

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Dasar ASI

2.1.1 Definisi ASI

ASI adalah cairan berwarna putih yang dihasilkan oleh kelenjar payudara ibu, yang diperoleh melalui proses menyusui. Proses pembentukan ASI terjadi sejak mulai kehamilan, yang dipengaruhi oleh hormon tertentu untuk merangsang payudara agar menghasilkan ASI. ASI diproduksi melalui kelenjar susu lalu masuk dalam saluran penampung ASI dan ditampung hingga bayi lahir dan sampai bayi menyusui. (Hadi, 2021, *buku manfaat dan kandungan ASI*, hal: 22)

Air Susu Ibu (ASI) adalah cairan yang diproduksi oleh kelenjar payudara ibu yang merupakan makanan terbaik bagi bayi karena mengandung zat yang sesuai untuk pertumbuhan dan perkembangan, serta ASI mengandung zat kekebalan tubuh yang sangat berguna untuk kesehatan bayi (Crider, 2020.)

Menurut Mustofa & Prabandari (2010), ASI adalah cairan lemak dalam larutan protein, laktosa dan garam-garam anorganik yang disekresi oleh kelenjar payudara ibu, yang berguna sebagai makanan bagi bayinya.

2.1.2 Manfaat Pemberian ASI

1. Manfaat bagi bayi

Pemberian ASI pada bayi memiliki beberapa manfaat, menurut Maryunani, Anik (2015) antara lain :

a. Kesehatan

Antibodi yang terkandung dalam ASI adalah yang terbaik. Maka dari itu bayi yang mendapat ASI eksklusif lebih sehat daripada bayi yang tidak mendapat ASI. ASI juga dapat mencegah kanker *limfomaligna* atau kanker kelenjar.

ASI juga bisa menghindarkan anak dari kurang gizi atau malnutrisi. Komponen gizi yang terkandung dalam ASI paling lengkap, mengandung protein, lemak, karbohidrat, mineral, vitamin, dan zat-zat lainnya. ASI merupakan cairan yang dapat diserap dan digunakan oleh tubuh dengan cepat sehingga manfaat tersebut dapat diperoleh meskipun status gizi ibu kurang.

b. Kecerdasan

Manfaat pemberian ASI bagi bayi adalah untuk kecerdasan, sebab dalam ASI mengandung DHA yang paling baik, selain laktosa yang memiliki fungsi untuk proses melinisasi otak. Melinisasi otak merupakan salah satu proses pematangan untuk otak agar dapat berfungsi dengan optimal. Saat ibu menyusui terjadi proses stimulasi yang merangsang pembentukan networking antar jaringan otak sehingga lebih banyak dan terjalin dengan sempurna. Hal ini terjadi melalui suara ibu, tatapan mata, detak jantung, elusan, serta pancaran dan rasa ASI (Maryunani, 2012)

c. Emosi

Pada saat menyusui, bayi berada di dekapan ibu. Hal ini dapat merangsang terbentuknya “*Emotional Intelligence/EI*”. ASI merupakan bentuk curahan kasih sayang ibu pada bayinya. Bayi yang sering berada di dekapan ibu untuk menyusui akan lebih merasakan kasih sayang ibunya. Bayi akan merasa aman dan tentram, perasaan terlindungi dan disayangi oleh ibu yang dapat menjadi dasar untuk perkembangan emosi bayi dan dapat membentuk kepribadian yang percaya diri dan spiritual yang baik (Roesli 2000)

2. Manfaat bagi Ibu

1) Mencegah perdarahan setelah melahirkan

Setelah melahirkan tubuh ibu mengandung hormone oksitosin yang dapat merangsang kontraksi uterus sehingga memperkecil pembuluh darah yang dapat mencegah perdarahan

2) Mengurangi resiko anemia

Pada saat ibu menyusui, kontraksi uterus akan berlangsung secara baik sehingga dapat mencegah perdarahan yang mengakibatkan anemia

3) Mencegah terjadinya kanker payudara dan kanker ovarium

Pada ibu menyusui dapat mencegah resiko kanker payudara, karena dengan menyusui hormone estrogen mengalami penurunan, sementara itu tanpa adanya aktivitas menyusui, kadar

hormone estrogen akan tetap tinggi dan merupakan salah satu pemicu terjadinya kanker payudara karena tidak ada keseimbangan hormone estrogen dan progesterone.

4) Dapat meningkatkan ikatan batin antara ibu dan bayi

Ikatan batin ibu dan bayi dapat terjalin kuat saat menyusui, karena saat ibu menyusui dapat memberikan kasih sayang yang berpengaruh terhadap perkembangan bayi dan psikologis bayi. Perasaan aman sangat penting untuk membangun rasa kepercayaan bayi pada ibu.

5) Mempengaruhi berat badan ibu

Selama masa kehamilan, ibu menimbun lemak dibawah kulit. Lemak-lemak tersebut akan terpakai untuk pembentukan ASI. Sehingga jika ibu tidak menyusui lemak-lemak akan tetap tertimbun di dalam tubuh

6) Alat kontrasepsi sementara

Menyusui eksklusif sebagai metode kontrasepsi sementara untuk menjarangkan kehamilan. Karena saat bayi menyusu, isapan dari mulut bayi pada puting susu ibu dapat merangsang saraf sensorik untuk mengeluarkan prolactin, kemudian prolactin akan masuk kedalam indung telur untuk menekan produksi estrogen yang mengakibatkan tidak terdapat ovulasi. Metode kontrasepsi alami dari ibu yang menyusui adalah metode amenorhoe laktasi (MAL). MAL merupakan metode kontrasepsi sederhana yang efektif

digunakan tanpa alat kontrasepsi apapun jika ibu belum menstruasi (Astutik, 2014)

2.1.3 Jenis ASI

Air susu ibu (ASI) yang dihasilkan oleh payudara ibu selama menyusui dibedakan menjadi 3 menurut Badriah (2013) antara lain :

a) Kolostrum

Kolostrum adalah ASI yang produksinya setelah bayi lahir sampai hari ke-3 atau hari ke-4. Kolostrum berwarna kuning dan lebih kental daripada ASI yang produksinya setelah hari ke-4 dengan volume 150-300 ml/24 jam. Kandungan kolostrum yaitu protein, antibody, lemak, mineral terutama K, Na, dan Ci serta vitamin larut dalam lemak yaitu vitamin A,DE, dan K. kolostrum mengandung banyak antibody yang bisa melindungi bayi sampai bayi usia 6 bulan.

