

## **BAB II**

### **TINJAUAN TEORI**

#### **A. Defenisi ASI**

##### **A.1. Pengertian ASI**

Air Susu Ibu (ASI) eksklusif merupakan ASI yang diberikan kepada bayi sejak dilahirkan selama enam bulan tanpa menambahkan dan atau mengganti dengan makanan atau minuman lain. (Putriningtyas and Hidana, 2016)

ASI mengandung lebih dari 200 unsur-unsur pokok, antara lain zat putih telur, lemak, karbohidrat, bahan makanan penukar dimasukkan dalam golongan kelima yakni golongan buah- buahan yang satu satuan penukar mengandung 50 kalori, 10 gram protein dan 10 gram karbohidrat. (Hidana Rachma, 2018)

##### **A.2. ASI Menurut Stadium Laktasi**

###### **a. Kolostrum**

Kolostrum merupakan cairan *piscous* kental dengan varian kekuning-kuningan dan lebih kuning dibandingkan susu matur. Kolostrum juga dikenal dengan cairan emas yang encer berwarna kuning (dapat juga jernih) dan lebih menyerupai darah daripada susu karena mengandung sel hidup menyerupai sel darah putih yang dapat membunuh kuman penyakit. Oleh karena itu, kolostrum harus diberikan pada bayi. Kolostrum melapisi usus bayi dan melindunginya dari bakteri. Dapat dikatakan bahwa kolostrum merupakan obat untuk membersihkan saluran pencernaan dari kotoran bayi dan membuat saluran tersebut siap menerima makanan.

Kolostrum lebih banyak mengandung protein dibandingkan dengan ASI

matur, tetapi kadar karbohidrat dan lemak lebih rendah. Selain itu, mengandung zat antiinfeksi 10-17 kali lebih banyak dibandingkan ASI matur. Fungsi kolostrum adalah memberikan gizi dan proteksi yang terdiri atas zat berikut :

- 1) *Imunoglobulin* untuk melapisi dinding usus yang berfungsi untuk mencegah penyerapan protein yang mungkin menyebabkan alergi.
- 2) *Laktoferin* merupakan protein yang mempunyai afinitas yang tinggi terhadap zat besi. Kadar *laktoferin* yang berfungsi pada kolostrum dan air susu ibu adalah pada tujuh hari pertama postpartum.
- 3) *Lisosom* berfungsi sebagai aktibakteri dan menghambat pertumbuhan berbagai virus. Kadar *lisosom* pada kolostrum dan air susu ibu jauh lebih besar kadarnya dibandingkan susu sapi.
- 4) Faktor *antiaspirin* berfungsi menghambat kerja tripsin sehingga akan menyebabkan *immunoglobulin* pelindung tidak akan pecah oleh tripsin.
- 5) *Lactobasilus* ada di dalam usus bayi dan menghasilkan berbagai asam yang mencegah pertumbuhan bakteri patogen. Untuk pertumbuhan, *Lactobasilus* membutuhkan gula yang mengandung nitrogen yaitu faktor bifidus. Faktor *bifidus* ini terdapat di dalam kolostrum dan air susu ibu. Faktor *bifidus* tidak terdapat di dalam susu sapi.

#### b. Air Susu Masa Peralihan

ASI peralihan adalah ASI yang keluar setelah kolostrum sampai sebelum menjadi ASI yang matang/matur. Ciri dari air susu pada masa peralihan adalah sebagai berikut :

- 1) Peralihan ASI dari kolostrum sampai menjadi ASI yang matur.

- 2) Di sekresikan dari hari ke-4 sampai hari ke-10 dari masa laktasi. Teori lain mengatakan bahwa ASI matur baru terjadi pada minggu ke-3 sampai minggu ke-5.
- 3) Kadar protein makin rendah, sedangkan kadar karbohidrat dan lemak makin tinggi.
- 4) Volume ASI juga akan makin meningkat dari hari ke hari sehingga pada waktu bayi berumur tiga bulan dapat diproduksi kurang lebih 800 ml/hari.

c. Air Susu Matang (Matur)

Ciri dari air susu matur adalah sebagai berikut :

- 1) ASI yang disekresikan pada hari ke-10 dan seterusnya. Komposisi relatif
- 2) konstan. Ada pula yang mengatakan bahwa komposisi ASI relatif
- 3) konstan baru dimulai pada minggu ke-3 sampai ke-5.
- 4) Pada ibu yang sehat, produksi ASI untuk bayi akan tercukupi. Hal ini dikarenakan ASI merupakan makanan satu-satunya yang paling baik dan cukup untuk bayi sampai usia enam bulan.
- 5) Cairan berwarna kekuning-kuningan yang diakibatkan warna garam *Ca-caseinant*, riboflavin, dan karoten yang terdapat di dalamnya.
- 6) Tidak menggumpal jika dipanaskan.
- 7) Terdapat faktor antimikrobial.
- 8) *Interferon producing cell*.
- 9) Sifat biokimia yang khas, kapasitas *buffer* yang rendah, dan adanya faktor *bifidus*.

(Reni Yuli, 2017)

No	Zat-zat Gizi	Satuan	Kolostrum	ASI
1	Energi	Kkal	58,0	70
2	Protein	G	2,3	0,9
3	Kasein	Mg	140,0	187,0
4	Laktosa	G	5,3	7,3

5	Lemak	G	2,9	4,2
6	Vitamin A	Mg	151,0	75,0
7	Vitamin B1	Mg	1,9	14,0
8	Vitamin B2	Mg	30,0	40,0
9	Vitamin B12	Mg	0,05	0,1
10	Kalsium	Mg	39,0	35,0
11	Zat Besi	Mg	70,0	100,0
12	Fosfor	Mg	14,0	15,0

Tabel 1.0 Komposisi Kolostrum dan ASI

### A.3. Jenis ASI

#### a. Foremilk

*Foremilk* adalah ASI yang encer yang diproduksi pada awal proses menyusui dengan kadar air tinggi dan mengandung banyak protein, laktosa, serta nutrisi lainnya, tetapi rendah lemak (Depkes RI, 2007). *Foremilk* disimpan pada saluran penyimpanan dan keluar pada awal menyusui. *Foremilk* merupakan ASI yang keluar pada lima menit pertama. ASI ini lebih encer dibandingkan *hindmilk*, dihasilkan sangat banyak, dan cocok untuk menghilangkan rasa haus bayi.

