

GIZI DAUR HIDUP: ASI (AIR SUSU IBU)

By

Suyatno, Ir., MKes.

Contact:

E-mail: suyatnofkmundip@gmail.com

Blog: suyatno.blog.undip.ac.id

Hp/Telp: 08122815730 / 024-70251915

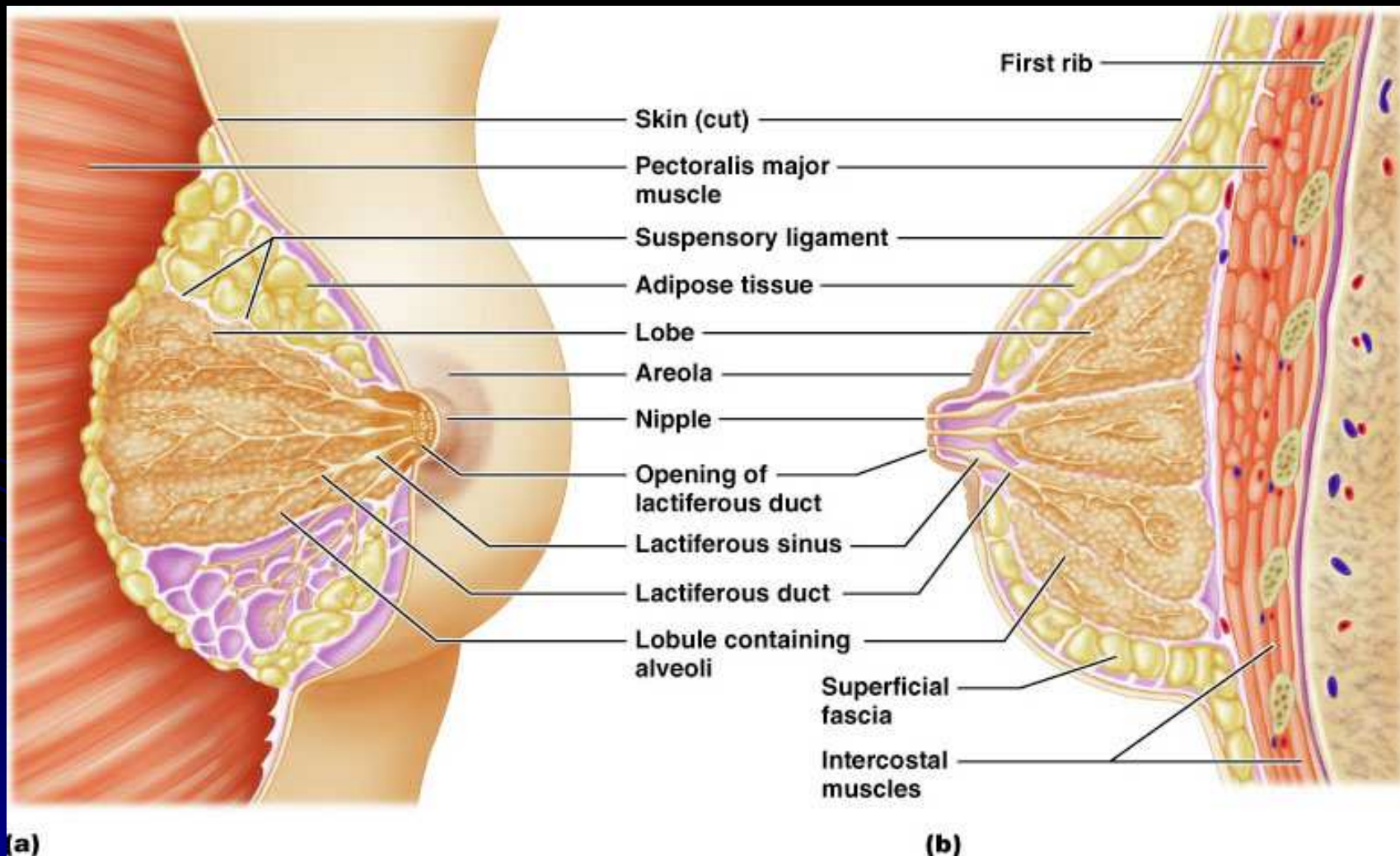
Pengertian :

- ASI = Air Susu Ibu (Manusia)
- ASI = Air Susu yang diproduksi oleh kelenjar susu (glandula mammae) manusia.
- Air Susu Ibu (ASI) adalah makanan terbaik bagi bayi dibanding makanan pengganti yang terbuat dari susu sapi, termasuk susu sapi yang telah di-humanized sekalipun.
- Paul Gyorgy mengatakan : "Susu sapi adalah untuk anak sapi dan air susu ibu untuk bayi".

