

## BAB 2

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Konsep ASI

##### 2.1.1 Definisi ASI

ASI adalah satu jenis makanan yang mencukupi seluruh unsur kebutuhan bayi baik fisik, psikologi, sosial maupun spiritual. ASI mengandung nutrisi, hormon, unsur kekebalan pertumbuhan, anti alergi serta anti inflamasi. Nutrisi dalam ASI mencakup hampir 200 unsur zat makanan (Hubertin, 2003).

##### 2.1.2 Fisiologi Produksi ASI

###### 2.1.2.1 Anatomi Payudara

Payudara dibedakan menurut struktur internal dan struktur external.

###### 1. Struktur internal payudara

Struktur internal payudara terdiri dari kulit, jaringan di bawah kulit, dan korpus. Korpus terdiri dari : parenkim atau jaringan kelenjar dan stroma atau jaringan penunjang. Parenkim merupakan struktur yang terdiri dari saluran kelenjar dan alveoli (Snell, 2006).

- a. Saluran kelenjar : duktulus, duktus dan sinus laktiferus. Sinus laktiferus yaitu duktus yang melebar tempat ASI berkumpul (*reservoir* ASI), selanjutnya saluran mengecil dan bermuara pada puting. Ada 15-25 sinus laktiferus
- b. Alveoli yang terdiri dari sel kelenjar yang memproduksi ASI. Tiap duktus bercabang menjadi duktulus, tiap duktulus bercabang menjadi alveolus yang semuanya merupakan satu kesatuan kelenjar. Duktus membentuk lobus

sedangkan duktus dan alveolus membentuk lobulus. Sinus duktus dan alveolus dilapisi epitel otot (myoepithel) yang dapat berkontraksi. Alveolus juga dikelilingi pembuluh darah yang membawa zat gizi kepada sel kelenjar untuk diproses sintesis menjadi ASI (Snell, 2006).

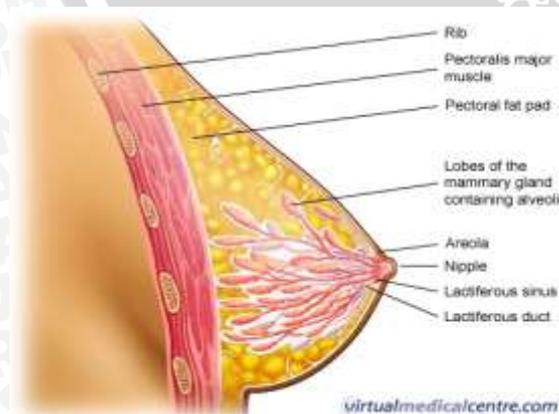
## 2. Struktur eksternal payudara

### a. Areola

Sinus laktiferus, yaitu saluran di bawah areola yang besar melebar, akhirnya memusat ke dalam puting dan bermuara ke luar. Di dalam dinding alveolus maupun saluran-saluran terdapat otot polos yang bila berkontraksi dapat memompa ASI keluar (Soetjningsih, 1997).

### b. Puting Susu

Bentuk puting ada empat, yaitu bentuk yang normal, pendekatau datar, panjang dan terbenam (inverted). Puting susu mengandung 15-25 duktus yang tersusun dari jaringan erektil, dilindungi dengan epithelium dan terdiri dari beberapa serabut otot, yang memiliki spinchter yang dapat mengontrol aliran air susu. Di sekitar puting susu terdapat areola, kulit berpigmen yang mengandung sekitar 18 kelenjar *Montgomery*. *Montgomery* menghasilkan sebum, yang berfungsi sebagai pelumas selama kehamilan dan menyusui (Soetjningsih, 1997).



Gambar 2.1 Anatomi Payudara

### 2.1.2.2 Fisiologi Pengeluaran ASI

Laktogenesis dan laktasi diatur oleh mekanisme system endokrin yang mengkoordinasikan aktifitas hormon-hormon, diantaranya hormon prolaktin, progesterone, plasental laktogen, oksitosin dan estrogen. Setelah proses persalinan karena kadar progesterone dan estrogen menurun menyebabkan kadar prolaktin dan oksitosin menjadi tinggi (Ambarawati, 2009).

Setelah proses laktasi sudah terbentuk, hormon prolaktin berperan untuk mempertahankan produksi ASI, karena hisapan bayi prolaktin dikeluarkan dari *pituitary anterior* ke sirkulasi darah. Pengeluaran prolaktin dipisahkan oleh penurunan sementara dari factor inhibisi dari hipotalamus, yaitu *dopamine*. Air susu dikeluarkan melalui *elveolar lumina* dan disimpan sampai adanya kontraksi dari sel myoepitel. Meskipun pengeluaran air susu adalah proses yang kontinyu, jumlah yang dihasilkan terutama diatur oleh keinginan bayi (Ambarawati, 2009).

Hisapan akan menyebabkan sinyal syaraf dikirim ke hypothalamus dan hal ini yang menjadi pencetus keluarnya oksitosin dari pituitary posterior. Oksitosin menimbulkan kontraksi pada sel myoepitel dan mendorong air susu ke ductus puting susu respon *let-down* ini juga dengan mudah terpicu dengan melihat bayi atau mendengar bayi menangis (Ambarawati, 2009).

#### a. Reflex Proklaktin

Sewaktu bayi menyusu, ujung saraf peraba yang terdapat pada puting susu terangsang. Rangsangan tersebut oleh serabut afferent dibawa ke hipotalamus di dasar otak, lalu memacu hipofise anterior untuk mengeluarkan hormon prolaktin ke dalam darah. Melalui sirkulasi prolaktin memacu sel kelenjar (alveoli) untuk memproduksi ASI. Jumlah prolaktin yang disekresi dan jumlah susu yang diproduksi berkaitan dengan stimulus isapan, yaitu frekuensi, intensitas dan lamanya bayi mengisap (Ambarawati, 2009).