#### b) Hindmilk

*Hindmilk* adalah ASI yang mengandung tinggi lemak yang memberikan banyak zat tenaga/energi dan diproduksi menjelang akhir proses menyusui (Depkes RI, 2007). *Hindmilk* keluar setelah *Foremilk* habis saat menyusui hampir selesai, sehingga bisa dianalogikan seperti hidangan utama setelah hidangan pembuka. Jenis air susu ini sangat kaya, kental, dan

penyupain penuh lemak bervitamin. *Hindmilk* mengandung lemak 4-5 kali dibandingkan *Foremilk*.

Bayi memerlukan *foremilk* dan *hindmilk*. (Reni Yuli, 2017)

#### A.4. Keunggulan ASI

Setiap ASI telah dipersiapkan dengan sepasang payudara yang akan memproduksi susu untuk makanan bayi yang baru dilahirkannya. Susu setiap jenis mamalia berbeda dan bersifat spesifik untuk setiap jenis spesies, yaitu disesuaikan dengan keperluan, laju pertumbuhan, dan kebiasaan menyusui. Berikut kebaikan ASI dibandingkan dengan susu formula :

- a. Merupakan makanan alami yang sempurna bagi bayi.
- b. Steril dan aman dari pencernaan kuman.
- c. Selalu tersedia dengan suhu yang optimal sehingga tidak perlu menghangatkan dan mendinginkan.
- d. Tidak pernah basi dan dapat diberikan kapan saja dan dimana saja.
- e. Produksi disesuaikan dengan kebutuhan bayi yang dibuktikan bahwa ibu yang memiliki bayi prematur akan memproduksi ASI berbeda dengan ibu yang memiliki bayi aterm.
- f. Mengandung antibodi yang dapat menghambat pertumbuhan atau membunuh kuman dan virus.
- g. Tidak ditemukan adanya bahaya alergi intoleransi ASI. (Reni Yuli, 2017)

#### A.5. Kandungan Nutrisi pada ASI

- a. Lemak

Sumber kalori utama dalam ASI adalah lemak, yaitu sekitar 50% kalori ASI

berasal lemak. Kadar lemak dalam ASI antara 3,5-4,5%. Walaupun kadar lemak dalam ASI tinggi, tetapi mudah diserap oleh bayi karena trigliserida dalam ASI lebih dulu dipecah menjadi asam lemak dan gliserol oleh enzim lipase yang terdapat pada ASI.

#### b. Karbohidrat

Karbohidrat utama dalam ASI adalah laktosa yang kadarnya paling tinggi dibandingkan susu mamalia lainnya (7 g%). Laktosa mudah diurai menjadi glukosa dan galaktosa dengan bantuan enzim laktase yang sudah ada dalam saluran pencernaan sejak lahir. Laktosa mempunyai sifat lain yaitu meningkatkan absorpsi kalsium dan merangsang pertumbuhan *Lactobacillus bifidus*.

#### c. Protein

Protein dalam susu adalah kasein dan *whey*. Kadar protein ASI sebesar 0,99% dan sebesar 60% di antaranya adalah *whey* yang lebih mudah dicerna dibandingkan kasein (protein utama susu sapi). Selain mudah dicerna, dalam ASI terdapat dua macam asam amino yang tidak terdapat dalam susu sapi yaitu sistin dan taurin. Sistin diperlukan untuk pertumbuhan somatik sedangkan taurin untuk pertumbuhan otak.

#### d. Garam dan Mineral

Garam organik yang terdapat dalam ASI terutama adalah kalsium, kalium, serta natrium dari asam klorida dan fosfat. Kandungan yang terbanyak adalah kalium, sedangkan kadar tembaga, besi, dan mangan yang merupakan bahan untuk pembuat darah berjumlah relatif sedikit. Kalsium dan fosfor merupakan bahan pembentuk tulang yang kadarnya dalam ASI cukup. Seng diperlukan untuk tumbuh kembang, sistem imunitas, dan pencegahan penyakit tertentu seperti penyakit yang mengenai kulit serta saluran pencernaan yang berakibat fatal. Bayi yang mendapat ASI akan terhindar dari penyakit ini dikarenakan ASI cukup mengandung seng.

#### e. Vitamin

ASI cukup mengandung vitamin yang diperlukan bayi, di antaranya vitamin D, E, dan K. Vitamin E terdapat pada kolostrom, vitamin K diperlukan sebagai katalisator dalam proses pembekuan darah dan terdapat dalam ASI dalam jumlah yang cukup, serta mudah diserap. ASI cukup mengandung vitamin yang diperlukan bayi. ASI juga mengandung vitamin D, tetapi bayi prematur atau kurang mendapat sinar matahari dianjurkan pemberian suplementasi vitamin D. (Reni Yuli, 2017)

### A.6. Manfaat ASI

#### a. Manfaat ASI bagi bayi

##### 1) Nutrien dalam ASI sesuai dengan kebutuhan bayi

Zat gizi yang terkandung dalam ASI antara lain : lemak, karbohidrat, protein, garam dan mineral, serta vitamin. ASI memberikan seluruh kebutuhan nutrisi dan energi selama 1 bulan pertama, separuh atau lebih nutrisi selama 6 bulan kedua dalam tahun pertama, dan 1/3 nutrisi atau lebih selama tahun kedua.

##### a) Mempunyai efek psikologis yang menguntungkan bagi ibu dan bayi

Pada saat bayi kontak kulit dengan ibunya, maka akan timbul rasa aman

dan nyaman bagi bayi. Perasaan ini sangat penting untuk menimbulkan

rasa percaya

##### b) Menyebabkan pertumbuhan dan perkembangan bayi menjadi baik

Bayi yang mendapat ASI akan memiliki tubuh kembang yang baik. Hal ini dapat dilihat dari kenaikan berat badan bayi dan kecerdasan otaknya.

c) Mengurangi kejadian karies dentis

Insiden karies dentis pada bayi yang mendapat susu formula jauh lebih tinggi dibandingkan dengan bayi yang mendapat ASI. Kebiasaan menyusui dengan botol atau dot akan menyebabkan gigi lebih lama kontak dengan susu formula sehingga gigi menjadi lebih asam.

d) Mengurangi kejadian maloklusi

Penyebab maloklusi rahang adalah kebiasaan lidah yang mendorong ke depan akibat menyusui dengan botol dan dot.

b. Mafaat ASI bagi ibu

1) Aspek kesehatan ibu

Hisapan bayi akan merangsang terbentuknya oksitosin yang membanu involusio uteri dan mencegah terjadinya perdarahan pascapersalinan, mengurangi prevalensi anemia dan mengurangi terjadinya karsinoma indung telur dan mammae, mengurangi angka kejadian osteoporosis dan patah tulang panggul setelah menopause, serta menurunkan kejadian obesitas karena kehamilan.