Kelenjar Susu Ibu (Mammary Glands)

- Modifikasi dari jaringan air (*sweat glands*) yang mengandung 15-25 lobus yang menyebar di sekitar dan terbuka pada puting susu (*nipple*)
- *Areola* – kulit berpigmen mengelilingi nipple
- *Suspensory ligaments* mengikat breast pada dasar *muscle fascia*
- Lobus mengandung *glandular alveoli* yang memproduksi susu pada ibu pada masa laktasi
- mengandung *alveolar glands* yang mengantarkan ASI sampai ke *lactiferous ducts*, yang terbuka untuk keluar

Structure of Lactating Mammary Glands



Lactation

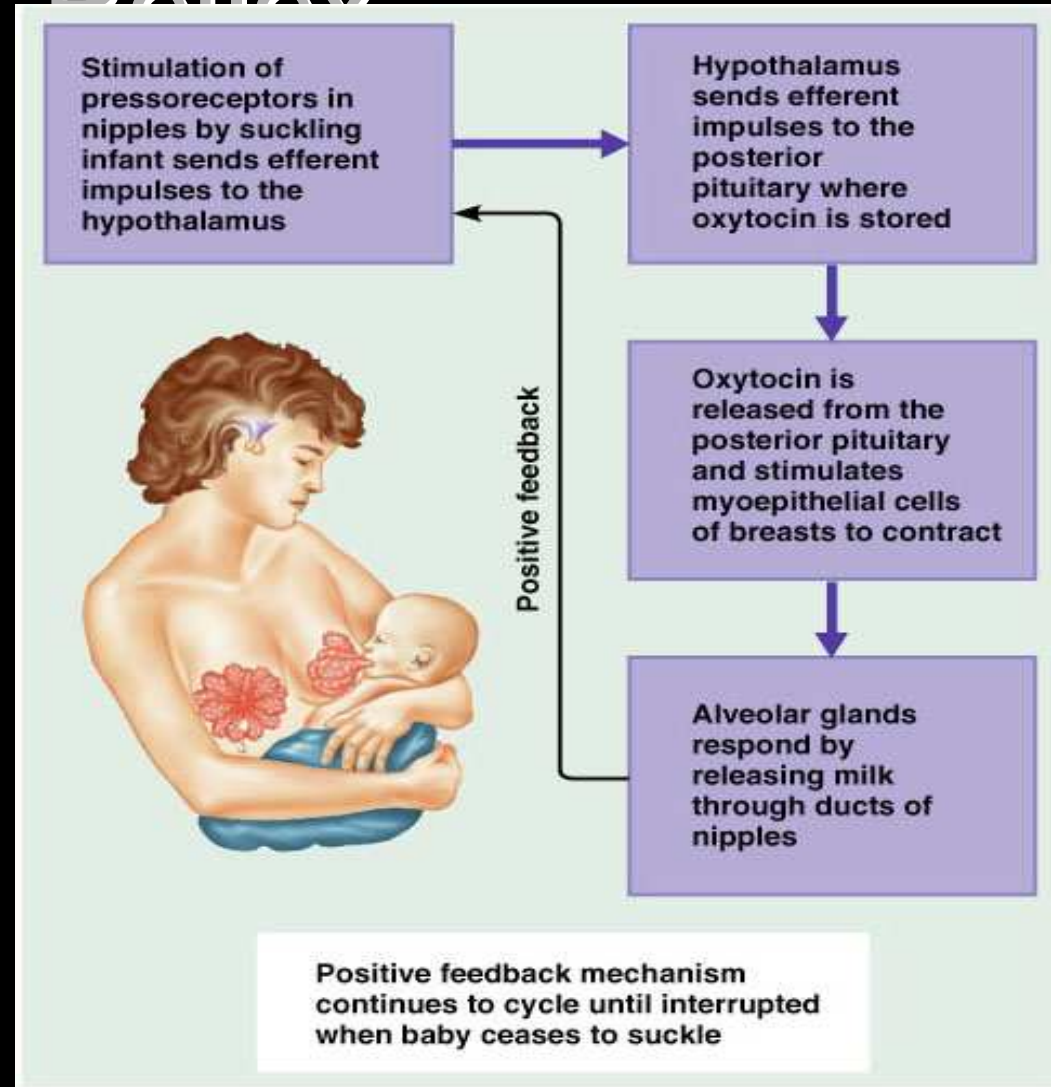
- The production of milk by the mammary glands
- Estrogens, progesterone, and lactogen stimulate the hypothalamus to release prolactin-releasing hormone (PRH)
- The anterior pituitary responds by releasing prolactin