Makin sering bayi menghisap makin banyak prolaktin dilepas hipofise, makin banyak pula ASI yang diproduksi oleh sel kelenjar, sehingga makin sering isapan bayi, makin banyak produksi ASI, sebaliknya berkurang isapan bayi menyebabkan produksi ASI kurang. Mekanisme ini disebut mekanisme "supply and demand". Efek lain dari prolaktin adalah yang juga penting adalah menekan fungsi indung telur (ovarium). Efek penekanan ini pada ibu yang menyusui secara eksklusif adalah memperlambat kembalinya fungsi kesuburan dan haid. Dengan kata lain, memberikan ASI eksklusif pada bayi dapat menunda kehamilan (Bobak, 2005).

b. Reflex Aliran (*let down reflex*)

Reflek pengaliran atau pelepasan ASI (*let down reflex*) setelah diproduksi oleh sumber pembuat susu, ASI akan dikeluarkan dari sumber pembuat susu dan dialirkan ke saluran susu. Pengeluaran ASI ini terjadi karena sel otot halus di sekitar kelenjar payudara mengerut sehingga memeras ASI untuk keluar. Penyebab otot-otot itu mengerut adalah suatu hormon yang dinamakan oksitosin (Bobak, 2005).

Hormon Oksitosin dihasilkan oleh kelenjar hipotalamus. Hipotalamus terletak langsung di bawah otak dan ukurannya sebesar biji kenari. Sejumlah besar informasi sehubungan dengan keadaan tubuh dikirim ke hipotalamus. Informasi ini disampaikan ke hipotalamus dari setiap titik dalam tubuh, termasuk pusat indra dalam otak. Kemudian hipotalamus menguraikan informasi yang diterimanya, memutuskan tindakan yang harus diambil dan perubahan yang harus dibuat dalam tubuh, serta membuat sel-sel tertentu menjalankan keputusannya. Dua hormon yang disekresi hipotalamus adalah oksitosin dan vasopressin.

Rangsangan isapan bayi melalui serabut syaraf memacu *hipofise posterior* untuk melepas hormon oksitosin dalam darah. Oksitosin memacu sel-

sel *myoepithel* yang mengelilingi alveoli dan duktuli untuk berkontraksi, sehingga mengalirkan ASI dari alveoli ke duktuli menuju sinus dan puting. Dengan demikian sering menyusui penting untuk pengosongan payudara agar tidak terjadi *engorgement* (payudara bengkak), tetapi justru memperlancar pengaliran ASI (Bobak, 2005).

Selain itu oksitosin berperan juga memacu kontraksi otot rahim, sehingga mempercepat keluarnya plasenta dan mengurangi perdarahan setelah persalinan. Hal penting adalah bahwa bayi tidak akan mendapatkan ASI cukup bila hanya mengandalkan refleks pembentukan ASI atau refleks prolaktin saja. Namun juga harus dibantu refleks oksitosin. Bila refleks ini tidak bekerja maka bayi tidak akan mendapat ASI yang memadai, walaupun produksi ASI cukup (Bobak, 2005).

Refleks oksitosin lebih rumit dibanding refleks prolaktin. Pikiran, perasaan dan sensasi seorang ibu akan sangat mempengaruhi refleks ini. Perasaan ibu dapat meningkatkan dan juga menghambat pengeluaran oksitosin. Hormon ini akan menyebabkan sel-sel otot yang mengelilingi saluran pembuat susu mengerut atau berkontraksi sehingga ASI terdorong keluar dari saluran produksi ASI dan mengalir siap untuk dihisap oleh bayi (Bobak, 2005).

### **2.1.2.3 Volume Produksi ASI**

Pada bulan terakhir kehamilan, kelenjar-kelenjar pembuat ASI mulai menghasilkan ASI. Kondisi normal, pada hari pertama dan kedua sejak bayi lahir, air susu yang dihasilkan sekitar 50-100 ml sehari. Jumlahnya pun meningkat hingga 500 ml pada minggu kedua. Produksi ASI semakin efektif dan terus-menerus meningkat pada 10-14 hari setelah melahirkan. Kondisi tersebut berlangsung hingga beberapa bulan ke depan. Bayi yang sehat mengkonsumsi 700-800 ml ASI setiap hari. Setelah memasuki masa 6 bulan volume

pengeluaran air susu mulai menurun. Sejak saat itu, kebutuhan gizi tidak lagi dapat dipenuhi oleh ASI, dan harus mendapatkan makanan tambahan (Prastyono, 2009).

Terdapat tiga bentuk ASI dengan karakteristik dan komposisi berbeda yaitu kolostrum, ASI transisi, dan ASI matang (mature).

1. Kolostrum adalah cairan yang dihasilkan oleh kelenjar payudara setelah melahirkan (4-7 hari) yang berbeda karakteristik fisik dan komposisinya dengan ASI matang dengan volume 150 – 300 ml/hari (Roesli, 2000).
2. ASI transisi adalah ASI yang dihasilkan setelah kolostrum (8-20 hari) dimana kadar lemak dan laktosa lebih tinggi dan kadar protein, mineral lebih rendah. ASI transisi diproduksi mulai dari berhentinya produksi kolostrum sampai kurang lebih dua minggu setelah melahirkan. Kandungan protein dalam ASI transisi semakin menurun, namun kandungan lemak, laktosa, vitamin larut air, semakin meningkat, hal ini merupakan pemenuhan terhadap aktivitas bayi yang mulai aktif, karena bayi sudah beradaptasi terhadap lingkungan. Kadar karbohidrat utama dalam ASI, yakni laktosa meningkat pada ASI transisi merupakan sumber energi yang penting untuk otak bayi, setelah melewati masa ini, maka kadar karbohidrat ASI relatif stabil (IDAI, 2008). Volume ASI transisi semakin meningkat seiring dengan lamanya menyusui dan kemudian digantikan oleh ASI matang (Roesli, 2000).
3. ASI matang adalah ASI yang dihasilkan  $\geq 21$  hari setelah melahirkan dengan volume bervariasi yaitu 300 – 850 ml/hari tergantung pada besarnya stimulasi saat laktasi. Volume ASI pada tahun pertama adalah 400 – 700 ml/24 jam, tahun kedua 200 – 400 ml/24 jam, dan sesudahnya 200 ml/24 jam. Di negara industri rata-rata volume ASI pada bayi dibawah usia 6 bulan adalah 750gr/hari dengan kisaran 450 – 1200 gr/hari (ACC/SCN, 1991).