a) Aspek keluarga berencana

Menyusui secara eksklusif dapat menjarangkan kehamilan. Hormon yang mempertahankan laktasi menekan ovulasi sehingga dapat menunda terjadinya ovulasi. Menyusui secara eksklusif dapat digunakan sebagai kontrasepsi alamiah yang sering disebut Metode Amenorrhea Laktasi (MAL).

b) Aspek psikologis

Perasaan bangga dan dibutuhkan membuat ibu senantiasa memperhatikan bayinya sehingga tercipta hubungan atau ikatan batin antara ibu dan bayi.



c) Manfaat ASI untuk keluarga

Manfaat ASI dilihat dari aspek ekonomi adalah : ASI tidak perlu dibeli, mudah dan praktis, mengurangi biaya berobat (bayi yang diberi susu formula sering mengalami diare). Manfaat ASI ditinjau dari aspek psikologis adalah dengan memberikan ASI, maka kebahagiaan keluarga menjadi bertambah, kelahiran jarang, kejiwaan ibu baik dan tercipta kedekatan antara ibu-bayi dan anggota keluarga. Menyusui sangat praktis, dapat diberikan kapan saja dan dimana saja. (Maritalia Dewi, 2014)

#### A.7. Faktor-faktor yang mempengaruhi produksi ASI

a. Makanan

Makanan yang dikonsumsi ibu menyusui sangat berpengaruh terhadap produksi ASI. Apabila makanan yang ibu makan cukup akan gizi dan pola makan yang teratur, maka produksi ASI akan berjalan lancar.

b. Ketenangan jiwa dan pikiran (psikis)

Untuk memproduksi ASI yang baik, maka kondisi kejiwaan dan pikiran harus tenang. Keadaan psikologis ibu yang tertekan, sedih dan tegang akan menurunkan volume ASI.

c. Penggunaan alat kontrasepsi

Penggunaan alat kontrasepsi pada ibu menyusui perlu diperhatikan agar tidak mengurangi produksi ASI. Contoh alat kontrasepsi yang bisa digunakan adalah kondom, IUD, pil khusus menyusui ataupun suntik hormonal 3 bulanan.

d. Perawatan payudara

Perawatan payudara bermanfaat merangsang payudara mempengaruhi hipofise untuk mengeluarkan hormon prolaktin dan oksitosin.

e. Faktor isapan anak dan frekuensi penyusuan

Semakin sering bayi menyusu pada payudara ibu, maka produksi ASI akan semakin banyak. Akan tetapi, frekuensi penyusuan pada bayi prematur dan cukup bulan berbeda. Studi mengatakan bahwa produksi ASI bayi prematur akan optimal dengan pemompaan ASI lebih dari 5 kali/hari selama sebulan pertama setelah melahirkan. Pemompaan dilakukan karena bayi prematur belum dapat menyusu.

f. Berat bayi lahir

Bayi berat lahir rendah (BBLR) mempunyai kemampuan menghisap ASI lebih rendah dibanding bayi yang berat lahir normal (BBL >2500 gr). Kemampuan menghisap ASI yang lebih rendah ini meliputi frekuensi dan lama penyusuan yang lebih rendah dibanding bayi berat lahir normal yang akan mempengaruhi stimulasi hormon prolaktin dan oksitosin dalam memproduksi ASI.

g. Konsumsi rokok dan alkohol

Merokok dapat mengurangi volume ASI karena akan mengganggu hormon prolaktin dan oksitosin untuk memproduksi ASI. Merokok akan menstimulasi pelepasan adrenalin dimana adrenalin akan menghambat pelepasan oksitosin. Meskipun meminum alkohol dosis rendah disatu sisi dapat membuat ibu merasa lebih rileks sehingga membantu proses pengeluaran ASI namun disisi lain etanol dapat menghambat produksi oksitosin. (Maritalia Dewi, 2014)

A.8. Masalah dalam pemberian ASI

a. Masalah yang timbul dari ibu

Beberapa keadaan berikut ini dapat menjadi pengalaman yang tidak menyenangkan bagi ibu selama masa menyusui :

1) Puting Susu Lecet

Puting susu lecet dapat disebabkan trauma pada puting susu saat menyusui, selain itu dapat pula terjadi retak dan pembentukan celah-celah. Retakan pada puting susu sebenarnya bisa sembuh sendiri dalam waktu 48 jam.

## 2) Payudara bengkak

Payudara bengkak disebabkan karena menyusui yang tidak kontinyu, sehingga ASI terkumpul pada daerah duktus. Hal ini dapat terjadi pada hari ke tiga setelah melahirkan. Selain itu, penggunaan bra yang ketat serta keadaan puting susu yang tidak bersih dapat menyebabkan sumbatan pada duktus.

## 3) Saluran susu tersumbat

Penyebab tersumbatnya saluran susu pada payudara adalah : air susu mengental hingga menyumbat lumen saluran. Hal ini terjadi sebagai akibat air susu jarang dikeluarkan, adanya penekanan saluran air susu dari luar, pemakaian bra yang terlalu ketat. Gejala yang timbul pada ibu yang mengalami tersumbatnya saluran susu pada payudara adalah : pada payudara terlihat jelas dan lunak pada perabaan (pada wanita kurus) terasa nyeri dan bengkak.

## 4) Mastitis

Mastitis adalah peradangan pada payudara. Mastitis ini dapat terjadi kapan saja sepanjang periode menyusui, tapi paling sering terjadi antara hari ke-10 dan hari ke-28 setelah kelahiran. Penyebabnya : payudara bengkak karena menyusui yang jarang/tidak adekuat, bra yang terlalu ketat, puting susu lecet yang menyebabkan infeksi, asupan gizi kurang, istirahat tidak cukup dan terjadi anemia.