Lactation

- Colostrum
 - Solution rich in vitamin A, protein, minerals, and IgA antibodies
 - Is released the first 2–3 days
 - Is followed by true milk production

Lactation and Milk Let-down Reflex

- After birth, milk production is stimulated by the sucking infant



Breast Milk

- Advantages of breast milk for the infant
 - Fats and iron are better absorbed
 - Its amino acids are metabolized more efficiently than those of cow's milk
 - Beneficial chemicals are present – IgA, other immunoglobulins, complement, lysozyme, interferon, and lactoperoxidase
 - Interleukins and prostaglandins are present, which prevent overzealous inflammatory responses
 - Its natural laxatives help cleanse the bowels of meconium

Breast Cancer

- Usually arises from the epithelial cells of the ducts
- Risk factors include:
 - Early onset of menses or late menopause
 - No pregnancies or the first pregnancy late in life
 - Previous history of breast cancer or family history of breast cancer
 - Hereditary factors including mutations to the genes BRCA1 and BRCA2
- 70% of women with breast cancer have no known risk factors

Breast Cancer: Detection and Treatment

- Early detection is by self-examination and mammography
- Treatment depends upon the characteristics of the lesion
- Radiation, chemotherapy, and surgery followed by irradiation and chemotherapy
- Today, lumpectomy is the surgery used rather than radical mastectomy

Macam ASI

- Kolostrum : ASI yang dihasilkan hari pertama sampai hari ketiga setelah lahir
- ASI transisi: dihasilkan dari hari 4 sampai ke 10
- ASI mature: dihasilkan setelah hari ke 10

Kolostrum

- Cairan agak kental berwarna kekuningan, lebih kuning dibanding ASI mature
- Manfaatnya:
 - Sebagai laxantia yang baik untuk membersihkan selaput usus bayi yang baru lahir sehingga saluran pencernaan siap untuk menerima makanan
 - Kadar protein, terutama Globulin (Gamma Globulin) tinggi sehingga dapat memberikan daya perlindungan terhadap infeksi
 - Mengandung zat anti infeksi lain (antibodies) sehingga mampu melindungi bayi thd berbagai infeksi untuk jangka waktu sampai 6 bulan

Kandungan Gizi berbagai Susu per 100 ml

Macam Zat gizi	ASI	Susu Sapi	Susu Kerbau
Protein	12,0 g	3,3 g	4,8 g
Lemak	3,8 g	3,8 g	7,8 g
Laktosa	7,0 g	4,8 g	5,0 g
Kalori	75 Kal	66 Kal	67 Kal
Kapur	30 mg	125 mg	180 mg
Besi	0,15 mg	0,10 mg	0,24 mg
Vit A	53 SI	34 SI	-
Vit B1	0,11 mg	0,42 mg	0,50 mg
Vit C	4,3 mg	1,8 mg	1,0 mg

Sumber: Jelliffe, Human Milk in the Modern Word, Oxford University Press, New York, 1978

Faktor penting:

- Laktosa pada ASI lebih tinggi dibanding susu sapi, dan mengandung faktor polisakarida laktobasilus bifidus yg menjadi faktor pertumbuhan laktobasilus di usus yang berfungsi mencegah infeksi
- Protein susu terdiri dari caseine dan whey (laktoglobulin, laktoglobulin dl):
 - Susu sapi: 80 % terdiri caseine yang mudah menggumpal dlm lambung shg lebih sukar dicerna oleh enzyme protease.
 - ASI lebih mudah dicerna.