Volume air susu meningkat dalam beberapa hari postpartum, selama laktasi bayi dapat mengkonsumsi dari 0,5 ml pada hari pertama, dan menjadi 500 ml pada hari ke 5, menjadi 650 ml pada 1 bulan, dan meningkat sebanyak 50 ml pada bulan ketiga. Kebanyakan wanita dapat mengeluarkan ASI lebih dari yang dibutuhkan oleh seorang bayi. Ketika air susu tidak dikeluarkan baik dengan hisapan bayi atau dengan perahan, dapat terjadi involusi dari epitel mammae dan pengeluaran ASI akan berhenti dalam 1 sampai 2 hari. Volume ASI bayi usia 4 bulan adalah 500 – 800 gr/hari, bayi usia 5 bulan adalah 400 – 600 gr/hari, dan bayi usia 6 bulan adalah 350 – 500 gr/hari (Roesli, 2000).

Volume ASI yang diproduksi dipengaruhi oleh kondisi psikis seorang ibu dan makanan yang dikonsumsinya, oleh karena itu ibu tidak boleh merasa stres dan gelisah secara berlebihan. Keadaan ini sangat berpengaruh terhadap volume ASI pada minggu pertama menyusui bayi (Prasetyono, 2009).

### **2.1.3 Pengukuran Volume Produksi ASI**

Untuk mengetahui banyaknya produksi ASI beberapa kriteria sebagai patokan untuk mengetahui jumlah ASI cukup atau tidak yaitu: ASI yang banyak dapat merembes keluar melalui puting; sebelum disusukan payudara terasa tegang; jika ASI cukup, setelah bayi menyusui bayi akan tertidur/tenang selama 3-4 jam; bayi BAK 6-8 kali dalam satu hari; bayi BAB 3-4 kali sehari; bayi paling sedikit menyusui 8-10 kali dalam 24 jam; ibu dapat mendengar suara menelan yang pelan ketika bayi menelan ASI; ibu dapat merasakan rasa geli karena aliran ASI setiap kali bayi mulai menyusui; urin bayi biasanya kuning pucat (Soetjningsih, 1997).

Pengukuran volume ASI dapat juga dilakukan dengan cara lain yaitu :

a. Memerah ASI dengan pompa

Cara menabung atau mengukur ASI yang paling baik dan efektif dengan menggunakan alat pompa ASI elektrik relatif mahal. Adapun cara lain yang lebih terjangkau yaitu piston atau pompa berbentuk suntikan. Prinsip kerja alat ini seperti suntikan, yaitu setiap jaringan pompa mudah sekali dibersihkan dan tekanannya bisa diatur. Pompa-pompa yang ada di Indonesia jarang berbentuk suntikan, lebih banyak berbentuk *squeeze and bulb*. Bentuk *squeeze and bulb* tidak dianjurkan banyak ahli ASI karena pompa seperti ini sulit dibersihkan bagian *bulb*-nya (bagian belakang yang bentuknya menyerupai bohlam) karena terbuat dari karet hingga tak bisa disterilisasi. Selain itu, tekanannya tak bisa diatur, sehingga tak bisa sama atau rata. (Rahayu, 2008).

b. Memerah ASI dengan tangan (Teknik Marmet)

Teknik ini merupakan kombinasi antara cara memerah ASI dan memijat payudara sehingga reflek keluarnya ASI dapat optimal yang diciptakan oleh Chele Marmet. Teknik memerah ASI dengan cara marmet ini pada prinsipnya bertujuan untuk mengosongkan ASI pada *sinus laktiferus* yang terletak di bawah areola sehingga diharapkan dengan pengosongan ASI pada daerah *sinus laktiferus* ini akan merangsang pengeluaran hormon prolaktin. Pengeluaran hormon prolaktin ini selanjutnya akan merangsang *mammary alveoli* untuk memproduksi ASI. Makin banyak ASI dikeluarkan atau dikosongkan dari payudara maka akan semakin banyak ASI akan diproduksi (Roesli, 2005; Soraya, 2006).

Manfaat memerah ASI dengan Teknik Marmet yaitu: penggunaan pompa untuk memerah ASI relatif tidak nyaman dan tidak efektif mengosongkan payudara; reflek keluarnya ASI lebih mudah terstimulasi dengan skin to skin contact; ekonomis; merangsang peningkatan produksi ASI. Saat payudara

kosong setelah diperah, otak memerintahkan tubuh untuk segera mengisi payudara dengan ASI.

Langkah Teknik Marmet: Meletakkan ibu jari dan dua jari lainnya (jari telunjuk dan jari tengah sekitar 1 cm hingga 1,5 cm dari areola. Tempatkan ibu jari di atas areola pada posisi jam 12 dan jari lainnya di posisi jam 6. Posisi jari seharusnya tidak berada di jam 12 dan jam 4; Mendorong ke arah dada dengan menggunakan ibu jari dan dua jari lainnya, hindari meregangkan jari; menggulung menggunakan jari dan jari lainnya secara bersamaan. Menggerakkan ibu jari dan jari lainnya hingga menekan sinus laktiferus hingga kosong. Jika dilakukan dengan tepat, maka ibu tidak akan kesakitan saat memerah. Memperhatikan posisi dari ibu jari dan jari lainnya. Posisi jari berubah pada tiap gerakan mulai dari posisi *push* (jari terletak jauh di belakang areola) hingga posisi *roll* (jari terletak di sekitar areola); Mengulangi gerakan di atas secara teratur hingga sinus laktiferus kosong. Memposisikan jari secara tepat, *push* (dorong), *roll* (gulung); Memutar ibu jari dan jari lainnya ke titik sinus laktiferus lainnya. Demikian juga saat memerah payudara lainnya, gunakan kedua tangan. Misalkan saat memerah payudara kiri, gunakan tangan kiri dan saat memerah payudara kanan gunakan tangan kanan. Saat memerah ASI jari-jari berputar seiring jarum jam ataupun berlawanan agar semua sinus laktiferus kosong. Selanjutnya memindahkan ibu jari dan jari lainnya pada posisi jam 6 dan jam 12, posisi jam 11 dan jam 5, posisi jam 2 dan jam 8, kemudian jam 3 dan jam 9; Melanjutkan prosedur dengan gerakan untuk merangsang refleks keluarnya ASI yang terdiri dari *massage* (pemijatan), *stroke* (tekan) dan *shake* (guncang). Memijat alveolus dan duktus laktiferus mulai dair bagian atas payudara. Dengan gerakan memutar, memijat dengan menekan ke arah dada. Kemudian menekan (*stroke*) daerah payudara bagian atas hingga sekitar puting dengan tekanan lembut dengan jari seperti menggelitik. Gerakan dilanjutkan dengan