## 5) Abses payudara

Abses payudara berbeda dengan mastitis. Abses payudara terjadi apabila mastitis tidak tertangani dengan baik, sehingga memperberat infeksi. Gejalanya sebagai berikut :

sakit pada payudara ibu tampak lebih parah, payudara lebih mengilap dan berwarna merah, benjolan terasa lunak karena

berisi nanah. (Maritalia Dewi, 2014)

b. Masalah Menyusui Masa Antenatal

Kebanyakan ibu masih beranggapan bahwa susu formula jauh lebih baik daripada ASI, sehingga apabila ASI dianggap kurang dengan segera menggunakan susu formula. Bentuk anatomis dari papila atau puting susu yang tidak menguntungkan juga mempengaruhi proses menyusui. Meskipun pada masa antenatal telah dilakukan perawatan puting ataupun penggunaan *breast shield* dan *breast shell*. Hal yang paling efisien dilakukan adalah isapan langsung yang kuat oleh bayi. Oleh karena itu, segera setelah bayi lahir anjurkan ibu untuk dilakukan Inisiasi Menyusui Dini (IMD) selama lebih kurang satu jam. (Maritalia Dewi, 2014)

c. Masalah Menyusui Pascapersaliann Lanjut

Masalah yang sering timbul pada periode ini adalah Sindrom ASI kurang dan ibu bekerja. Masalah Sindrom ASI kurang diakibatkan oleh kecukupan bayi akan ASI tidak terpenuhi sehingga bayi mengalami ketidakpuasan setelah menyusui, bayi sering menangis atau rewel, tinja bayi keras dan payudara tidak terasa membesar. Namun kenyataannya, ASI sebenarnya tidak kurang. Sehingga terkadang timbul masalah bahwa ibu merasa ASI-nya tidak mencukupi dan ada keinginan untuk menambah dengan susu formula. Kecukupan ASI dapat dinilai dari penambahan berat badan bayi secara teratur, frekuensi BAK paling sedikit 6 kali sehari. Cara mengatasi masalah tersebut sebaiknya disesuaikan dengan penyebabnya. (Maritalia Dewi, 2014)

d. Masalah menyusui pada keadaan khusus

1) Ibu melahirkan dengan bedah caesar

Meskipun seorang ibu menjalani persalinan secara caesar tetapi ada juga yang mempunyai keinginan kuat untuk tetap memberikan ASI pada bayinya. Namun demikian, ada beberapa yang dapat mempengaruhi ASI baik langsung maupun tidak langsung antara lain : pengaruh pembiusan saat operasi dan psikologis ibu. Ibu dengan pascapersalinan caesar tetap dapat memberikan ASInya.

2) Ibu sakit

Ibu sakit bukan merupakan alasan untuk berhenti menyusui. Justru dengan tetap menyusui, ASI akan melindungi bayi dari penyakit. Perlu diperhatikan, pada saat ibu sakit diperlukan bantuan dari orang lain untuk tetap mengurus bayi dan rumah tangga. Dengan harapan, ibu tetap mendapatkan istirahat yang cukup. Periksalah ke tenaga kesehatan terdekat, untuk mendapatkan pengobatan yang tidak mempengaruhi ASI maupun bayi.

3) Ibu penderitaan HIV/AIDS (+) dan Hepatitis (HbsAg+)

Masih ada perbedaan pandangan mengenai penularan HIV/AIDS atau Hepatitis melalui ASI dari ibu penderita ke bayinya. Ada yang berpendapat bahwa ibu penderita HIV/AIDS atau Hepatitis tidak diperkenankan untuk menyusui. Namun demikian, WHO berpendapat bahwa ibu yang menderita HIV/AIDS dan Hepatitis tetap dianjurkan memberikan ASI kepada bayinya dengan berbagai pertimbangan, antara lain alasan ekonomi dan aspek kesehatan ibu .

4) Ibu penderita TBC Paru

Ibu yang menderita TBC paru tetap dianjurkan untuk menyusui, karena kuman TBC tidak ditularkan melalui ASI. Ibu tetap diberikan pengobatan TBC paru secara adekuat dan diajarkan cara pencegahan pada bayi dengan menggunakan masker. Bayi diberikan INH sebagai profilaksis. Pengobatan pada ibu dilakukan kurang lebih 3

bulan kemudian dilakukan uji Mantoux pada bayi. Bila hasil negatif terapi INH dihentikan dan imunisasi bayi dengan vaksinasi BCG.

5) Ibu Penderita Diabetes

Tidak ada pantangan bagi ibu yang menderita Diabetes untuk memberikan ASI pada bayinya, namun kadar gula darahnya harus tetap dimonitor.

6) Ibu yang memerlukan pengobatan

Ibu yang terpaksa harus mengonsumsi obat-obatan tertentu karena kondisi kesehatannya, biasanya akan menghentikan pemberian ASI karena takut obat yang dikonsumsi tersebut akan memberikan efek pada bayinya. Memang ada jenis obat-obatan tertentu yang sebaiknya tidak diberikan pada ibu menyusui. Apabila ibu memerlukan obat, berikan obat yang masa paruh obat pendek dan mempunyai rasio ASI-plasma kecil atau dicari obat alternatif yang tidak berakibat pada bayi maupun ASI.

7) Ibu hamil

Pada saat ibu masih menyusui, terkadang hamil lagi. Dalam hal ini tidak membahayakan bagi ibu maupun bayi, asalkan asupan gizi pada saat menyusui dan hamil terpenuhi. Namun demikian, perlu dipertimbangkan adanya hal-hal yang dapat dialami antara lain : puting susu lecet, keletihan, ASI berkurang, rasa ASI berubah dan dapat terjadi kontraksi uterus dari isapan bayi. (Maritalia Dewi, 2014)

#### A.9 Upaya memperbanyak ASI

- a. Menyusui bayi setiap 2 jam siang dan malam hari dengan lama menyusui 10-15 menit disetiap payudara.
- b. Tidurlah bersebelahan dengan bayi.

- c. Bangunkan bayi, lepaskan baju yang menyebabkan rasa gerah dan duduklah selama menyusui.
- d. Pastikan bayi menyusui dalam posisi menempel yang baik dan dengarkan suara menelan yang aktif.
- e. Susui bayi di tempat yang tenang dan nyaman dan minumlah setiap kali habis menyusui.
- f. Ibu harus meningkatkan istirahat dan minum.
- g. Petugas kesehatan harus mengamati ibu yang menyusui bayinya dan mengoreksi setiap kali terdapat masalah pada posisi penempelan.
- h. Yakinkan bahwa dia dapat memproduksi susu lebih banyak dengan makan-makanan yang bergizi. (Nurliana dan Kasrida, 2014)

#### A.10 Tanda bayi cukup ASI

- a. Bayi minum ASI tiap 2-3 jam atau dalam 24 jam minimal mendapat ASI 8 kali pada 2-3 jam minggu pertama.
- b. Kotoran berwarna kuning dengan frekuensi sering dan warna menjadi lebih muda pada hari kelima setelah lahir.
- c. Bayi akan buang air kecil (BAK) paling tidak 6-8 x/hari.
- d. Ibu dapat mendengar pada saat bayi menelan ASI.
- e. Payudara terasa lebih lembek, yang menandakan ASI telah habis.
- f. Warna bayi merah (tidak kuning) dan kulit terasa kenyal.
- g. Pertumbuhan berat badan (BB) dan tinggi badan (TB) bayi sesuai dengan grafik pertumbuhan.
- h. Perkembangan motorik bayi (bayi aktif dan motoriknya sesuai dengan rentang usianya).
- i. Bayi kelihatan puas, sewaktu-waktu saat lapar akan terbangun dan tidur dengan cukup.