- Susu sapi mengandung 4 kali lebih banyak mineral dibanding ASI sehingga akan :
 - meningkatkan beban osmolar (osmolar load) dan memberi beban lebih pada ginjal,
 - mineral susu sapi yg tinggi dapat menghambat pencernaan protein krn dpt bersifat buffer di lambung
- Lemak susu sapi lebih banyak mengandung asam lemak jenuh dan rantai pendek, sedang ASI lebih banyak mengandung asam lemak tidak jenuh terutama poly unsaturated fatty acid

Menyusui:

Ada banyak pengertian:

- Menyusui adalah perbuatan ibu yang sudah demikian kepada bayi, tanpa menyadari bahwa perbuatan tersebut adalah memberi makanan utama bayi (ASI).
- menyusui bayi hanya sekedar untuk menghibur bayi tanpa menghiraukan ada atau tidaknya ASI ("ngempeng").
- Menyusui adalah identik dengan memberikan ASI, dgn menganggap selalu cukup untuk setiap bayi tanpa memperhatikan jml ASI yang sesungguhnya diberikan.
- Menyusui mempunyai pengertian lebih luas yaitu sebagai cara ilmiah untuk memberikan makan yang alamiah (ASI) kepada bayi.
 - Cara alamiah ini perlu ditekankan oleh karena ASI dapat diberikan dengan cara makanan buatan (artificial) setelah ASI diperah dari ibu, misalnya bila ASI diberikan melalui bank ASI atau diberi ASI yang telah diperah dan tersimpan di kulkas.

Alasan Bayi tidak diberikan ASI:

- Ibu bekerja/sering keluar rumah
- Kemudahan akibat kemajuan teknologi produksi MPASI
- Ada anggapan susu botol lebih bergengsi
- Ibu takut buah dadanya bentuknya berubah
- Pengaruh melahirkan diklinik bersalin/ Rumah Sakit
- Kondisi ibu : produksi ASI yang kurang, kelainan puting (tidak keluar), sakit kronis (Tuberkulosis, Malaria, dll)
- Kondisi bayi : bayi lahir prematur/BBLR, sakit atau cacat bibir, dll.

Produksi ASI

- Pada wanita bergizi baik dari masyarakat industri produksi ASI sebanyak 600-800 ml/hari selama 6 bulan pertama
- Wanita dengan gizi jelek memproduksi antara 400-700 ml/hari.
- Ibu yang sehat dapat memberikan pertumbuhan dan kesehatan yang baik bagi bayi sampai dengan usia empat atau enam bulan (Jeliffe and Jeliffe, 1978)

Kebutuhan ASI

- Jumlah ASI yang dibutuhkan oleh bayi tergantung pada usia bayi (Moehji, 1988).

Usia bayi	Kebutuhan ASI per hari
● Minggu ke 1	100 ml - 450 ml
● Minggu ke 2-3	450 ml - 500 ml
● Minggu ke 4-7	600 ml - 650 ml
● Minggu ke 8-12	650 ml - 750 ml
● Minggu ke 12-24	750 ml - 850 ml

Keuntungan Pemberian ASI

- kandungan gizi
- imunitas
- kesehatan bayi
- aman dan bersih (terhindar kontaminan)
- praktis dan ekonomis
- mempunyai suhu yang tepat
- psikologis,
- Kontrasipsi/masa tidak subur (amenorae).

- **Manfaat lain:**

- Menghindarkan ibu dari kemungkinan timbulnya kanker payudara
- Uterus cepat pulih
- Menyusui mencegah diabetes mellitus pada bayi/anak-anak

Keuntungan Gizi ASI:

- ASI sebagai makanan bayi mengandung semua nutrisi untuk membangun dan menyediakan energi dalam jumlah yang diperlukan sampai dengan empat atau enam bulan.

ASI tidak memberatkan organ pencernaan dan ginjal serta menghasilkan pertumbuhan fisik yang optimum. Pudjiadi (1985),

- Di dalam ASI terdapat vitamin C dua sampai tiga kali dibanding susu sapi sehingga paling tepat untuk bayi, sebab bayi tidak dapat memproduksi vitamin C. (Yayah & Husaini, 1996).