mengguncang (shake) payudara dengan arah memutar; Mengulangi seluruh proses memerah ASI pada tiap payudara dan teknik stimulasi refleks keluarnya ASI sekali atau dua kali; Teknik ini umumnya membutuhkan waktu sekitar 20-30 menit: memeras tiap payudara selama 5-7 menit dilanjutkan dengan gerakan stimulasi refleks keluarnya ASI, memeras lagi tiap payudara selama 3-5 menit dilanjutkan gerakan stimulasi refleks keluarnya ASI dan terakhir memeras ASI tiap payudara selama 2-3 menit (Soraya, 2006; Roesli, 2008). Letakan cangkir bermulut lebar di bawah payudara yang diperas, kemudian diukur menggunakan gelas ukur (Rahayu, 2008).

c. Mengukur sekresi ASI melalui volume urin bayi

Penilaian produksi ASI bisa dengan banyak cara, salah satunya dengan mengukur dengan urin bayi baru lahir selama 24 jam, normal volume urin bayi baru lahir 30-50 mg, atau bayi bayi buang air kecil 6-8 kali, warna urin kuning jernih, jika ASI cukup setelah menyusui maka bayi tertidur atau tenang selama 2-3 jam (Bobak, Perry & Lowdermilk, 2005; Perinasia, 2004; Cox, 2006).

#### 2.1.4 Teknik Pemberian ASI

Untuk mengetahui keterampilan ibu dalam memberikan ASI tergantung dari bagaimana cara ASI itu diberikan. Berikut ini adalah beberapa teknik pemberian ASI :

a. Menyusu langsung pada payudara ibu

Ketrampilan menyusui yang baik meliputi posisi menyusui dan pelekatan bayi pada payudara yang tepat. Posisi dasar menyusui terdiri dari posisi badan ibu, posisi badan bayi, serta posisi mulut bayi dan payudara ibu (pelekatan). Posisi yang kurang tepat akan menghasilkan pelekatan yang tidak baik (PERINASIA, 2003).

Saat menyusui bayi harus disangga sehingga kepala lurus menghadap payudara dengan hidung menghadap ke puting dan badan bayi menempel pada badan ibu. Memegang bayi yang benar adalah dengan memeluk seuruh tubuh bayi, tidak hanya leher dan bahu. Kemudian sentuh bibir bayi dengan puting, tunggu sampai mulut bayi terbuka lebar dan secepatnya dekatkan bayi ke payudara dengan cara menekan punggung dan bahu bayi. Arahkan bibir bawah bayi ke bawah puting susu ibu. Masukkan payudara ibu sebanyak mungkin ke mulut bayi, sehingga hanya sedikit bagian areola bawah yang terlihat dibanding areola bagian atas. Bibir bayi akan memutar keluar, dagu bayi menempel pada payudara dan puting susu terlipat di bawah bibir atas bayi. Penghisapan yang baik adalah lambat dan dalam. Terkadang bayi akan berhenti menghisap untuk menelan dan beristirahat (PERINASIA, 2003).

b. Memberi ASI dengan cawan (*cup feeding*)

Terdapat teknik dalam memberi ASI dengan cawan (*cup feeding*), yaitu: Peluk bayi dengan lengan dan bokong disangga oleh telapak tangan dalam posisi agak tegak serta nyaman untuk pemberian ASI dan bayi; Pegang lengan dan tangan bayi untuk mencegah bayi meraih cawan, kemudian letakkan celemek di bawah dagu bayi; Tempelkan cawan dengan posisi agak datar di bibir bagian bawah pada mulut bagian samping tanpa terlalu menekan bibir, kemudian rebahkan cawan perlahan-lahan untuk mengalirkan ASI. Bayi kecil akan menjilat dengan lidahnya edangkan bayi yang lebih besar menghisap pinggir cawan. Berikan terus sampai bayi berhenti menghisap dan tunggu sampai bayi bisa menelan, baru diberikan lagi; Catat masukan setiap minum dan jumlah total selama 24 jam. Minum dengan cawan mula-mula tumpah tapi lama-lama bisa lebih cepat. Selama tidak menuangkan ASI terlalu banyak ke dalam mulut bayi maka risiko aspirasi dapat diminimalkan dan proses pemberian minum dapat diselesaikan dengan cepat (Riordan & Wambach, 2010).

c. Memberi ASI dengan botol

Cara ini kurang menjadi pilihan dan tidak direkomendasikan karena dapat menghalangi proses pernapasan dan oksigenasi (WHO, 2003).

d. Memberi ASI dengan suplementer

Ketika bayi sudah mempunyai refleks hisap tetapi belum kuat atau karena ASI ibu masih kurang, maka bayi dilatih menetek langsung dan ASI perah diberikan dengan alat suplementer. Teknik penggunaan suplementer adalah sebagai berikut: Siapkan tabung orogastrik ukuran F5 dan cangkir serta plester; Tuangkan ASI perah dalam cangkir; Letakkan ujung pipa orogastrik yang berlubang di daerah areola kemudian plester dan masukkan ujung yang satunya ke dalam cangkir; Biarkan bayi menetek dan perhatikan bahwa ujung pipa masuk dalam mulut bayi; Atur kecepatan aliran dengan menarik turunkan cangkir sehingga bayi selesai menghisap dalam waktu sekitar 30 menit; Setelah ASI bertambah atau daya hisap makin kuat, kurangi jumlah susu perah dan biarkan bayi menetek langsung lebih lama (Riordan & Wambach, 2010).

e. Memberi ASI dengan pipa orogastrik dan spuit

Cara ini digunakan saat bayi belum bisa menelan atau koordinasi menelan dan bernapas kurang bagus, mudah lelah untuk menyusui dan tidak mendapatkan ASI yang cukup. Cara memberikan ASI dengan pipa orogastrik dan spuit adalah sebagai berikut: Pilih ukuran tabung spuit yang sesuai, buang tutup penghisap spuit dan sambungkan spuit dengan pipa; Tuangkan ASI perah sejumlah yang diperlukan ke dalam spuit, kemudian posisikan spuit lebih tinggi dari bayi dan biarkan susu mengalir turun; Perhatikan selama pemberian minum berlangsung, adakah perubahan napas atau bayi muntah; Selesai minum lepas spuit dan ujung pipa dengan klep; Selama minum bayi dapat menghisap payudara ibu atau menghisap jari ibu (Riordan & Wambach, 2010).