b) ASI transisi / peralihan

Produksi ASI transisi ini dimulai dari berhentinya kolostrum sapaai kurang lebih 2 minggu setelah melahirkan. Protein dalam ASI transisi semakin berkurang namun kandungan lemak, laktosa, dan vitamin larut air meningkat. Volume ASI transisi meningkat seiring dengan lamanya ibu menyusui dan akan digantikan oleh ASI matang (Roesli, 2005)

c) ASI mature / matang

ASI matang merupakan ASI yang disekresi dari hari ke-14 seterusnya dan komposisinya relatif konstan (Kemenkes 2016). ASI mature ini mengandung sekitar 90% air yang digunakan untuk menghidrasi bayi dan 10% karbohidrat, protein dan lemak untuk mendukung perkembangan bayi dan jika dipanaskan tidak akan menggumpal. (Widuri, Hesti 2013)

ASI mature terdapat 2 jenis yaitu

1) Foremilk

Jenis ini dihasilkan pada saat awal ibu menyusui yang mengandung air, vitamin, dan protein. Kadar lemaknya rendah kurang lebih 1-2 gr/dl, berwarna lebih kebiruan dibandingkan dengan hind-milk. Foremilk menghasilkan lebih banyak dan terkandung protein laktosa dan nutrisi lain di dalamnya.

2) Hind-milk

Hind-milk mengandung lemak tinggi yang diperlukan untuk penambahan berat bayi. Hind-milk berwarna lebih putih daripada foremilk karena kandungan lemaknya lebih tinggi daripada foremilk.

2.1.4 Kandungan ASI

Menurut Astutik (2014), beberapa zat gizi yang terkandung dalam ASI antara lain :

a. Lemak

Kandungan lemak dalam ASI merupakan sumber kalori utama yang paling mudah diserap oleh bayi. Asam lemak esensial yang ada dalam ASI membentuk asam lemak tidak jenuh *docosahexaenoic acid* (DHA) dan *arachidonic acid* (AA) yang membantu pertumbuhan otak anak.

b. Karbohidrat

ASI mengandung laktosa (gula) yang merupakan karbohidrat paling utama untuk meningkatkan penyerapan kalsium untuk pertumbuhan tulang dan merangsang pertumbuhan *lactobacillus bifidus* yang berfungsi mengubah laktosa menjadi asam laktat dan asam asetat yang dapat menyebabkan pencernaan menjadi lebih asam agar menghambat pertumbuhan mikroorganisme. .

c. Protein

Protein yang terkandung dalam ASI terdiri dari *casein* (protein yang sulit dicerna) dan *whey* (protein yang mudah dicerna). Kandungan *whey* dalam ASI lebih banyak dibandingkan dengan *casein* sehingga protein dalam ASI akan mudah diserap oleh system pencernaan bayi.

d. Garam dan Mineral

ASI mengandung mineral yang sangat lengkap. Zat besi dan kalsium yang terkandung dalam ASI merupakan mineral yang

stabil. Kandungan garam organik dalam ASI terutama adalah kalsium, kalium, dan natrium dari asam klorida dan fosfat.

e. Vitamin

Kandungan vitamin dalam ASI yaitu vitamin D, C, dan A yang cukup

f. Lisozim

Kandungan Lisozim pada ASI merupakan factor pelindung terhadap bakteri pathogen dan penyakit diare. Antibodi dalam ASI bertahan di saluran pencernaan bayi dan membuat lapisan pada mukosa sehingga dapat menvegah bakteri pathogen masuk dalam mukosa usus. (Astutik, 2014)

2.1.5 Faktor yang Mempengaruhi Produksi ASI

Faktor-faktor yang mempengaruhi ASI sebagai berikut

a. Makanan

Berbagai makanan yang dikonsumsi oleh ibu yang sedang menyusui sangat berpengaruh terhadap produksi ASI. Jika makanan yang ibu konsumsi cukup bergizi dan pola makan yang teratur maka produksi ASI akan lancar. Kebutuhan energy ibu menyusui pada 6 bulan pertama kira-kira 700kkal/hari dan pada 6 bulan kedua 500 kkal/hari, sedangkan untuk ibu menyusui bayi yang berusia 2 tahun rata-rata sebesar 400 kkal/hari (Eny dan Wulandar, 2009).

Makanan yang mengandung laktogogum merupakan zat yang dapat meningkatkan dan melancarkan produksi ASI. Pada ibu yang mengalami masalah produksi ASI dapat mengkonsumsi makanan seperti daun katuk, daun bangun-bangun, kacang-kacangan dan sebagainya yang dipercaya dapat meningkatkan produksi ASI (Murtiana,2011)

b. Ketenangan jiwa dan pikiran

Faktor psikologis ibu dapat mempengaruhi produksi ASI, pada ibu yang merasa gelisah, tertekan, sedih, dan berbagai bentuk keadaan emosional dapat menurunkan produksi ASI, sehingga ibu menyusui sebaiknya tidak terlalu terbebani oleh urusan pekerjaan rumah tangga dan pekerjaan lainnya.

c. Kontrasepsi

Ibu menyusui tidak dianjurkan untuk menggunakan kontrasepsi pil yang mengandung hormone estrogen, karena dapat mempengaruhi produksi ASI. Penggunaan alat kontrasepsi yang bisa digunakan oleh ibu menyusui adalah kondo, IUD, dan suntik 3 bulan.

d. Usia

Usia yang kurang dari 20 tahun dianggap masih belum matang secara fisik mental dan psikologi dalam menghadapi kehamilan, persalinan serta pemberian ASI, semakin muda usia ibu maka bayi cenderung semakin untuk tidak diberikan ASI Eksklusif karena tuntutan sosial, kejiwaan ibu dan tekanan sosial yang dapat

mempengaruhi produksi ASI. Usia yang kurang dari 20 tahun merupakan masa pertumbuhan termasuk organ reproduksi (payudara), sedangkan usia lebih dari 35 tahun organ reproduksi sudah lemah dan tidak optimal dalam pemberian ASI Eksklusif, sehingga kemampuan seorang ibu untuk menyusui secara eksklusif juga sudah tidak optimal lagi karena penurunan fungsi dari organ reproduksi seperti payudara (Hidayati, 2012). Pada usia memengaruhi pengetahuan, motivasi, dan aktivitas seseorang. Usia antara 20-35 tahun merupakan masa reproduksi sehat, karena secara fisik organ reproduksi telah siap, dan kondisi psikologis ibu berdampak terhadap kesiapan dalam menerima kehadiran bayi. Ibu dengan usia yang lebih tua dianggap memiliki pengalaman dalam hal menyusui yang lebih banyak dibandingkan dengan ibu usia muda, sehingga pengetahuannya pun lebih baik dibandingkan dengan usia 11 muda (Inayati, 2007). Semakin cukup usia maka tingkat kematangan dan kekuatan seseorang akan lebih matang dalam berfikir dan bekerja. Proporsi pemberian ASI eksklusif lebih banyak diberikan oleh ibu berusia tua.