- ASI mengandung asam lemak tidak jenuh berikatan ganda terutama asam linoleat, arakidonat dan dokosaheksaenoat/DHA yang sangat dibutuhkan untuk pertumbuhan dan perkembangan, terutama fungsi syaraf dan otak. Sebanyak 50 % berat kering otak manusia adalah terdiri dari lemak tidak jenuh ganda (Almatsier, 2001).

Bila pada periode tersebut terjadi kekurangan gizi, akan terjadi penurunan jumlah sel otak sebanyak 15-20 persen

Keuntungan Imunitas:

- Pudjiadi (1985):

ASI mengandung:

- Berbagai antibodi serta leukosit dan makrofag hingga mempertinggi daya tahan tubuh terhadap infeksi.
- Laktoferin untuk mengikat zat besi hingga mencegah dipakainya zat besi bebas oleh kuman penghuni usus dan menghantar besi tersebut pada dinding usus untuk diserap dengan baik.
- Tidak mengandung beta-laktoglobulin yang membuat tubuh sensitif terhadap protein utuh.

- Martorell dan Habicht, 1986:
 - ASI, terutama kolostrum, kaya akan immunoglobulin dengan aktivitas antibodi melawan banyak mikroorganisme.
 - ASI terdapat lactoferrin (*iron binding proteins*) yang mengikat besi sehingga menghambat perkembangan bakteri.
 - ASI, terutama kolostrum, mengandung leukosit dalam jumlah yang sangat besar, meliputi macrophage yang dapat menghasilkan *interferon*, *complement* dan *lysozyme*.
 - ASI juga mendorong kolonisasi dari usus oleh *Lactobacillus bifidus* yang menghasilkan asam yang menyebabkan pH usus rendah yang menghambat pertumbuhan dari banyak basil gram positif dan fungi

- Lebeuthal (1989):

Mekanisme imunologi dari ASI yaitu:

- Ig.A sekresi yang berasal dari ASI mempunyai fungsi mencegah pelekatan bakteri pada mukosa usus dan menghalangi Ig.A lain dalam mengaktivasi komplemen.
- *Lactoferrin* berasal dari ASI dapat mengikat Fe yang ada sehingga tidak ada Fe yang tersisa untuk berkembangbiakan kuman.
- *Lysozyme* dapat menyebabkan lisis dinding bakteri.
- Faktor bifidus merangsang pertumbuhan *Lactobacillus bifidus*.