### 2.1.5 Faktor yang Mempengaruhi produksi ASI

Pada dasarnya, kebutuhan bayi terhadap ASI dan produksi ASI sangat bervariasi. Oleh karena itu, ibu sulit memprediksi tercukupi kebutuhan ASI pada bayi. Terkait hal ini, ibu perlu memperhatikan tanda-tanda kelaparan atau kepuasan yang ditunjukkan oleh bayi, serta penambahan berat badan bayi sebagai indikator kecukupan bayi terhadap ASI. Di bawah ini hal-hal yang berhubungan dengan kualitas dan kuantitas ASI (Prasetyono, 2009).

#### a. Makanan dan Gizi Ibu Saat Menyusui

Makanan yang dikonsumsi oleh ibu pada masa menyusui tidak secara langsung mempengaruhi mutu, kualitas maupun jumlah air susu yang dihasilkan. Ibu yang menyusui membutuhkan 300-500 kalori tambahan setiap hari agar bisa menyusui bayinya dengan sukses. 300 kalori yang dibutuhkan oleh bayi berasal dari lemak yang ditimbun selama kehamilan. Artinya, ibu yang menyusui tidak perlu makan berlebihan, tetapi cukup menjaga keseimbangan konsumsi gizi (Arifin, 2004).

#### b. Kondisi Psikis

Produksi ASI sangat dipengaruhi oleh faktor kejiwaan, misalnya kegelisahan, kurang percaya diri, rasa tertekan dan berbagai bentuk ketegangan emosional. Semuanya itu bisa membuat ibu tidak berhasil menyusui. Jika ibu mengalami gangguan emosi, maka kondisi itu bisa mengganggu proses *let down reflek* yang berakibat ASI tidak keluar, sehingga bayi tidak mendapatkan ASI dalam jumlah yang cukup, dan ia pun akan terus-menerus menagis. Tangisan bayi membuat ibu menjadi gelisah dan mengganggu proses *let down reflek*. Untuk memproduksi ASI yang baik harus dalam keadaan tenang (Arifin, 2004).

Perasaan rileks akan diteruskan ke hipotalamus untuk menghasilkan Corticotropin Releasing Factor (CRF). Selanjutnya CRF merangsang kelenjar di bawah otak untuk meningkatkan produksi Proopiomelanocortin (POMC)

sehingga produksi enkephalin oleh medulla adrenal meningkat. Kelenjar dibawah otak juga menghasilkan  $\beta$  endorpin sebagai neurotransmitter yang mempengaruhi suasana hati menjadi rileks (Taylor, 2001 dalam Risnas 2005). Selanjutnya, dalam keadaan ini hormon endorpin juga dapat meningkatkan pelepasan oksitosin dengan cara mempercepat kerja saraf parasimpatis untuk menyampaikan perintah ke otak bagian belakang sehingga oksitosin disekresikan (Suherni, 2008; Hamranani, 2010).

#### c. Pengaruh Persalinan dan Klinik Bersalin

Sebagian besar ahli kesehatan berpendapat bahwa rumah sakit atau klinik bersalin menitikberatkan pada kondisi kesehatan ibu dan bayi. Akan tetapi, perihal pemberian ASI kurang mendapatkan perhatian. Sering kali, makanan pertama yang diberikan kepada bayi susu formula, bukan ASI. Hal ini memberikan kesan tidak mendidik kepada ibu, dan ibu selalu beranggapan bahwa susu formula lebih baik dibandingkan dengan ASI (Arifin, 2004).

#### d. Pil Kontrasepsi

Penggunaan pil kontrasepsi kombinasi estrogen dan progestin berkaitan dengan penurunan volume dan durasi, sebaliknya bila pil hanya mengandung progestin maka tidak ada dampak volume ASI. Berdasarkan hal ini WHO merekombinasikan pil progestin untuk ibu menyusui yang menggunakan pil kontrasepsi (Arifin, 2004).

#### e. Rangsangan otot-otot buah dada

Produksi ASI memerlukan rangsangan pada otot-otot buah dada agar kelenjar buah dada yang terdiri dari otot-otot polos dengan adanya rangsangan akan berkontraksi lebih baik misalnya dengan melakukan massage/mengurut buah dada, menyiram buah dada dengan air hangat dan dingin secara bergantian (Soetjningsih, 1997).

f. Keteraturan anak menghisap

Penghisapan oleh anak mempunyai pengaruh dalam pengeluaran hormon pituitrin dengan adanya pengeluaran hormon pituitrin yang lebih banyak akan mempengaruhi kuatnya kontraksi otot –otot polos buah dada dan uterus dimana kontraksi pada buah dada berpengaruh pada pembentukan air susu ibu sedang kontraksi pada uterus untuk mempercepat involusi (Soetjiningsih, 1997).

g. Faktor istirahat

Istirahat berarti mengadakan pelepasan pada otot-otot dan syaraf setelah mengalami ketegangan dalam melaksanakan kegiatan. Dengan istirahat, akan timbul penyegaran kembali demikian juga pada ibu menyusui yang membutuhkan istirahat yang lebih banyak di luar maupun di dalam tubuhnya yaitu untuk memproduksi ASI. Dalam beristirahat sel-sel dan jaringan akan mendapatkan kesegaran kembali dan dapat bekerja lebih giat, hingga demikian, produksi ASI dapat dipertahankan atau ditingkatkan (Soetjiningsih, 1997).

h. Faktor fisiologis

Terbentuknya ASI dipengaruhi oleh hormon prolaktin yang dikeluarkan sel alfa dari lobus anterior kelenjar hipofise. Hormon ini merangsang sel-sel acini untuk membentuk ASI apabila ada kelainan misalnya hormon ini tidak terbentuk atau kurang yang dikeluarkan dengan sendirinya rangsangan pada sel-sel acini juga berkurang sehingga sel-sel acini pun jumlahnya kurang atau tidak dapat membentuk ASI (Soetjiningsih, 1997).

i. Faktor obat-obatan

Obat-obatan yang mempengaruhi produksi dan pengeluaran ASI adalah obat yang mengandung hormone. Hormon tersebut dikhawatirkan mempengaruhi hormon prolaktin dan pituitrine yang berpengaruh pada produksi dan pengeluaran ASI. Apabila hormon prolaktin terhambat pengeluarannya karena

obat yang mengandung hormon tersebut, tentu rangsangan pada sel-sel acini untuk membentuk air susu akan berkurang (Soetjiningsih, 1997).