- j. Bayi menyusu dengan kuat, kemudian mengantuk dan tertidur pulas. (Vivian dan Tri Sunarsih, 2014)

## **B. Defenisi Payudara**

### **B1. Pengertian Payudara**

Payudara (Latin : *mammae*) adalah organ tubuh bagian atas dada dari spesies mamalia berjenis kelamin betina, termasuk wanita. Payudara merupakan bagian tubuh yang paling penting bagi seorang wanita, karena fungsi utamanya adalah memberikan nutrisi dalam bentuk air susu bagi bayi atau balita.

Payudara tidak mengandung jaringan otot sehingga tidak ada satu pun olagraga yang dapat mengubahnya bentuknya. Satu-satunya cara untuk membuat payudara terlihat kencang adalah dengan melatih otot-otot pektoral dibawah payudara.

Ukuran payudara tidak sepenuhnya bergantung pada faktor genetika. Jenis makanan yang dikonsumsi dan jumlah jaringan otot di dada juga berpengaruh. Seorang wanita tidak bisa mengira-gira ukuran payudara dengan melihat ukuran payudara orangtua/ibunya. Namun, biasanya jika ibu seorang wanita mempunyai ukuran payudara yang besar, maka ia akan cenderung juga begitu. (Reni Yuli, 2017)

### **B2. Fungsi Payudara**

#### **a. Peranan Seksual**

Payudara memegang peranan penting dalam kebiasaan seksual manusia. Payudara merupakan salah satu karakteristik seks sekunder serta memegang peranan penting dalam data tarik seksula pada pasangannya dan kesenangan seksual individual. Payudara juga merupakan daya tarik seksual bagi seorang wanita. Bila wanita memiliki payudara seksi



dan indah, tentunya wanita akan bangga. Payudara juga menjadi daya tarik seksual laki-laki yang melihat bentuknya. . (Reni Yuli, 2017)

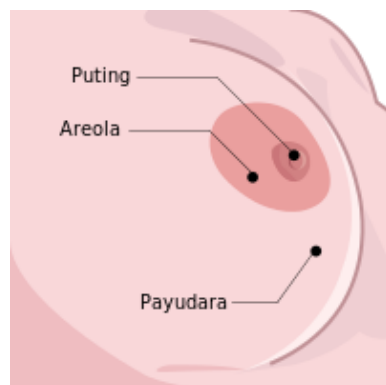
#### b. Alat Reproduksi Tambahan

Payudara berperan sebagai alat reproduksi tambahan yang tersusun dari jaringan kelenjar, jaringan ikat, dan jaringan lemak. Tidak ada payudara pada makhluk hidup lain yang berjenis kelamin betina selain pada manusia yang memiliki besar yang bervariasi, relatif terhadap seluruh bagian tubuh.

Manusia merupakan satu-satunya primata yang memiliki payudara yang mengembang setiap saat bahkan ketika tidak sedang menyusui. Hal ini mengindikasikan bahwa bentuk luar payudara terhubung dengan faktor-faktor lain selain menyusui. Sebuah teori didasarkan pada sebuah fakta bahwa tidak seperti hampir semua primata, manusia yang berjenis kelamin perempuan tidak memberikan pandangan fisik yang jelas terjadinya ovulasi. Ini dapat berakibat secara perlahan pada manusia yang berjenis kelamin pria untuk berevolusi demi merespons tanda-tanda yang lebih jelas terhadap adanya ovulasi. (Reni Yuli, 2017).

### B3. Anatomi Payudara

Payudara terletak di dalam fascia superfisial di daerah pektoral antara sternum dan aksila yang melebar dari kira-kira iga kedua atau ketiga sampai ke iga keenam atau ketujuh. Bentuk payudara cembung ke depan dengan puting ditengahnya, yang terdiri atas kulit, jaringan erektile, dan berwarna tua. Payudara berdiameter 10-12 cm dan berat  $\pm$  200 gram (saat tidak hamil atau menyusui) (Reni Yuli, 2017).



Gambar 2.1 Anatomi Payudara

a. Struktur Makroskopis

Secara makroskopis payudara terbagi menjadi tiga bagian utama, yaitu :

1. Korpus (badan), yaitu bagian yang membesar.
2. Areola, yaitu bagian yang ekhitaman di tengah. Ukurannya bermacam-macam dengan diameter 2,5 cm. Pada daeah areola terdapat beberapa minyak yang dihasilkan oleh *kelenjar Montgomery* yang berbentuk gelombang-gelombang naikdan sensitive terhadap siklus menstruasi seorang wanita. Fungsi *kelenjar Montgomery* adalah untuk melindungi dan meminyaki putting susu selama menyusui.
3. Papilla atau putting, yaitu bagian yang menonjol di puncak areola payudara dengan panjang  $\pm 6$  mm. *Papilla* tersusun atas empat jaringan erektile berpigmen dan merupakan bagian yang sangat peka. Tekstur *papilla* dapat bermacam-macam antara sangat halus sampai berkerut dan bergelombang. Puting susu biasanya menonjol keluar dari permukaan payudara. Ada empat macam bentuk putting yaitu bentuk normal/umum, pendek/datar, panjang, dan terbenam/terbalik (*inverted*). Dalam proses laktasi yang penting adalah putting susu dan areola dapat ditarik sehingga membentuk tonjolojan atau dot ke dalam mulut bayi. Kadang dapat terjadi pada putting normal, tetapi bayi tidak dapat menyusui dengan baik. Pada papilla dan areola terdapat saraf peraba yang sangat penting untuk reflex menyusui. Bila putting dihisap, terjadilah

rangsangan saraf yang diteruskan ke kelenjar hipofisis yang kemudian merangsang produksi dan pengeluaran ASI.