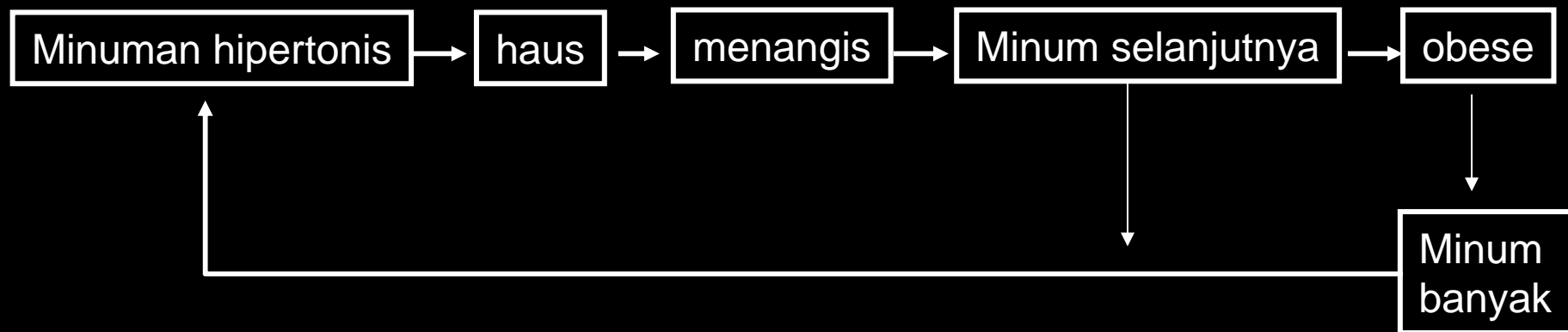
Keuntungan Kesehatan dari ASI

- ASI mudah dicerna tidak memberatkan organ pencernaan dan ginjal serta menghasilkan pertumbuhan fisik yang optimum.
- ASI mengandung zat kekebalan/immunitas yang bisa mencegah infeksi diare, ISPA dll
- Fawzi, *et al.* (1997) melaporkan bahwa pemberian ASI menunjukkan asosiasi dengan berkurangnya berat-ringannya (*severity*) diare dan infeksi lain pada bayi.
- Lopez-Alarcon, *et.al* (1996) di mana terdapat efek protektif dari ASI terhadap infeksi pernafasan akut (ARI) dan diare, dengan berkurangnya insidensi, persentase hari-hari sakit dan durasi episode penyakit individual pada bayi-bayi yang diberi ASI.
- Diperkirakan, jika lebih banyak bayi memperoleh ASI secara eksklusif sebagaimana dianjurkan (4-6 bulan pertama kehidupan), maka sebanyak 1,5 juta kematian bayi tiap tahun yang disebabkan diare dan infeksi pernafasan akut (ARI) dapat dicegah (Unicef, 1994).

- Meta analisis yang dilakukan WHO dari sejumlah data berasal dari sejumlah negara berkembang diketahui bahwa pada 6 bulan pertama kehidupan bayi, proteksi ASI terhadap terjadinya serangan kematian karena diare adalah lebih besar (OR: 6,1 [4,1 – 9,0]) dibandingkan kematian karena ISPA (OR: 2,4 [1,6 – 3,5]), namun pada usia 6-11 bulan tingkat proteksi ASI terhadap serangan kedua penyakit tersebut relatif sama. Terdapat kecenderungan menurunnya proteksi yang diberikan oleh ASI terhadap penyakit dengan meningkatnya usia bayi (WHO, 2000).
- Ebrahim (1986): hasil penyelidikan mortalitas dan morbiditas terhadap 3266 bayi di Inggris pada tahun 1951, diungkap bahwa angka mortalitas dan morbiditas terendah dijumpai pada bayi-ASI, tertinggi pada bayi-botol dan pertengahan pada bayi ASI + botol. Di Chili dalam tahun 1969-1970 pada 1712 ibu di desa, ternyata pemberian susu botol dimulai sebelum umur 3 bulan, angka kematian 3 kali lebih besar daripada bayi yang mendapat ASI.

Pemberian Susu Botol dan Obesitas:

- Dijumpai di negara maju atau ekonomi keluarga tinggi



Pemberian Susu Botol dan Malnutrisi:

- Dijumpai di negara miskin/berkembang
- Pada keluarga dengan ekonomi rendah
- Susu formula terlalu encer
- kemungkinan besar terjadi kontaminasi

Aspek ekonomi pemberian ASI:

- Berg (1986): anak yang menyusu selama dua tahun pertama dlm hidupnya akan menerima rata-rata 375 liter susu ibu atau dari sudut gizi jumlah tersebut sama dengan 437 liter susu sapi
- Jika ini diganti dengan susu botol, maka diperlukan biaya tambahan untuk mengadakan:
 - sejumlah botol dan dot,
 - alat-alat pemasak,
 - pendingin susu segar
 - bahan bakar dan
 - juga ongkos untuk pengobatan

- **Berg (1986) :**
 - **Secara nasional dilaporkan, akibat kegiatan menyusui para ibunya mulai menurun:**
 - **Kehilangan air susu ibu di Kenya dalam setahunnya diperkirakan sebesar 11,5 juta dolar.**
 - **Di Singapura pada periode 1951-1960, kerugian karena penolakan untuk menyusui pada bayi di bawah umur satu tahun sebesar 1,8 juta dolar.**
 - **Di Philipina pada tahun 1968, kerugian karena berkurangnya ibu yang menyusukan anaknya diperkirakan sebesar 33 juta dolar hampir dua kali lipat dari tahun 1958 yang berjumlah 17 juta dolar.**

- **Suyatno (2005), dari penelitian di pedesaan Kabupaten Semarang:**
 - **Pemberian ASI secara eksklusif berpengaruh terhadap belanja pangan untuk bayi. Total belanja pangan yang dapat dihemat mencapai Rp 53.415,22 dalam sebulan atau sekitar Rp 213.660,88 jika diberikan selama 4 bulan.**
 - **Pengeluaran untuk periksa kesehatan bayi, relatif tidak berbeda antara kelompok sampel yang diberi dan tidak diberi ASI secara eksklusif dg selisih yang bisa dihemat sekitar Rp 3.000,00 per bulan.**
 - **Terdapat perbedaan yang signifikan pada pengeluaran untuk peralatan makan bayi. Ibu yang memberi ASI secara eksklusif dapat menghemat pengeluaran untuk peralatan makan sebanyak Rp 13.383,15 / bulan.**
 - **Pemberian ASI secara eksklusif berpengaruh signifikan pada total pengeluaran rumah tangga untuk bayi, pada kelompok sampel yang diberi ASI secara eksklusif dapat dihemat Rp 64.438,63 per bulan.**