e. Perawatan payudara

Perawatan payudara pada 6 minggu terakhir menjelang persalinan dapat dilakukan pemijatan payudara. Hal ini dilakukan untuk menghindari adanya penyumbatan pada duktus laktiferus sehingga ASI dapat keluar dengan lancar. Perawatan payudara juga

bermanfaat merangsang payudara untuk mempengaruhi hipofise agar mengeluarkan hormone prolactin dan oksitosin (Maritalia, 2012)

f. Pengaruh persalinan

Menurut Riksani (2012), produksi ASI dapat mempengaruhi proses persalinan. Persalinan normal dapat mempengaruhi pemberian ASI khususnya satu jam atau lebih setelah persalinan. Persalinan yang normal memudahkan ibu berinteraksi secara langsung dengan bayinya. Jika bayi tidak diberikan ASI dengan segera, bayi mulai mengantuk dan mengalami kesulitan menghisap payudara ibu dengan efektif.

g. Pola istirahat

Factor istirahat dapat mempengaruhi produksi dan pengeluaran ASI. Jika kondisi ibu sedang capek, lelah, dan kurang istirahat maka ASI juga dapat berkurang (Maritalia,2012)

h. Frekuensi menyusui

Jika bayi semakin sering menyusui pada payudara ibu, maka produksi ASI dan pengeluaran ASI semakin banyak. ASI diproduksi oleh gabungan antara hormone dan reflex. Dalam periode menyusui frekuensi pemberian ASI sebaiknya bayi disusui secara *on demand* atau tanpa di jadwal sesuai kebutuhan bayi. Dengan itu maka dapat mencegah timbulnya masalah dalam menyusui (Sujiyanti, 2010).

Menurut Bobak (2005) frekuensi menyusui dan lama bayi menghisap puting susu dapat mempengaruhi jumlah ASI yang diproduksi. Karena rangsangan isapan bayi akan mengirimkan pesan ke hipotalamus yang merangsang hipofisis anterior untuk melepaskan hormone prolactin dan produksi ASI meningkat oleh sel-sel alveolar. Semakin sering menyusui maka produksi ASI juga semakin bertambah sehingga kebutuhan bayi dapat selalu terpenuhi dan proses menyusui berjalan dengan lancar.

i. Paritas

Paritas mempengaruhi produksi ASI menurut penelitian (Nursari A.S, Endah W. 2020) pengalaman menyusui sebelumnya dapat mempengaruhi keberhasilan dalam pemberian ASI atau menyusui, sedangkan pada ibu yang masih pertama hamil belum memiliki pengalaman pemberian ASI dan kemungkinan ibu tidak mengetahui hal-hal yang berkaitan dengan ASI sehingga paritas termasuk salah satu factor yang mempengaruhi produksi ASI.

Semakin banyak paritas ibu akan semakin memiliki pengalaman dalam memberikan ASI dan mengetahui cara dalam meningkatkan produksi ASI.

j. Dukungan suami

Dukungan dari keluarga termasuk suami, orang tua, dan saudara dapat mempengaruhi keberhasilan ibu dalam menyusui. Dorongan suami dan keterlibatannya dalam mengasuh bayi serta mengurus

rumah tangga dapat membantu meringankan pekerjaan seorang istri atau ibuyang sedang menyusui sehingga dapat mempermudah produksi ASI (Wahyutri, 2014)

2.1.6 Proses pembentukan ASI

Pembentukan ASI di mulai dari awal kehamilan, ASI diproduksi oleh pengaruh factor hormonal. Proses pembentukan ASI di mulai dari terbentuknya laktogen dan hormone-hormon yang mempengaruhi produksi ASI (Wahyuningsih, 2018)

1) Laktogenesis I

Saat fase akhir kehamilan, payudara masuk kedalam fase pembentukan laktogenesis I, payudara mulai memproduksi ASI kolostrum yaitu cairan kuning kental. Saat fase ini payudara juga membentuk pembesaran lobus alveolus. Kadar progesterone yang tinggi dapat menghambat atau saat sebelum bayi lahir tidak menjadi masalah produksi ASI yang sedikit atau banyak.

2) Laktogenesis II

Fase laktogenesis II yaitu pada saat melahirkan dan keluarnya plasenta yang menyebabkan hormone progesteron, estrogen dan human placental lactogen (HPL) menurun secara tiba-tiba, kadar hormone prolactin tetap tinggi yang mengakibatkan produksi ASI berlebih.

Apabila payudara dirangsang, kadang prolactin akan meningkat. Hormone prolactin yang keluar dapat mempengaruhi sel di dalam

alveoli untuk memproduksi ASI. Kadar prolactin dalam susu bisa lebih tinggi apabila produksi ASI lebih banyak, yaitu pada pukul 2 pagi sampai 6 pagi, kadar prolactin akan menurun jika payudara terasa penuh.

Selain hormone prolactin, terdapat hormone lain seperti hormone insulin, tiroksin, kortisol dalam produksi ASI tetapi tidak terlalu dominan. Proses laktogenesis II dimulai kira-kira 30-40 jam setelah melahirkan, tetapi bagi ibu yang sudah melahirkan akan merasakan payudara penuh sekitar 2-3 hari pasca melahirkan. Dari proses laktogenesis II menunjukkan bahwa ASI tidak langsung diproduksi setelah melahirkan. Kolostrum yang diminum oleh bayi sebelum ASI mengandung sel darah putih dan antibody tinggi yaitu immunoglobulin A (IgA) yang dapat membantu melapisi usus bayi yang masih rentan dan dapat mencegah masuknya kuman. IgA juga mencegah alergi terhadap makanan yang dikonsumsi oleh bayi. Kolostrum akan berkurang dalam dua minggu setelah melahirkan dan akan digantikan oleh ASI sepenuhnya. (Yolanda, 2020)

3) Laktogenesis III

Laktogenesis III adalah fase saat system control hormon endokrin mengatur produksi ASI selama masa kehamilan dan beberapa hari pasca melahirkan. Sistem control autokrin dimulai pada saat produksi ASI mulai stabil, tahap ini jika ASI lebih banyak dikeluarkan maka produksi ASI juga semakin meningkat.