## **2.2 Konsep Terapi Musik**

### **2.2.1 Definisi Terapi Musik**

Terapi musik adalah terapi yang dilakukan dengan memberikan stimulasi musik, dimana musik tersebut masuk ke dalam pikiran melalui sensori auditori. Suara atau musik yang menyenangkan dapat mengurangi stres, persepsi nyeri, cemas, dan perasaan terisolasi (De Laune dan Ladner, 1998).

Dalam kedokteran terapi musik disebut sebagai terapi pelengkap (Complementary Medicine). Terapi musik juga didefinisikan sebagai teknik yang digunakan untuk penyembuhan suatu penyakit dengan menggunakan bunyi atau irama tertentu. Musik lembut dan teratur seperti instrumentalia dan musik klasik merupakan musik yang sering digunakan untuk terapi musik (Potter, 2005).

### **2.2.2 Klasifikasi Musik berdasarkan Terapi**

#### **a. Musik Klasik**

Musik klasik adalah kompleksitas musik yang merangsang keseluruhan otak, makin banyak diserap otak makin beragam kemampuan manusia. Secara umum, beberapa jenis musik klasik dianggap memberikan dampak psikologi yang menimbulkan kesan rileks, santai, memberikan dampak menenangkan dan menurunkan stres.

Musik klasik dapat mengaktifkan belahan otak kanan yang berhubungan dengan kreatifitas, dan otak sebelah kanan dapat membantu ibu untuk berfikir lebih tenang. Musik klasik juga dapat mengaktifkan otak sebelah kiri yang berhubungan erat dengan pembentukan kecerdasan anak pada pendidikan

formal. Musik klasik mempunyai struktur irama yang disesuaikan dengan pola-pola sel saraf otak manusia, dan musik klasik menggunakan lagu-lagu Indonesia yang bersyair sederhana yang mengandung nilai edukatif (Satiadarma, 2004).

Menurut Shaw dan Rauscher (1993) yang mengadakan penelitian tentang pengaruh dari musik klasik karya Wolfgang Amadeus Mozart mendapatkan hasil bahwa terdapat pola pada saraf yang berinteraksi secara berurutan dan ini muncul karena sebelumnya pada suatu bagian dalam otak merespon frekuensi tertentu. Efek Mozart terletak pada ketukan lagu yang seirama dengan irama detak jantung.

Musik klasik secara umum berasal dari ritme denyut nadi manusia sehingga berperan besar dalam perkembangan otak, pembentukan jiwa, karakter bahkan raga manusia. Musik klasik mengandung komposisi nada berfluktuasi antara nada tinggi dan rendah. Nada-nada inilah yang memberikan stimulasi berupa gelombang alpha yang memberikan ketenangan, kenyamanan dan ketentraman yang dapat merangsang sistem limbik jaringan neuron otak (Siegel, 1999).

Beberapa peneliti merekomendasikan beberapa musik klasik yang dapat memberikan manfaat bagi proses laktasi. Musik klasik ini memberikan efek positif pada perasaan ibu dan perilaku menghisap bayi. Diantara delapan musik klasik yang direkomendasikan tersebut adalah: (1) Jules Massenet, *Méditation "Thaïs"*; (2) G.F.Händel, "*Solomon*" from "*The Arrival of the Queen of Shiba*"; (3) Antonio Vivaldi, "*The Four Seasons*" Concerto No.4 in F minor "*Winter*", 2nd Mvt.: *Largo*; (4) Felix Mendelssohn, "*Songs without Words*" No.30 in A major "*Spring Song*", Op.62-6; (5) W.A.Mozart, *Serenade in G major "Eine kleine Nachtmusik"*, K.525, 1st Mvt.: *Allegro*; (6) Fritz Kreisler, "*Liebesfreud*"; (7) Antonio Vivaldi, "*The Four*

*Seasons” Concerto No.3 in F major “Autumn”, 1st Mvt.: Allegro; (8) J.Strauss II ,  
Overture to “Die Fledermaus” (Chiharu, et al, 2004).*

b. Musik Barok

Musik barok dianggap sebagai shooting musik atau musik yang membelai, menimbulkan rasa tenang dan nyaman, musik barok membangkitkan suasana positif dalam bermain. Musik jenis ini, cenderung mendorong berani bereksplorasi (Satiadarma, 2004).

c. *Nature Sound* musik

Musik *nature sounds* merupakan bagian musik klasik, *nature sound* musik merupakan bentuk integrative musik klasik dengan suara-suara alam. Iringan musik *nature sound* dapat membangkitkan asosiasi stimulasi sebagai sarana memperkuat imajinasi atau khayalan (Satiadarma, 2004).

d. Musik Religi (Musik bernuansa Islami)

Musik religi merupakan musik yang memiliki syair lagu religi yang melukiskan hubungan manusia yang mendambakan kasih sayang dan ampunan Tuhan. Bagi penikmat musik religi, *beat* dan getaran lirik-lirik lagu mampu menyentuh kalbu dan pikiran. Lirik musik religi dapat mendamaikan suasana hati seseorang yang berada dalam keadaan senang, gelisah, ataupun sedih untuk mendapatkan sesuatu yang lebih damai, tenteram, dan bahkan mampu menambah keimanan pendengarnya (Dani, I, 2010).

Dalam dunia Islam, musik telah digunakan oleh para filsuf muslim terdahulu sebagai sebuah terapi kesehatan. Berdasarkan berbagai literature, tokoh-tokoh seperti Al-Kindi dan Al-Farabi merupakan ilmuwan muslim yang mengembangkan musik sebagai terapi. Musik-musik yang bernuansa Islami, religi, ataupun musik rohani membantu meningkatkan relaksasi dan mengurangi rasa sakit. Alunan musik dan syair yang bernuansa Islami

membuat pendengar merasa lebih nyaman dan meningkatkan sisi kereligiusan pendengarnya (Utomo, 2013).