Keuntungan Kontraseptik:

- Ibu yang menyusui kadar hormon prolaktin tinggi sampai 90 hari post partum dan kadar estrogen rendah
- Prolaktin mempunyai pengaruh menghambat sintesis steroid ovarium
- Akibatnya terjadi penundaan ovulasi
- Hasil penelitian:
 - Di Philipina jarak kelahiran 24-35 bulan pada 51,2 % ibu yang menyusui bayi 7-12 bulan
 - Di Rwanda, laktasi lama memberi amenore lebih dari satu tahun pada 50 % ibu-ibu
 - Di Chili, ovulasi pertama terjadi setelah 112 – 190 hari setelah persalinan pada ibu yang menyusui on demand.

Efek Psikologik:

- Menyusui mempererat hubungan kasih sayang antara ibu dan anak
 - Terjadinya interaksi antara ibu dan anak yang penting untuk perkembangan kejiwaan/mental anak.
 - Bayi yang diberi ASI konon lebih stabil emosionalnya
 - Pada diri ibu yang menyusui, bisa:
 - menimbulkan respon psikologik berupa ketegangan putting susu dan kontraksi uterus seperti halnya bersenggama
 - Master & Jahson: pada masa post partum, wanita menyusui mempunyai daya syahwat yang lebih besar dibanding wanita yang tidak menyusui
- Meningkatkan 'ritme' kehidupan suami-istri

Pemberian ASI secara Eksklusif

- Bayi sampai dengan berusia 4-6 bulan sebaiknya bayi diberi ASI saja tanpa makanan/minuman lain (WHO).
- Alasannya:
 - Komposisi dan volume ASI cukup untuk tumbuh-kembang bayi sampai dengan empat bulan.
 - Sistem pencernaan bayi belum sempurna untuk mencerna makanan selain ASI, terutama pada awal kehidupan bayi.
 - Sistem ekskresi bayi yang baru lahir sampai dengan usia empat bulan belum sempurna, sehingga bila diberi makanan dengan osmolaritas yang tinggi (susu formula/buah-buahan) akan memberatkan fungsi ginjal.
 - Pemberian makanan/minuman selain ASI sebelum empat sampai dengan enam bulan mempunyai risiko terjadinya infeksi karena kontaminasi.

Kategori Pemberian ASI (WHO)

Kategori	Seorang Anak harus diberikan:	Seorang Anak boleh diberikan:	Seorang Anak tidak boleh diberikan:
ASI eksklusif	Susu yang berasal dari susu ibu	Obat-obatan, vitamin dan mineral	Sesuatu yang lain
ASI Utama	Sebagian besar susu yang berasal dari susu ibu	Cairan (air atau yang mengandung sebagian besar air)	Sesuatu yang lain (termasuk pengganti ASI)
Makanan Pelengkap	ASI dan makanan semi padat atau padat	Makanan Biasa	
Pemberian susu lewat botol	Cairan biasa atau makanan semi cair dr botol yg berdot	ASI yang diberikan melalui botol	

Prevalensi Pemberian ASI secara Eksklusif:

- Unicef (1994) memperkirakan :
 - hanya 25 % dari bayi di dunia yang diberi ASI secara eksklusif pada 4 bulan pertama kehidupannya.
- Hasil penelitian prospektif yang dilakukan Fawzi, *et al* (1997) di Afrika Utara: partisipasi pemberian ASI eksklusif menurun dari 34 % pada bulan pertama, menjadi 18 % pada bulan kedua dan 6 % pada bulan ketiga.
- Hasil penelitian prospektif yang dilakukan Suyatno (1999) di Demak: pada bulan pertama 31,8 % bayi diberi ASI secara eksklusif, pada bulan kedua turun menjadi 22,2 %, pada bulan ketiga 18,5 % dan pada bulan keempat tinggal 17,2 % bayi.