Payudara ibu akan memproduksi ASI lebih banyak jika ASI semakin banyak dikeluarkan, selain itu juga reflek menghisap bayi akan sangat mempengaruhi produksi ASI.

2.1.7 Laktasi

a) Definisi Laktasi

Laktasi adalah proses menyeluruh menyusui mulai dari produksi ASI sampai proses bayi menghisap dan menelan ASI, keluarnya ASI adalah suatu hubungan yang kompleks antara rangsangan mekanik, saraf, dan berbagai hormone (Syaiful, Yuanita, Wulaningsih, 2017)

Laktasi (lactation) adalah periode setelah kelahiran bayi ketika susu diproduksi oleh payudara ibu karena adanya pengaruh hormone oksitosin yang juga membantu induksi kontraksi selama persalinan (Maryunani, 2015)

b) Hormone-hormon pembentuk ASI

1. Hormon Progesteron

Hormone progesterone dapat mempengaruhi pertumbuhan dan ukuran dari alveoli. Tingkat progesterone akan menurun saat setelah melahirkan dan hal ini berpengaruh pada produksi ASI berlebih (Maryunani,2015).

2. Hormone Estrogen

Hormone ini merangsang saluran ASI untuk membesar. Hormone estrogen akan menurun saat setelah melahirkan dan

tetap rendah selama beberapa bulan selama ibu masih menyusui. Pada saat ibu masih menyusui dan kadar hormone estrogen masih rendah dianjurkan untuk menghindari kontrasepsi hormonal dengan kandungan hormone estrogen karena dapat menghambat produksi ASI (Maryunani, 2015).

3. Hormone prolactin

Hormone prolactin merupakan hormone yang di sekresikan oleh glandula pituitary. Hormone prolactin ini memiliki peran dalam pembesaran alveoli pada masa kehamilan. Hormone prolactin memiliki peran yang sangat penting dalam memproduksi ASI karena kadar hormone prolaktin meningkat selama masa kehamilan. Kadar hormone prolaktin terhambat oleh plasenta, pada saat melahirkan dan plasenta keluar hormone prolactin dan estrogen akan menurun sampai dilepaskan dan aktifnya hormone prolactin. Peningkatan hormone ini akan menghambat proses ovulasi yang memiliki fungsi untuk kontrasepsi alami, kadar prolactin yang paling tinggi adalah pada malam hari. (Maryunani, 2015).

4. Hormone Oksitosin

Hormon oksitosin berfungsi untuk mengencangkan otot-otot halus pada rahim saat melahirkan dan pasca melahirkan. Saat setelah melahirkan oksitosin juga mengencangkan otot halus di sekitar alveoli untuk memeras ASI menuju ke saluran susu.

Hormone ini berperan dalam proses turunnya susu let down/milk ejection reflek. Adapun factor-faktor yang mempengaruhi keluarnya hormone oksitosin, sebagai berikut :

- a. Isapan bayi saat menyusui
 - b. Rasa nyaman ibu pada saat menyusui
 - c. Diberikan pijatan di punggung atau pijat oksitosin
 - d. Dukungan dari suami serta keluarga untuk ibu yang sedang dalam masa menyusui bayinya
 - e. Keadaan psikologis ibu menyusui yang baik
5. Human placenta lactogen (HPL)

Saat masa kehamilan bulan kedua, plasenta akan lebih banyak mengeluarkan hormone HPL yang berperan untuk pertumbuhan payudara, puting susu, dan areola sebelum melahirkan. Pada saat payudara memproduksi ASI, terdapat proses pengeluaran ASI dimana saat bayi mulai menghisap, ada beberapa hormone berbeda yang bekerja sama untuk pengeluaran air susu dan melepaskannya untuk dihisap oleh bayi. Isapan bayi akan merangsang saraf dalam puting. Saraf tersebut membawa rangsangan agar air susu melewati kolumna spinalis ke kelenjar hipofisis di dalam otak. Kelenjar hipofisis ini akan merespon otak agar melepaskan hormone prolactin dan oksitosin. Hormone prolactin akan merangsang

payudara untuk menghasilkan susu lebih banyak. Sedangkan hormone oksitosin merangsang kontraksi otot-otot kecil yang mengelilingi duktus di dalam payudara, kontraksi ini menyebabkan tekanan pada duktus dan kemudian mengeluarkan air susu ke dalam penampungan di bawah areola (Astutik, 2014)

c) Reflek prolactin dan aliran

1) Reflek prolactin

Reflek prolactin secara hormonal adalah untuk memproduksi ASI, saat bayi menghisap payudara ibu menghasilkan rangsangan neurohormonal pada puting susu dan areola. Rangsangan ini diteruskan ke hipofisis melalui nervus vagus kemudian ke lobus anterior. Pada lobus anterior akan mengeluarkan hormone prolactin, kemudian saat masuk ke dalam peredaran darah dan sampai pada kelenjar-kelenjar pembuat ASI, kelenjar tersebut akan terangsang untuk menghasilkan ASI (Walyani, 2015).

2) Reflek aliran/Let-Down reflex

Hormone oksitosin dikeluarkan saat ada rangsangan puting susu dari isapan bayi yang kemudian sampai pada hipofisis posterior. Melalui aliran darah hormone oksitosin akan memacu kontraksi uterus sehingga akan terjadi involusi uterus. Kontraksi tersebut akan merangsang diperasnya air susu yang akan

dikeluarkan melalui alveoli lalu masuk ke system duktus dan dialirkan melalui duktus laktiferus dan dihisap bayi masuk ke dalam mulut bayi.