#### b. Struktur Mikrokopis

Secara mikroskopis payudara terdiri dari 15-20 lobus dari jaringan kelenjar. Banyaknya jaringan lemak pada payudara bergantung pada faktor, termasuk usia, persentase lemak tubuh dan keturunan. Struktur di dalamnya menyerupai segmen buah anggur atau buah jeruk yang dibelah. Setiap lobus terbuat dari ribuan kelenjar kecil yang disebut *alveoli* atau *acini*. Bagian payudara secara mikroskopis yaitu :

1. Alveoli, yaitu bagian yang mengandung sel-sel yang menyekresi air susu. Setiap alveolus dilapisi oleh sel-sel yang menyekresi air susu yang disebut acini. Acini mengekstraksi faktor-faktor dari darah yang penting untuk pembentukan air susu. Di sekeliling setiap alveolus terdapat sel-sel mioepitel yang kadang disebut sel keranjang (*basket cell*) atau sel laba-laba (*spider cell*). Apabila sel-sel ini dirangsang oleh oksitosin, maka akan berkontraksi sehingga mengalirkan air susu ke dalam duktus laktifer
2. Tubulus laktifer, merupakan saluran kecil yang berhubungan dengan alveoli.
3. Duktus laktifer, merupakan saluran sentral yang merupakan muara berapa tubulus laktifer. Lanjutan masing-masing duktus laktifer meluas dari ampulla sampai muara papilla mammae.
4. Ampulla, yaitu bagian dari duktus laktifer yang melebar dan merupakan tempat menyimpan air susu. Ampulla berada di bawah areola (Reni Yuli, 2017).

#### B4. Refleks dalam Proses Laktasi

Laktasi atau menyusui mempunyai pengertian suatu proses pembentukan

ASI yang melibatkan hormon oksitosin. Selama kehamilan, hormon prolaktin dari plasenta meningkat tetapi ASI biasanya belum keluar karena masih dihambat oleh kadar esterogen yang tinggi. Pada hari kedua atau ketiga pascapersalinan, kadar esterogen dan progesteron turun dratis, sehingga pengaruh prolaktin lebih dominan. Pada saat inilah mulai terjadi sekresi ASI. Dengan menyusui lebih dini, terjadi perangsangan puting susu, maka terbentuklah prolaktin oleh hipofisis, sehingga sekresi ASI makin lancar. Pada proses laktasi terdapat dua refleks yang berperan, yaitu refleks prolaktin dan refleks aliran/*let down* yang timbul akibat perangsangan puting susu dikarenakan isapan bayi.

#### a. Refleks Prolaktin

Pada akhir kehamilan, hormon prolaktin memegang peranan penting untuk membuat kolostrum. Namun, jumlah kolostrum terbatas karena aktifitas prolaktin dihambat oleh esterogen dan progesteron yang kadarnya masih tinggi. Setelah melahirkan seiring dengan lepasnya plasenta dan kurang berfungsinya korpus luteum, maka esterogen dan progesteron akan berkurang. Selain itu, dengan adanya isapan bayi yang merangsang puting susu dan kalang payudara, maka akan merangsang ujung-ujung saraf sensoris yang berfungsi sebagai reseptor mekanik. Pada ibu menyusui, prolaktin akan meningkat dalam keadaan-keadaan seperti stres (pengaruh psikis), anestesi, operasi, rangsangan puting susu, hubungan seksual. Suara tangisan bayi juga dapat memicu aliran yang memperlihatkan bagaimana produksi susu dapat dipengaruhi secara psikologi dan kondisi lingkungan sama seperti saat menyusui.

#### b. Refleks Aliran/Let Down

Bersama dengan pembentukan prolaktin oleh hipofisis anterior, ransangan yang berasal dari isapan bayi ada yang dilanjutkan ke hipofisis posterior (neurohipofisis) yang

kemudian dikeluarkan oksitosin. Melalui aliran darah, hormon ini diangkat menuju uterus yang dapat menimbulkan kontraksi uterus sehingga terjadi involusio dari organ tersebut. Kontraksi dari sel akan memeras air susu yang telah terbuat keluar dari alveoli lalu masuk ke sistem duktus dan selanjutnya mengalir melalui duktus laktiferus masuk ke mulut bayi. Faktor-faktor yang meningkatkan *let down* di antaranya adalah melihat bayi, mendengarkan suara bayi, mencium bayi, dan memikirkan untuk menyusui bayi. Sementara itu, faktor-faktor yang menghambat refleks *let down* adalah keadaan stres, seperti keadaan bingung, pikiran kacau, ketakutan tidak bisa menyusui bayi, serta kecemasan. (Reni Yuli, 2017).

## **C. Defenisi Edamame**

### **C.1. Pengertian Edamame**

Tanaman kedelai adalah tanaman beriklim tropis, yang dapat tumbuh subur pada daerah berhawa panas apalagi jika tidak ada tanaman lain yang menaunginya. Pertumbuhan optimum tanaman kedelai tercapai pada suhu 23–30° C, kelembaban 60-70%, curah hujan 100-400 mm/bulan dan ketinggian kurang dari 600 m dp. (Fauzi, A. 2018)

Pada perkecambahan kacang kedelai, hampir semua vitamin mengalami peningkatan seperti riboflavin, niasin, dan biotin. Peningkatan terbesar (lebih dari 200% atau dua kali kadar awal) terjadi untuk vitamin riboflavin, niasin, asam pantotenat, piridoksin, dan asam askorbat. Kandungan asam amino penting yang terdapat pada kedelai yaitu isoleusin, leusin, lisin, metionin, fenilalanin, treonin, triptofan dan valin yang rata-rata tinggi. Perkecambahan hanya meningkatkan sedikit kadar tiamin. (Biskuit *et al.*, no date)

## C.2. Klasifikasi Edamame



Gambar 2.2 Edamame

Kingdom	: Plantae (Tumbuhan)
Subkingdom	: Tracheobionta (Tumbuhan berpembuluh)
Super Divisi	: Spermatophyta (Menghasilkan biji)
Divisi	: Magnoliophyta (Tumbuhan berbunga)
Kelas	: Magnoliopsida (Berkeping dua/dikotil)
Sub Kelas	: Rosidae
Ordo	: Fabales
Famili	: Fabaceae (Suku polong-polongan)
Genus	: Glycine
Spesies	: <i>Glycine max (L.) Merrill</i> (Ediati, 2017)

### C.3. Morfologi Tanaman

Tanaman kedelai umumnya tumbuh tegak, berbentuk semak, dan merupakan tanaman semusim. Morfologi tanaman kedelai didukung oleh komponen utamanya, yaitu akar, daun, batang, polong, dan biji sehingga pertumbuhannya bisa optimal