Cara mengetahui cukup tidaknya ASI bagi bayi:

- Tidak mudah untuk mengetahui cukup tidaknya ASI yang diberikan ibu kepada bayi.
- Seringnya menangis bukan suatu ukuran apakah ASI ibu cukup untuk bayi atau tidak.
- Bayi menangis sesudah menetek, biasanya disebabkan oleh gembung perut dan perasaan tidak enak menelan udara pada saat menetek.
- Cara mengetahui cukup tidaknya ASI bagi bayi adalah:
 - Berat badan bayi, jika tidak naik berarti ASI ibunya tidak mencukupi bagi bayi. Apabila anak lahir dengan berat badan 3 kg, pada waktu mencapai 5 bulan berat badannya akan menjadi lipat dua atau menjadi 6 kg. Memasuki usia 12 bulan anak yang mendapat makanan dan gizi yang baik akan mencapai berat 9 kg.
- Kotoran bayi, jika sedikit volumenya biasanya menandakan ASI ibunya kurang mencukupi.

Cara memberi ASI kepada bayi jika ibu sedang bekerja

- Sebelum ibu pergi, ASI dikeluarkan dan disimpan dalam wadah yang bersih (steril), dan tertutup, serta jika memungkinkan disimpan di almari-es atau dapat juga disimpan dalam suhu kamar (dapat tahan sampai 6 jam).
- Sebelum diberikan kepada bayi dengan sendok atau gelas, ASI dapat dihangatkan dengan merendam wadah ASI dalam mangkok atau panci berisi air hangat/panas.

Keadaan dimana susu botol boleh diberikan pada bayi usia kurang dari 4 bulan

- Air susu ibu tidak keluar sama sekali,
- Ibu meninggal sewaktu melahirkan atau sewaktu bayi masih memerlukan ASI
- Keadaan fisik ibu tidak memungkinkan untuk meneteki, misalnya: habis operasi besar, mengkonsumsi obat-obatan yang tidak baik untuk bayi dll
- Jika ASI tidak mencukupi kebutuhan bayi, yang dilihat dari perkembangan berat badannya.
- Ibu bekerja terus menerus di luar rumah sehingga tidak dapat memberikan ASI, sementara itu fasilitas untuk menyimpan ASI tidak tersedia.

Bahan yang tepat untuk pengganti atau tambahan ASI

- Biasanya susu sapi atau susu botol, dengan syarat-syarat tertentu yaitu:
 - Susu disiapkan sesuai takaran yang dianjurkan, tidak terlalu encer dan tidak terlalu pekat.
 - Tidak membiarkan susu yang telah disiapkan dalam botol dalam waktu lama (tak lebih dari dua jam), lebih baik segera dihabiskan.
 - Botol dan dot susu disterilkan dengan direbus sampai mendidih sebelum digunakan dan dicegah terjadinya kontaminasi ulang
 - Tersedia air bersih dan peralatan untuk mencuci dan membersihkan botol

Cara memilih jenis susu botol

- Dipilih susu yang khusus untuk bayi yang sesuai dengan umur bayi, antara lain dibedakan:
 - Susu formula untuk bayi baru lahir sampai usia 4-6 bulan (Adapted starting formula atau complete starting formula)
 - Susu formula untuk bayi yang telah mendapat makanan tambahan (Follow-up formula).
- Jangan sekali-kali memberikan susu kental manis kepada bayi, karena membahayakan, karena mengandung kadar gula yang tinggi, dengan kadar protein relatif rendah. Pengenceran susu kental manis agar tidak terlalu manis akan menyebabkan kadar protein menjadi sangat rendah.

Lanjutan:

- Jangan memberikan susu skim yaitu tepung susu yang sudah tidak mengandung lemak kepada bayi, karena kadar kalornya rendah dan jenis vitamin yang larut dalam lemak juga tidak ada.
- Jika ingin memberikan susu sapi segar, maka perlu terlebih dahulu dimasak sampai mendidih untuk membunuh kuman dan menjadikan protein susu lebih mudah dicerna. Untuk susu sapi murni, maka harus diencerkan terlebih dahulu sebelum dimasak, karena kadar zat gizi susu sapi terutama protein jauh lebih tinggi dibanding pada ASI sehingga tidak terlalu memberatkan kerja saluran pencernaan dan ginjal