Terdapat beberapa factor yang mempengaruhi reflek let-down dan factor yang menghambat reflek let-down. Factor yang mempengaruhi reflek tersebut yaitu dengan melihat wajah bayi, mendengar tangisan bayi, dan memiliki pikiran untuk menyusui bayi. Tetapi ada pula factor penghambat reflek let-down adalah ibu merasa kacau, stress, dan takut untuk menyusui bayinya serta ibu yang merasa cemas (Astutik, 2014)

2.1.8 Tanda Bayi Cukup ASI

- a) Bayi menyusu tiap 2 jam sekali atau dalam 24 jam minimal mendapatkan ASI 8-10 kali pada 2-3 minggu pertama kelahiran.
- b) Terdapat kotoran berwarna kuning (BAB) dengan frekuensi sering, dan warna akan berubah menjadi lebih muda pada hari kelima setelah lahir.
- c) Bayi akan buang air kecil kira-kira 6-8 kali sehari
- d) Bayi akan merasa puas setelah menyusu dan sering tertidur saat sedang menyusu
- e) Payudara ibu terasa lembut dan kosong tiap kali selesai menyusui
- f) Bayi berwarna merah, tidak kuning

- g) Pertumbuhan berat badan bayi dan tinggi badan bayi sesuai dengan grafik pertumbuhan

2.1.9 Volume produksi ASI

Volume produksi ASI tergantung besarnya cadangan lemak yang tertimbun selama masa kehamilan dan dalam batas tertentu. Rata-rata volume ASI ibu berstatus gizi baik sekitar 700-800 cc / hari, untuk ibu yang berstatus gizi kurang berkisar antara 500-600 cc/hari. Jumlah ASI yang di keluarkan pada enam bulan pertama hanya sebanyak 50 cc yang kemudian akan meningkat pada hari ke 5, bulan pertama dan ketiga. Volume ASI pada 6 bulan berikutnya berkurang menjadi 600 cc/ hari (Adriani,2016)

Kelenjar yang memproduksi ASI mulai menghasilkan ASI pada minggu bulan terakhir saat masa kehamilan. Pada hari pertama setelah bayi lahir akan menghasilkan 50-100 ml/hari, saat usia bayi sudah mencapai minggu kedua produksi ASI akan semakin meningkat sampai kira-kira 400-600 ml/hari. (Walyani, 2015)

Pada bayi yang sehat akan mengkonsumsi ASI sekitar 700-800 cc setiap hari pada beberapa bulan berikutnya. Pada ibu yang mengalami gizi kurang jumlah ASI sekitar 500-700 ml/hari selama 6 bulan pertama, kemudian dalam 6 bulan kedua sekitar 400-600 cc /hari, pada tahun kedua sekitar 300-500 cc/hari. Hal tersebut disebabkan karena saat ibu dalam masa kehamilan jumlah konsumsi makanan tidak mencukupi untuk menyimpan cadangan lemak di dalam tubuh yang

akan menjadi ASI dan sumber energy yang lain untuk menyusui.
(Walyani, 2015)

Bila dalam proses menyusui dan memerah payudara berjalan dengan lancar, produksi ASI mencapai 750-1035 ml per hari saat bayi berusia lima minggu. (F.B. Monika, 2018: hal 192)

Tabel 2.1 rata-rata frekuensi bayi menyusui per sesi dan total volume dalam sehari (F.B. Monika, 2018 : 192)

Usia Bayi	Rata-rata konsumsi ASI per sesi menyusui	Rata-rata konsumsi ASI per hari
Minggu pertama	50-59 ml (setelah hari ke 4)	300-600 ml (setelah hari ke 4)
Minggu kedua dan ketiga	59-89 ml	450-750 ml
Bulan 1-6	89-146 ml	750-1035 ml

Sedangkan menurut (Sulis Diana, 2019): Kebutuhan minum hari pertama 60 ml/kg BB/hari, hari kedua 70 ml/kg BB/hari, hari ketiga 80 ml/kg BB/hari, hari ke empat 90 ml/kg BB/hari, hari ke lima 100 ml/kg BB/hari, hari keenam 110 ml/kg BB/hari, hari ke tujuh 120 ml/kg BB/hari, hari ke lebih dari sepuluh hari 150-200 ml/kg BB/hari.

2.1.10 Penilaian produksi ASI

Menurut Budiati dkk (2011) penilaian produksi ASI dikategorikan menjadi produksi ASI lancar dan tidak lancar yang menjadi dasar adalah indicator ibu dan indicator dari bayi menyusui.

1) Kelancaran produksi ASI dari indicator bayi

Indicator untuk menilai kelancaran produksi ASI pada alat observasi meliputi :

- a. Frekuensi buang air kecil (BAK) bayi baru lahir yang cukup mendapatkan ASI selama 24 jam BAK minimal 6-8 kali (Saragih, 2015)
- b. Karakteristik urin berwarna kuning jernih
- c. Frekuensi BAB, pola buang air besar 2-5 kali perhari (Saragih, 2015)
- d. Warna dan karakteristin BAB pada 24 jam pertama bayi lahir berwarna hijau pekat, kental dan lengket, dinamakan meconium dan selanjutnya adalah berwarna kuning keemasan, tidak terlalu encer dan tidak terlalu pekat (Saragih, 2015)
- e. Jumlah jam tidur bayi yang cukup ASI selama 24 jam
- f. Berat badan bayi, tanda kecukupan ASI pada bayi yaitu berat badannya naik lebih dari 10% pada minggu pertama (Rini dkk, 2015) Pengukuran kelancaran dilakukan dengan BB bayi tidak turun melebihi 10% dari BB lahir pada minggu pertama kelahiran, BB bayi pada usia 10-14 hari minimal sama dengan BB bayi pada waktu lahir atau meningkat.

Produksi ASI dapat dikatakan lancar jika minimal 4 dari 6 indikator yang diobservasi terdapat pada bayi. Apabila kurang dari 4 maka dikatakan tidak lancar (Budiati, 2011).

Menurut Frasher (2009) pada beberapa hari pertama kelahiran bayi, normal jika terjadi penurunan berat badan, tetapi penurunan menjadi tidak normal jika melebihi 10% dari berat badan lahir bayi. Sebagian besar kasus pada neonatus akan mendapatkan berat badan yang sama ketika bayi baru lahir yaitu saat usia bayi memasuki 7-10 hari kemudian bayi akan mengalami peningkatan sebesar 150-200 gram tiap minggunya. Berat badan bayi normal akan berubah seiring pertambahan usia. Bayi baru lahir (1-4 minggu), sebagian besar bayi akan mengalami penurunan berat badan beberapa ons setelah lahir. Setelah itu, beratnya akan kembali naik menjelang usia dua minggu.

