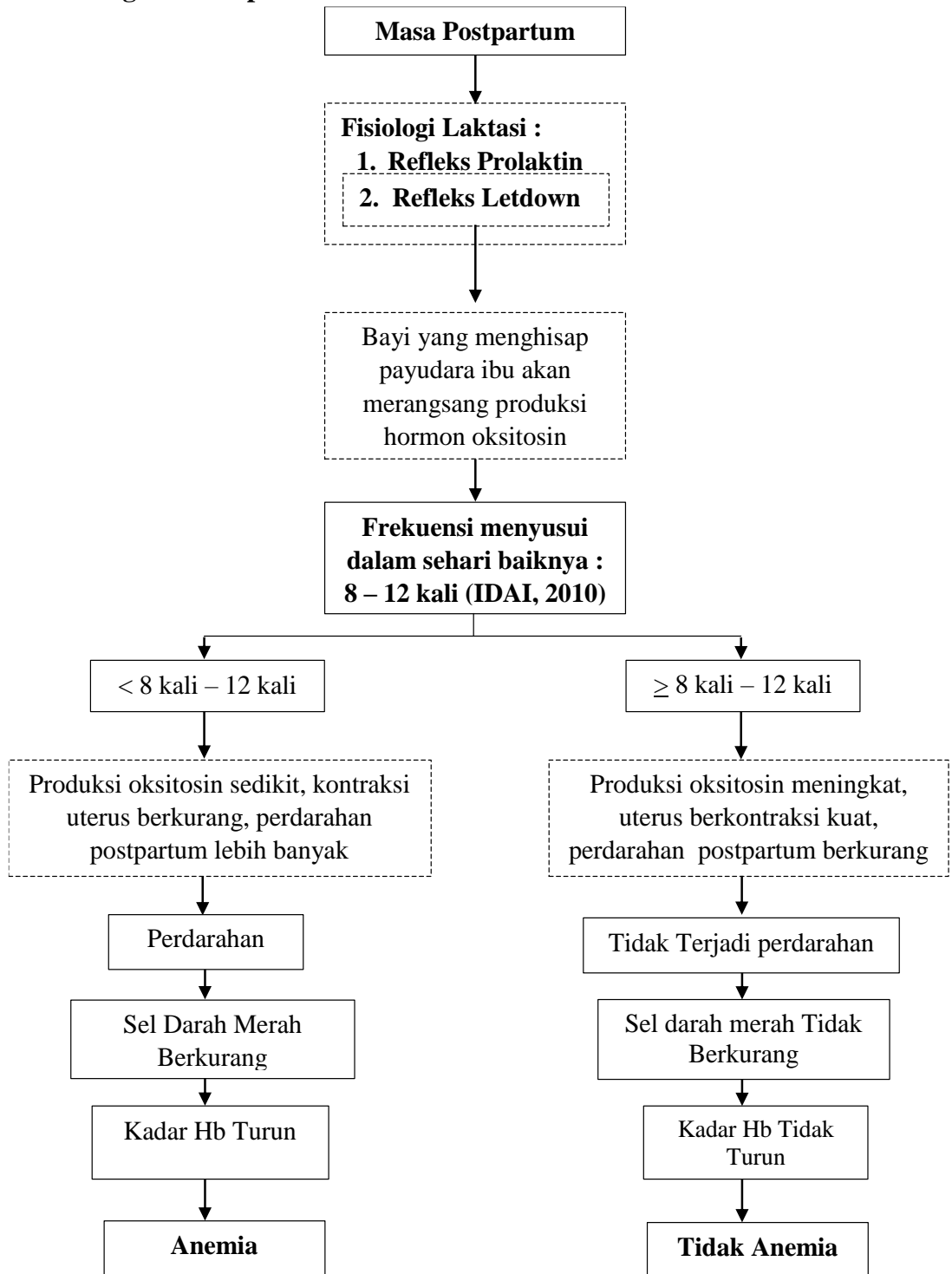
menstimulasi kontraksi otot uterus untuk mencegah perdarahan (Stanton, et al., 2013).

Hal ini sesuai dengan pendapat Anik Maryunani (2009) bahwa manfaat menyusui bagi ibu nifas dapat mencegah anemia karena pada saat memberikan ASI, otomatis resiko perdarahan pasca bersalin berkurang. Naiknya kadar hormon oksitosin selama menyusui akan menyebabkan semua otot polos mengalami kontraksi. Kondisi inilah yang mengakibatkan uterus mengecil sekaligus menghentikan perdarahan. Perlu diketahui, perdarahan yang berlangsung dalam tenggang waktu lama merupakan salah satu penyebab anemia.

Hasil penelitian Sendra (2017) menyebutkan bahwa ibu nifas yang menyusui bayinya memiliki involusi uteri yang normal dibandingkan dengan ibu nifas yang tidak menyusui bayinya. Hasil penelitian Pawestri (2017) juga menyebutkan bahwa menyusui berpengaruh pada perdarahan yang dialami ibu saat masa nifas. Uterus yang berinvolusi normal tidak akan beresiko menyebabkan perdarahan saat masa nifas, sementara perdarahan yang terjadi saat masa nifas dapat menyebabkan terjadinya anemia pada ibu nifas.

Dari beberapa teori dan hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, dapat memberikan gambaran bahwa frekuensi menyusui dapat mempengaruhi kejadian anemia pada ibu nifas, disamping beberapa faktor lain yang juga mempengaruhi.

2.7 Kerangka Konsep Penelitian



Keterangan :

□ : Diteliti

□ : Tidak diteliti

2.9 Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini adalah :

H_1 : Ada hubungan yang positif antara frekuensi menyusui dengan kejadian anemia pada ibu nifas.