### 2.2.3 Penelitian terkait Terapi Musik

Musik dan bidang kedokteran memiliki hubungan sejarah yang erat dan panjang. Sejak jaman Yunani kuno musik digunakan sebagai sarana untuk meringankan penyakit dan membantu pasien dalam mengatasi emosi yang menyakitkan seperti kecemasan, kesedihan dan kemarahan. Musik yang digunakan sejak lama untuk mencapai kenyamanan dan relakasaki telah diajukan sebagai salah satu cara untuk menurunkan kecemasan psikologis dan perilaku individual yang menunggu perawatan (Alexander, 2001).

Campbell (2001) menjelaskan bahwa musik dapat menyeimbangkan gelombang otak. Gelombang otak dapat dimodifikasi oleh musik ataupun suara yang ditimbulkan sendiri. Kesadaran otak biasa terdiri atas gelombang beta, yang bergetar dari 14 hingga 20 hertz. Gelombang beta terjadi apabila kita memusatkan perhatian pada kegiatan sehari-hari di dunia luar, juga ketika kita mengalami perasaan negatif yang kuat. Ketenangan dan kesadaran yang meningkat dicirikan oleh gelombang alfa, yang daurnya mulai 8 hingga 13 hertz. Periode-periode puncak kreativitas, meditasi dan tidur dicirikan oleh gelombang theta, dari 4 hingga 7 hertz, dan tidur nyenyak, meditasi yang dalam, serta keadaan tak sadar menghasilkan gelombang delta, yang berkisar dari 0,5 hingga 3 hertz. Semakin lambat gelombang otak, semakin santai, puas, dan damailah perasaan. Campbell (2001) selanjutnya menerangkan bahwa musik memiliki beberapa manfaat, antara lain: musik menutupi bunyi dan perasaan yang tidak menyenangkan serta dapat memperlambat dan menyeimbangkan gelombang otak.

Musik juga memiliki kekuatan yang mempengaruhi denyut jantung dan tekanan darah sesuai dengan frekuensi, tempo, dan volumenya. Makin lambat tempo musik, denyut jantung semakin lambat dan tekanan darah menurun, sehingga orang yang mendengarpun terbawa dalam suasana santai, baik itu pada pikiran maupun tubuh (Muttaqin dan Kustap, 2008).

Jenis musik instrumental dianggap lebih efektif daripada jenis musik yang bervokal, karena musik yang bervokal menyebabkan pasien lebih berfokus pada lirik lagu daripada berelaksasi dengan musik itu sendiri (AMTA, 2004). Musik klasik dapat menstimulasi proses penyembuhan, demikian juga dengan musik new age dengan latar belakang suara alam. Musik instrumental dapat memudahkan untuk berimajinasi bebas serta menciptakan pemikiran positif untuk mencapai kesembuhan (Kate & Richard Mucci, 2000).

Musik, dalam aplikasinya menunjukkan penurunan '*human suffering*'. Musik meningkatkan kesejahteraan fisik, emosi dan spiritual. Musik yang digunakan dalam ruang operasi mencegah atau meminimalkan gangguan, mengurangi stres dan ansietas pasien serta tenaga kesehatan (Makama, 2010)

Sejumlah penelitian telah menunjukkan efektivitas terapi musik dalam respon fisiologis. Efek *anxiolytic* musik pada pasien sebelum, selama dan setelah operasi telah lama dikenal dan didokumentasikan. Tidak hanya kecemasan berkurang tetapi juga nyeri dapat ditoleransi dengan baik ketika musik dimainkan, seperti yang ditunjukkan oleh Beck SL, penurunan yang signifikan secara statistik pada nyeri terkait kanker telah dicatat dengan menggunakan musik atau suara. Penggunaan musik *intra-operative* mengurangi kebutuhan sedative dan analgesik pasien (Whipple, 1992).

Dari beberapa penelitian terkait terapi musik tersebut, penelitian yang digunakan sebagai acuan peneliti untuk menerapkan terapi musik adalah penelitian yang dilakukan oleh Jayamala (2014), penelitian ini membahas

mengenai efektivitas terapi musik terhadap peningkatan sekresi ASI pada ibu menyusui bayi prematur, hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa terapi musik terbukti efektif dalam mengurangi stres dan meningkatkan sekresi ASI (Jayamala, 2014). Hal ini diketahui dengan mengukur skor PSS, *Salivary Cortisol* dan volume ASI. Penurunan yang sangat signifikan dalam stres telah disertai dengan peningkatan yang signifikan dalam volume sekresi ASI (Jayamala, 2014).

Terapi musik diberikan pada ruangan yang tenang menggunakan *ear phones* dengan volume yang dipilih responden melalui *i-pod*. Terapi diberikan dalam 2 sesi, sesi pertama pada pukul 11.00 dan sesi kedua pada pukul 16.00, dengan durasi selama 30 menit pada tiap sesi. Pada 15 menit terakhir sekresi ASI diukur dengan *breast milk pump*. Jenis musik yang diberikan untuk terapi adalah *Raga Malkauns (Indian Classical Music)* (Jayamala, 2014).

Pembahasan dari penelitian ini menyebutkan bahwa terapi musik dapat menstimulasi aktivitas kerja *mesolimbic structure* yakni *nucleus accumbens* (NAc) dan *ventral tegmental area* (VTA), yang diikuti dengan proses ketenangan (*reward processing*). Aktivitas ini juga menstimulasi hipotalamus dan insula, yang terlibat dalam mengatur respon *autonomic* dan *physiological* untuk menghasilkan ketenangan. Biomarkers lainnya yang kemudian dihubungkan dengan terapi musik ini adalah sekresi oksitosin (Jayamala, 2014).