2) Kelancaran produksi ASI dari indicator ibu

Produksi ASI dapat dikatakan lancar apabila hasil observasi terhadap responden terdapat minimal 5 indikator dari 10 indikator yang ada, meliputi (Budiati dkk 2011):

- a. Payudara tegang karena terisi ASI
- b. Ibu rileks saat menyusui
- c. Let down reflex baik
- d. Frekuensi menyusui >8 kali sehari

- e. Saat menyusui menggunakan kedua payudara secara bergantian
- f. Posisi perlekatan benar
- g. Putting tidak lecet
- h. Ibu menyusui bayi tanpa jadwal
- i. Ibu memerah payudara karena payudara penuh
- j. Payudara kosong setelah bayi menyusu sampai kenyang dan tertidur

2.2. Konsep Susu Kedelai

2.2.1 Susu kedelai

Susu kedelai adalah olahan dari sari kacang kedelai yang memiliki kandungan gizi serta berbagai manfaat. Manfaatnya untuk menstimulasi hormone oksitosin dan prolactin seperti alkaloid, polifenol, steroid, flavonoid, dan substansi lain yang efektif untuk meningkatkan dan memperlancar produksi ASI (Puspitasari, 2018).

Susu kedelai adalah cairan berwarna putih seperti susu sapi yang dibuat dari ekstrak kedelai putih dengan menggunakan air, yang memiliki serat kasar dan tidak mengandung kolesterol sehingga cukup baik untuk kesehatan. Susu kedelai tidak mengandung laktosa sehingga bisa dikonsumsi oleh penderita *Lactose Intolerant* untuk penderita diabetes militus dan cara pengolahannya yang mudah.

2.2.2 Klasifikasi kedelai (Herawati, 2019)

Kingdom	: <i>Plantae</i>
Subkingdom	: <i>Tracheobionta</i>
Super Divisi	: <i>Spermatophyta</i>
Divisi	: <i>Magnoliophyta</i>
Kelas	: <i>Magnoliopsida</i>
Sub Kelas	: <i>Rosidae</i>
Ordo	: <i>Fabales</i>
Famili	: <i>Fabaceace</i>
Genus	: <i>Glycine</i>
Spesies	: <i>Glycine max (L) Merr.</i>

2.2.3 Kandungan kacang kedelai

Kacang-kacangan dan biji-bijian seperti kacang kedelai merupakan bahan pangan sumber protein dan lemak nabati yang baik bagi kesehatan. Kandungan asam amino dalam proteinnya tidak selengkap pada protein hewani.

Tabel 2.2 kandungan gizi kacang kedelai tiap 100 gram

Komponen	Kandungan gizi
Kalori (kkal)	331,0
Protein (gram)	34,9
Lemak (gram)	18,1

Karbohidrat (gram)	34,8
Isoflavon (mg)	9,56
Flavonoid (mg)	4,00
Kalsium (mg)	227,0
Fosfor (mg)	585,0
Zat besi (mg)	8,0
Vitamin A (S.I)	110,0
Vitamin B1 (mg)	1,1
Air (gram)	10,0
Kolesterol (mg)	0-9
Asam lemak jenuh (%)	40-48
Asam lemak tak jenuh (%)	52-60

Sumber : Nani Herawaty 2019

Kedelai mengandung protein 35%, pada varietas unggul proteinnya mencapai 40-43%. Jika dibandingkan dengan beras, jagung, tepung singong, kacang hijau, daing, ikan, telur ayam, kadar protein pada kedelai lebih tinggi hamper sama dengan kadar protein susu skim kering (Bartelsi,2018). Jika seseorang tidak dapat makan daging atau sumber protein hewani lainnya, kebutuhan protein sebesar 55 gram/hari tersebut bisa dipenuhi dengan makanan yang berasal dari 157,14 gram kedelai (Bartelsi,2018)

Tabel 2.3 kandungan gizi dalam susu kedelai dalam 100 ml

Komponen	Kandungan Gizi
Air (%)	88,60
Kalori (kkal)	52,99
Protein (g)	3,5
Karbohidrat (g)	5
Lemak (g)	2,50
Vitamin B1 tiamin (mg)	0,08
Vitamin B2 (%)	0,02
Vitamin A (SI)	200
Kalsium (mg)	50
Fosfor (mg)	45
Natrium (mg)	2
Zat Besi (mg)	1,2
Asam lemak jenuh (%)	40-48
Asam lemak tak jenuh (%)	52-60
Isoflavon (mg)	9,65
Kolesterol (mg)	0

Sumber : Direktorat Gizi RI

Susu kedelai merupakan salah satu hasil pengolahan dari ekstraksi kedelai. Protein pada susu kedelai memiliki kandungan asam amino yang hampir sama dengan susu sapi. Susu kedelai merupakan minuman yang memiliki kandungan gizi tinggi, terutama kandungan

protein. Selain protein, susu kedelai juga mengandung lemak, karbohidrat, kalsium, fosfor, zat besi, vitamin A, vitamin B kompleks (kecuali B12), dan air. Produksi susu kedelai dapat dibuat dengan menggunakan peralatan sederhana dan mendapatkan hasil yang baik

Protein susu kedelai memiliki susunan asam amino yang hampir sama dengan susu sapi sehingga dapat digunakan untuk pengganti susu sapi bagi mereka yang alergi (lactose intolerance) atau bagi mereka yang tidak menyukai susu sapi. Komposisi asam amino di dalam susu kedelai dapat dilihat pada Tabel berikut :

Tabel 2.4 kandungan Asam Amino pada susu kedelai

Asam Amino	Susu kedelai (mg)
Nitrogen	0,49
Isoleusin	330
Leusin	470
Lisin	330
Metionin	86
Sistin	46
Fenilalanin	330
Treonin	210
Triptofan	85
Valin	360
Arginin	400
Histidin	140

Alanin	280
Asam aspartat	710
Asam glutamate	1.100
Glisin	310
Prolin	470
Serin	350

2.2.4 Manfaat kedelai

Kacang kedelai merupakan bahan pangan yang mudah dijumpai dan harganya relative murah. Dengan kandungan gizi yang terdapat pada kacang kedelai dapat membantu mencegah berbagai macam penyakit jika dikonsumsi setiap hari. Beberapa manfaat kacang kedelai sebagai berikut :

a. Zat Pembangun

Kandungan protein dalam kacang kedelai berfungsi sebagai zat pembangun tubuh. Kandungan protein juga dapat menyehatkan tubuh, meningkatkan stamina, serta perkembangan sel-sel otak pada anak-anak.