#### 1. Akar

Akar kedelai mulai muncul dari belahan kulit biji yang muncul di sekitar misofil. Calon akar tersebut kemudian tumbuh dengan cepat ke dalam tanah, sedangkan kotiledon yang terdiri dari dua keping akan terangkat ke permukaan tanah akibat pertumbuhan yang cepat dari hipokotil. Sistem perakaran kedelai terdiri dari dua macam, yaitu akar tunggang dan akar sekunder (serabut) yang tumbuh dari akar tunggang. Selain itu kedelai juga seringkali membentuk akar adventif yang tumbuh dari bagian bawah hipokotil. Pada umumnya, akar adventif terjadi karena cekaman tertentu, misalnya kadar air tanah yang terlalu tinggi. Perkembangan akar kedelai sangat dipengaruhi oleh kondisi fisik dan kimia tanah, jenis tanah, cara pengolahan lahan, kecukupan unsur hara, serta ketersediaan air di dalam tanah. Pertumbuhan akar tunggang dapat mencapai panjang sekitar 2 m atau lebih pada kondisi yang optimal, namun demikian, umumnya akar tunggang hanya tumbuh pada kedalaman lapisan tanah olah yang tidak terlalu dalam, sekitar 30-50 cm. Sementara akar serabut dapat tumbuh pada kedalaman tanah sekitar 20-30 cm. Akar serabut ini mula-mula tumbuh di dekat ujung akar tunggang, sekitar 3-4 hari setelah berkecambah dan akan semakin bertambah banyak dengan pembentukan akar-akar muda yang lain

#### 2. Batang dan cabang

Hipokotil pada proses perkecambahan merupakan bagian batang, mulai dari pangkal akar sampai kotiledon. Hipokotil dan dua keping kotiledon yang masih melekat pada hipokotil akan menerobos ke permukaan tanah. Bagian batang kecambah yang berada di atas kotiledon tersebut dinamakan epikotil. Pertumbuhan batang kedelai dibedakan

menjadi dua tipe, yaitu tipe determinate dan indeterminate. Perbedaan sistem pertumbuhan batang ini didasarkan atas keberadaan bunga pada pucuk batang. Pertumbuhan batang tipe determinate ditunjukkan dengan batang yang tidak tumbuh lagi pada saat tanaman mulai berbunga. Sementara pertumbuhan batang tipe indeterminate dicirikan bila pucuk batang tanaman masih bisa tumbuh daun, walaupun tanaman sudah mulai berbunga. Disamping itu, ada varietas hasil persilangan yang mempunyai tipe batang mirip keduanya sehingga dikategorikan sebagai semi-determinate atau semiindeterminate. Jumlah buku pada batang tanaman dipengaruhi oleh tipe tumbuh batang dan periode panjang penyinaran pada siang hari. Pada kondisi normal, jumlah buku berkisar 15-30 buah.

### 3. Daun

Tanaman kedelai mempunyai dua bentuk daun yang dominan, yaitu stadia kotiledon yang tumbuh saat tanaman masih berbentuk kecambah dengan dua helai daun tunggal dan daun bertangkai tiga (trifoliate leaves) yang tumbuh selepas masa pertumbuhan. Umumnya, bentuk daun kedelai ada dua, yaitu bulat (oval) dan lancip (lanceolate). Kedua bentuk daun tersebut dipengaruhi oleh faktor genetik. Bentuk daun diperkirakan mempunyai korelasi yang sangat erat dengan potensi produksi biji. Umumnya, daerah yang mempunyai tingkat kesuburan tanah tinggi sangat cocok untuk varietas kedelai yang mempunyai bentuk daun lebar. Daun mempunyai stomata, berjumlah antara 190-320 buah/m<sup>2</sup>.

### 4. Bunga

Tanaman kacang-kacangan, termasuk tanaman kedelai, mempunyai dua stadia tumbuh, yaitu stadia vegetatif dan stadia reproduktif. Stadia vegetatif mulai dari tanaman berkecambah sampai saat berbunga, sedangkan stadia reproduktif mulai dari pembentukan bunga sampai pemasakan biji. Tanaman kedelai di Indonesia yang mempunyai panjang



hari rata-rata sekitar 12 jam dan suhu udara yang tinggi ( $>30^{\circ}\text{C}$ ), sebagian besar mulai berbunga pada umur

antara 5-7 minggu.

#### 5. Polong dan Biji

Polong kedelai pertama kali terbentuk sekitar 7-10 hari setelah munculnya bunga pertama. Panjang polong muda sekitar 1 cm. Jumlah polong yang terbentuk pada setiap ketiak tangkai daun sangat beragam, antara 1-10 buah dalam setiap kelompok. Pada setiap tanaman, jumlah polong dapat mencapai lebih dari 50, bahkan ratusan. Kecepatan pembentukan polong dan pembesaran biji akan semakin cepat setelah proses pembentukan bunga berhenti. Ukuran dan bentuk polong menjadi maksimal pada saat awal periode pemasakan biji. Hal ini kemudian diikuti oleh perubahan warna polong, dari hijau menjadi kuning kecoklatan pada saat masak. Di dalam polong terdapat biji yang berjumlah 2-3 biji. Setiap biji kedelai mempunyai ukuran bervariasi, mulai dari kecil (sekitar 7-9 g/100 biji), sedang (10-13 g/100 biji), dan besar ( $>13$  g/100 biji). Bentuk biji bervariasi, tergantung pada varietas tanaman, yaitu bulat, agak gepeng, dan bulat telur. Namun demikian, sebagian besar biji berbentuk bulat telur. (Irwan, 2006)

#### C.4. Kandungan Edamame

Kedelai sayur (*Glycine max* L.Merill), dikenal dengan sebutan Edamame di Jepang dan Mau Doudi China, merupakan salah satu jenis kacang-kacangan yang termasuk dalam kategori tanaman sayuran (green soybean vegetable). Tanaman ini merupakan salah satu sayuran penting di Jepang, Taiwan, China, dan Korea. Edamame termasuk tanaman tropis dan dijadikan sebagai sayuran serta makanan kesehatan. Sayuran ini kaya kandungan protein, kalsium, zat besi, vitamin A, B1, dan C. Selain kandungan gizi tersebut, disebutkan pula

kedelai sayur kaya kandungan kalium, asam askorbik, serta vitamin E dengan persentase kandungan nutrisi 40% protein, 20% lemak (tanpa kolesterol), 33% karbohidrat, 6% serat, dan 5% abu (pada berat kering). (Safitri Rani, 2019)

#### C.5. Manfaat Edamame

Tanaman edamame merupakan bahan makanan lokal yang memiliki potensi untuk nutrisi ibu menyusui, karena mengandung senyawa fitosterol yang berfungsi meningkatkan dan memperlancar produksi ASI (efek lactagogum). Secara teoritis, senyawasenyawa yang mempunyai efek lactagogum diantaranya adalah sterol. Sterol merupakan senyawa golongan steroid (Sciarappa, 2004). Selain itu, kandungan vitamin A yang tinggi dalam edamame 95 SI dapat meningkatkan produksi ASI. Vitamin A perlu diberikan dan penting bagi ibu selama dalam masa nifas. Vitamin A bagi ibu nifas dapat menaikkan volume ASI (Cahyanto, 2013). Kedelai diketahui mengandung isoflavon khususnya genistein dan daidzein yang diketahui berperan dalam menginduksi hormon prolaktin sehingga meningkatkan produksi ASI. (Safitri Rani, 2019)

#### C.6. Cara Pembuatan Simplisia Edamame

##### 1. Cara Pembuatan Simplisia

###### a. Bahan yang digunakan

Kacang Kedelai (Edamame) 8 kg.