#### 2.2.4 Pengaruh Terapi Musik terhadap relaksasi

Musik sebagai gelombang suara diterima dan dikumpulkan oleh daun telinga masuk ke dalam meatus akustikus eksternus hingga membrana timpani. Oleh membrana timpani bersama rantai osikule dengan aksi hidrolis dan mengungkit, energi bunyi diperbesar menjadi 25–30 kali (rata-rata 27 kali) untuk menggerakkan medium cair perilimf dan endolimf. Setelah itu getaran diteruskan hingga organ korti dalam kokhlea dimana getaran akan diubah dari sistem

konduksi ke sistim saraf melalui nervus auditorius (N. VIII) sebagai impuls elektrik (Herawati, S, 2002).

Impuls elektrik musik masuk melalui serabut saraf dari ganglion spiralis Corti menuju ke nukleus koklearis dorsalis dan ventralis yang terletak pada bagian atas medulla (Ganong, W.F, 1998). Pada titik ini semua sinap serabut dan neuron tingkat dua diteruskan terutama ke sisi yang berlawanan dari batang otak dan berakhir di nukleus olivarius superior. Setelah melalui nukleus olivarius superior, penjalaran impuls pendengaran berlanjut ke atas melalui lemniskus lateralis kemudian berlanjut ke kolikulus inferior, tempat semua atau hampir semua serabut ini berakhir. Setelah itu impuls berjalan ke nukleus genikulata medial, tempat semua serabut bersinap, dan akhirnya berlanjut melalui radiasio auditorius ke korteks auditorius, yang terutama terletak pada girus superior lobus temporalis (Guyton & Hall, 1997).

Dari korteks auditorius yang terdapat pada korteks serebri area 41, jaras berlanjut ke sistem limbik, melalui cincin korteks serebral yang disebut korteks limbik. Korteks yang mengelilingi struktur subkortikal limbik ini berfungsi sebagai zona transisional yang dilewati sinyal yang dialarkan dari sisi korteks ke dalam sistem limbik dan juga ke arah yang berlawanan. Dari korteks limbik, jaras pendengaran dilanjutkan ke hipokampus, tempat salah satu ujung hipokampus berbatasan dengan nuklei amigdaloid (Ganong, W.F, 1998). Amigdala yang merupakan area perilaku kesadaran yang bekerja pada tingkat bawah sadar, menerima sinyal dari korteks limbik lalu menjalarkannya ke hipotalamus. Di hipotalamus yang merupakan pengaturan sebagian fungsi vegetatif dan fungsi endokrin tubuh seperti halnya banyak aspek perilaku emosional, jaras pendengaran diteruskan ke formatio retikularis sebagai penyalur impuls menuju serat saraf otonom. Serat saraf tersebut mempunyai dua sistem saraf yaitu

sistem saraf simpatis dan sistem saraf parasimpatis. Kedua sistem saraf ini mempengaruhi kontraksi dan relaksasi organ-organ (Guyton & Hall, 1997).

Relaksasi dapat merangsang pusat rasa ganjaran sehingga timbul ketenangan. Sebagai ejektor dari rasa rileks dan ketenangan yang timbul, midbrain akan mengeluarkan gamma amino butyric acid (GABA), enkephalin, beta endorfin. Zat tersebut dapat menimbulkan efek analgesia yang akan mengeliminasi neurotransmitter rasa nyeri pada pusat persepsi dan interpretasi sensorik somatik otak (Ganong, W.F, 1998). Musik dapat meningkatkan suatu respons seperti endorfin, yang dapat mempengaruhi suasana hati yang dapat menurunkan kecemasan pasien (Winter, 1994).

### **2.2.5 Teknik Pemberian Terapi Musik**

Terapi musik tidak selalu membutuhkan kehadiran ahli terapi, walaupun mungkin membutuhkan bantuannya saat mengawali terapi musik. Untuk menciptakan sesi terapi musik sendiri, beberapa dasar terapi musik yang dapat digunakan untuk antara lain: Untuk memulai melakukan terapi musik, khususnya untuk relaksasi, dapat dipilih sebuah tempat yang tenang dan bebas dari gangguan; Menganjurkan klien yang akan diterapi untuk duduk, dengan posisi tegak dan kaki bersilangan, lalu menarik nafas dalam-dalam dan mengeluarkan perlahan-lahan melalui hidung; Saat musik dimainkan, dengarkan dengan seksama instrumennya, seolah-olah pemainnya sedang ada di ruangan memainkan musik secara khusus. Bisa memilih tempat duduk lurus di depan speaker atau bisa juga menggunakan headphone. Tapi yang terpenting biarkan suara musik mengalir ke seluruh tubuh, bukan hanya bergaung di kepala; Bayangkan gelombang suara musik yang didengarkan datang dari speaker dan mengalir ke seluruh tubuh. Bukan hanya dirasakan secara fisik tapi juga fokuskan dalam jiwa. Fokuskan di tempat mana yang ingin disembuhkan.

Dengarkan sambil membayangkan alunan musik itu mengalir melewati seluruh tubuh dan melengkapinya kembali sel-sel, melapisi tipis tubuh dan organ dalam; Idealnya, melakukan terapi musik selama kurang lebih 30 menit hingga satu jam setiap hari, namun jika tak memiliki cukup waktu 10 menitpun bisa, karena selama waktu 10 menit telah membantu pikiran pendengarnya beristirahat (Pandoe, 2006).

### **2.3 Hubungan Terapi Musik dengan Peningkatan Sekresi ASI**

Dalam penelitian tentang efektivitas terapi musik terhadap peningkatan sekresi ASI pada ibu menyusui bayi prematur, menunjukkan bahwa terapi musik terbukti efektif dalam mengurangi stres dan meningkatkan sekresi ASI (Jayamala, 2014). Hal ini diketahui dengan mengukur skor PSS, *Salivary Cortisol* dan volume ASI. Penurunan yang sangat signifikan dalam stres telah disertai dengan peningkatan yang signifikan dalam volume sekresi ASI (Jayamala, 2014).

Dalam penelitian lainnya, Nilsson (2008) menunjukkan bahwa pemberian terapi musik dapat memberikan efek relaksasi yang meningkatkan produksi oksitosin. Pada pasien yang diberikan terapi musik, terjadi peningkatan kadar oksitosin dari 3,95 pm/l menjadi 5.90 pm/l. Dengan mendengarkan musik terjadi peningkatan sekresi oksitosin, karena terdapat hubungan yakni, secara psikologis musik dapat membuat pasien merasa nyaman yang berpengaruh pada kondisi fisiologisnya yaitu perilsan oksitosin meningkat.