b. Mengurangi gejala menopause

Kandungan fitoestrogen dan isoflavon dalam kedelai dapat membantu memberikan rasa nyaman saat gejala menopause datang. Menopause dapat terjadi karena kadar estrogen dalam tubuh mulai berkurang, sehingga dapat menyebabkan kulit kering, emosi tidak stabil, dan

depresi. Dengan memperbanyak mengkonsumsi protein dalam kedelai dapat membantu kebutuhan untuk mengurangi gejala menopause.

c. Mencegah osteoporosis

Osteoporosis merupakan penyakit menurunnya massa tulang (kepadatan tulang). Hormone estrogen merupakan hormone yang penting untuk memperbaiki tulang seperti mencegah kehilangan massa tulang. Fitoestrogen merupakan kandungan dalam kedelai yang potensial dalam pencegahan kehilangan massa tulang. Mengkonsumsi protein kedelai yang kaya akan isoflavon dapat meningkatkan kekuatan tulang dan anti osteoporosis.

d. Mengurangi penuaan dini

Isoflavon yang terkandung dalam kedelai bersifat anti aging atau penuaan dini. Isoflavon mampu menangkal radikal bebas penyebab penuaan dini.

e. Mencegah kanker

Kandungan isoflavon mampu mencegah penyakit seperti kanker payudara, kanker kolon, kanker, prostat, serta kanker rahim.

2.2.5 Kandungan susu kedelai yang mempengaruhi produksi ASI

Susu kedelai merupakan salah satu produk olahan yang memiliki kandungan gizi yang tinggi dari biji kedelai putih. Kandungan gizi susu kedelai tiap 100 g terdiri atas 6,28 g karbohidrat, 3,27 g protein, 1,75 g lemak; 0,6 g serat, mengandung mineral seperti

kalsium, besi, magnesium, serta vitamin seperti vitamin A, B1-12 (USDA, 2018). Susu kedelai di dalamnya mengandung alkaloid, polifenol, steroid, flavonoid, dan kandungan lainnya yang dapat menstimulasi oksitosin dan prolactin untuk memproduksi ASI. Kandungan isoflavon pada susu kedelai merupakan asam amino yang memiliki vitamin serta gizi dalam kacang kedelai yang dapat membentuk flavonoid. Isoflavon atau hormone fitoestrogen yaitu bentuk alami hormone estrogen yang diproduksi secara alami oleh tubuh dan dapat membantu kelenjar susu ibu yang sedang menyusui untuk memproduksi ASI lebih baik (Puspitasari, 2018).

Secara teoritis, senyawa-senyawa yang memiliki efek lactagogum diantaranya adalah sterol. Sterol yaitu senyawa golongan steroid. Selain itu kandungan vitamin A yang cukup tinggi dalam edamame 95 SI dapat meningkatkan produksi ASI. Vitamin A bagi ibu nifas dapat meningkatkan volume produksi ASI.(Safitri, 2018) Susu kedelai memiliki kadar protein dan komposisi asam amino yang hampir sama dengan susu sapi. Sebagai bahan untuk membuat minuman tambahan yang dapat dianjurkan, setiap 100 gram kedelai mengandung berbagai zat makanan penting dalam bentuk susu kedelai, kandungan zat besi, kalsium, karbohidrat, fosfor, vitamin A, vitamin B kompleks dengan dosis tinggi air, dan lesitin dapat terserap lebih cepat serta baik dalam tubuh (Alkema, 2016) sehingga dapat merangsang produksi ASI dari konsumsi susu kedelai.

Sejalan dengan penelitian Erika Puspitasari (2018) menyebutkan bahwa kandungan kacang-kacangan dapat membantu proses pengeluaran ASI serta kepekatan warna ASI pada ibu yang sedang menyusui. Isoflavon dengan kadar yang lebih tinggi pada bayi ditemukan pada ibu yang mengkonsumsi tahu dan susu kedelai. Olahan kedelai yang mengandung isoflavon dipercaya mampu meningkatkan produksi ASI dan mengurangi resiko terkena kanker payudara.

Penelitian yang dilakukan oleh Selin dkk (2010) menyatakan bahwa isoflavon memiliki kadar lebih tinggi pada bayi ditemukan pada ibu menyusui yang rutin mengkonsumsi susu kedelai. Kedelai yang mengandung isoflavon dipercaya mampu meningkatkan produksi ASI dan dapat mengurangi resiko kanker payudara, meningkatkan pembelahan sel-sel payudara, menekan pertumbuhan sel-sel tumor dan lainnya (Selin, 2010).

Status gizi ibu yang sedang menyusui memiliki peranan penting untuk keberhasilan menyusui. Ibu yang sedang menyusui harus makan lebih banyak daripada biasanya dan lebih bergizi, membutuhkan kalori sebesar 550 kal/hari dan tambahan protein 17 gram per hari dengan jumlah vitamin A, thiamin dan riboflavin cukup tinggi. Untuk itu perlu mengkonsumsi makanan seimbang dan gizi lebih baik. Jika produksi ASI kurang baik, makanan yang dianjurkan untuk dikonsumsi ibu seperti daun berwarna hijau (Handayani, 2011).

Untuk memenuhi kebutuhan protein 17 gram tersebut dapat dipenuhi dengan mengkonsumsi susu kedelai 500 ml/hari atau minum 2 kali sehari sebanyak 250 ml. kandungan 100 ml susu kedelai terdapat protein 3,5 g yang artinya mampu memenuhi kebutuhan tambahan protein bagi ibu menyusui jika mengkonsumsi olahan susu kedelai.