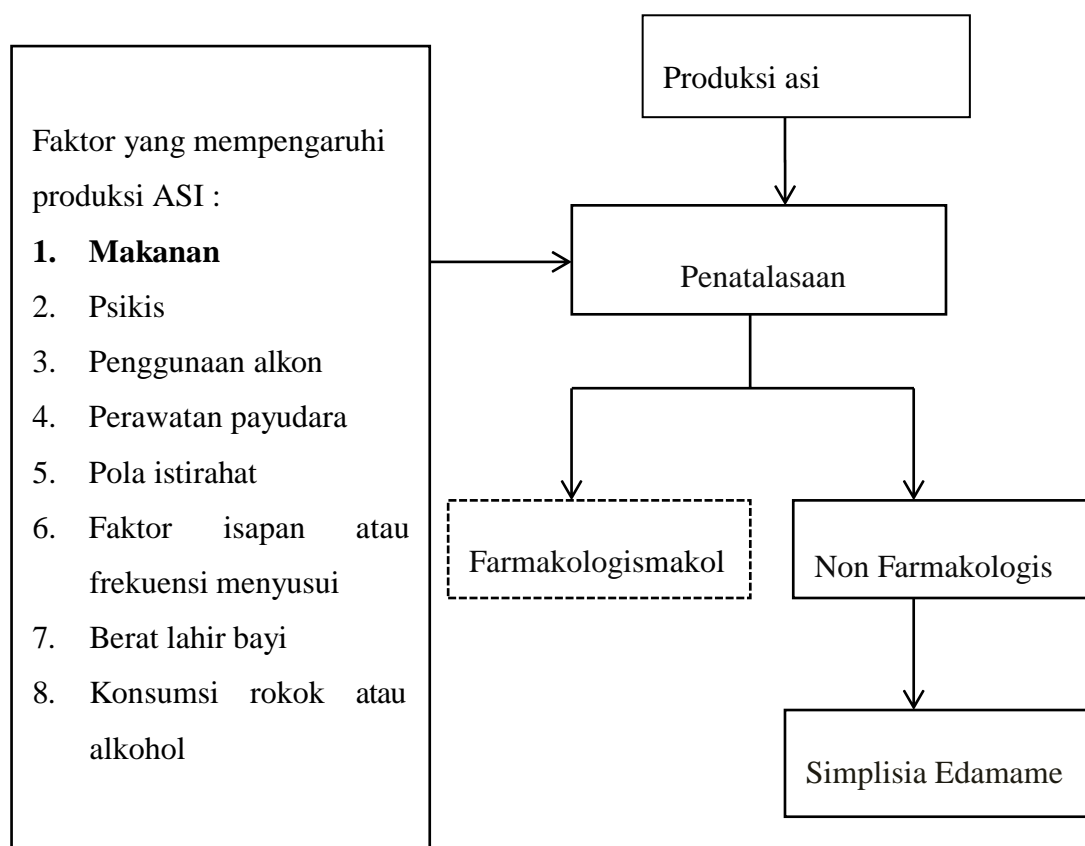
###### b. Pembuatan serbuk simplisia daun katuk:

- 1) Sampel Kacang Kedelai (Edamame) segar dicuci bersih pada air keran yang mengalir, lalu ditiriskan kemudian ditimbang beratnya.

- 2) Letakkan dan sebarkan pada wadah talam, lalu keringkan dibawah sinar matahari selama beberapa jam (untuk menghilangkan bekas air pencucian), lalu masukkan kedalam lemari pengering. Pengeringan dilakukan selama 3-5 hari sehingga sampel Kacang Kedelai (Edamame) kering. Kacang Kedelai (Edamame) dinyatakan kering bila telah bisa dipatahkan Simplisia Kacang Kedelai (Edamame) kemudian ditimbang kembali, lalu diblender sehingga menjadi serbuk. Serbuk simplisia kemudian diayak, sehingga menjadi serbuk halus.
- 3) Serbuk kemudian dimasukkan ke dalam kantong plastik masing-masing sebanyak 2 gr. Kantongan plastik yang berisi serbuk simplisia dipacking pada wadah yang berisikan 28 bungkus kantong yang akan digunakan untuk setiap pasien.
- 4) Beri label pada masing-masing packing: "Serbuk Simplisia Kacang Kedelai (Edamame)" lengkapi dengan khasiat dan catat penggunaan serta dosis.

#### D. Kerangka Teori

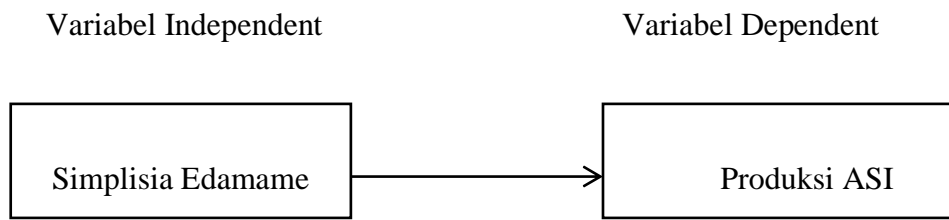
Berdasarkan teori-teori yang sudah dibahas sebelumnya, maka kerangka teori yang dapat digambarkan :



Bagan 2.1 Kerangka Teori

#### E. Kerangka Konsep

Berdasarkan tinjauan penelitian, maka kerangka konsep dalam penelitian “Pengaruh pemberian susu kedelai terhadap peningkatan produksi ASI pada ibu menyusui 0-6 bulan tahun 2020” adalah sebagai berikut :



Bagan 2.2 Kerangka Konsep

## F. Hipotesis

Hipotesis adalah pernyataan sebagai jawaban sementara atas pertanyaan peneliti.

Hipotesis dalam penelitian ini adalah :

1. Ada pengaruh pemberian simplisia edamame terhadap peningkatan produksi ASI pada ibu menyusui 0-6 bulan.
2. Tidak ada pengaruh pemberian simplisia edamame terhadap peningkatan produksi ASI pada ibu menyusui 0-6 bulan.