2.2.6 Cara pembuatan susu kedelai

1) Alat dan Bahan

a. Alat

- Panci
- Kompor
- Ember
- Penyaring/kain
- Blender
- Sendok
- centong

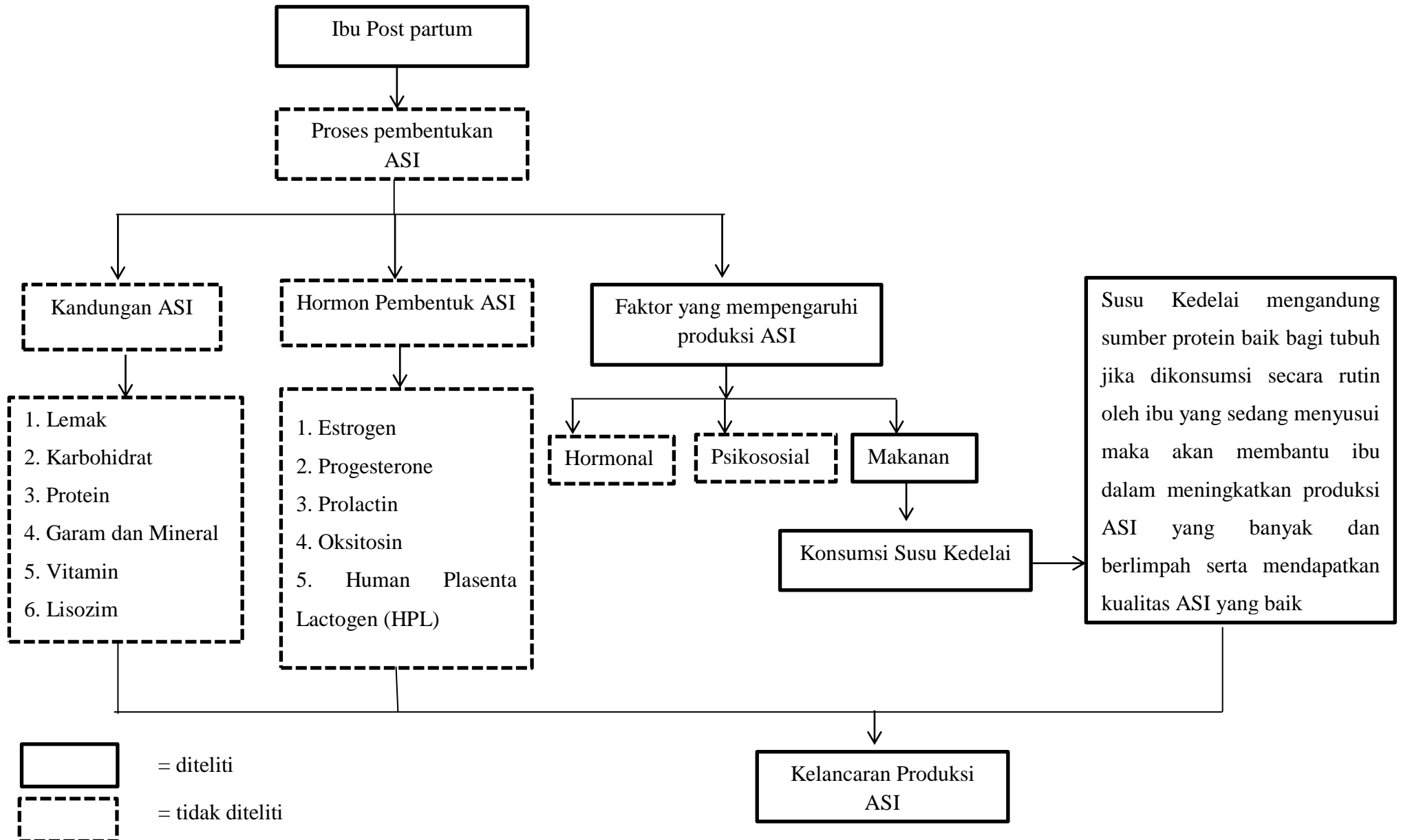
b. Bahan

- Kacang kedelai putih 500 gr
- 5 liter air mineral
- 3 sdm gula
- 1 sdt garam
- 3 lembar daun pandan

2) Cara Pembuatan

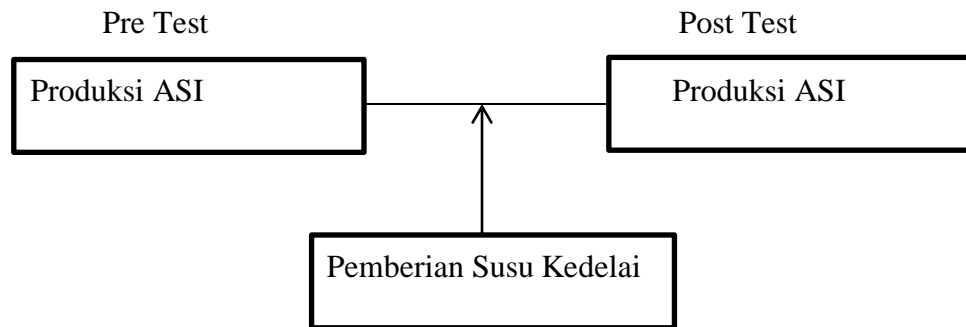
- a) Cuci bersih biji kedelai lalu direndam dengan air selama 8 jam atau semalaman. Cuci lagi dan buang kulitnya
- b) Blender biji kedelai yang sudah direndam dengan 5 liter air mineral. Kemudian disaring dengan kain bersih sebelum direbus
- c) Rebus susu kedelai dengan api sedang. Masukkan gula dan daun pandan. Aduk terus hingga mendidih
- d) Saring susu kedelai menggunakan kain bersih
- e) Sajikan susu kedelai sebaiknya di suhu hangat yaitu 36°C - 37°C
- f) Setiap 1 kali pembuatan bisa mendapatkan sebanyak ± 2 liter / 8 gelas

2.3. Kerangka Teori



2.4. Kerangka Konsep

Kelompok Eksperiment



Kelompok Kontrol



2.5. Hipotesis

Hipotesa merupakan suatu jawaban sementara dari pertanyaan penelitian (Notoatmojo, 2010). Sugiyono (2015) mengartikan hipotesis sebagai jawaban sementara yang dibuat berdasarkan rumusan masalah penelitian yang sudah ditentukan oleh peneliti, ditulis dalam bentuk pertanyaan. Hipotesis dikatakan masih sementara, karena dugaan tersebut dibuat berdasarkan pada teori, sehingga dibutuhkan uji hipotesis.

Ha : Ada perbedaan produksi ASI sebelum diberikan susu kedelai dan setelah diberikan susu kedelai pada ibu postpartum di wilayah kerja puskesmas Kaliwates

H0 : Tidak ada perbedaan produksi ASI sebelum diberikan susu kedelai dan setelah diberikan susu kedelai pada ibu postpartum di wilayah kerja puskesmas Kaliwates