

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Fisiologi Laktasi (Menyusui)

A.1. Pengertian menyusui (Laktasi)

Laktasi atau menyusui mempunyai dua pengertian, yaitu produksi dan pengeluaran ASI. Selama kehamilan, hormone prolaktin dari plasenta meningkat tetapi ASI biasanya belum keluar karena masih dihambat oleh kadar esterogen yang tinggi. Pada hari kedua atau ketiga pasca persalinan, kadar esterogen dan progesteron turun drastis sehingga pengaruh prolaktin lebih dominan dan pada saat inilah mulai terjadi sekresi ASI. Dengan menyusukan lebih dini, terjadi perangsangan puting susu, terbentuklah prolaktin oleh hipofisis sehingga sekresi ASI makin lancar (2).

Masa laktasi mempunyai tujuan meningkatkan pemberian ASI eksklusif dan meneruskan pemberian ASI sampai anak umur 2 tahun secara baik dan benar serta anak mendapatkan kekebalan tubuh secara alami (3).

The American Academy of Pediatrics merekomendasikan ASI eksklusif selama 6 bulan pertama dan selanjutnya minimal 1 tahun. WHO dan UNICEF merekomendasikan ASI eksklusif selama 6 bulan, menyusui dalam 1 jam pertama setelah melahirkan, menyusui setiap kali bayi mau, tidak menggunakan botol dan dot. Menyusui sebaiknya dilakukan sesegera mungkin setelah melahirkan. Bayi dan ibu yang melakukan proses

menyusui dalam 1 jam pertama setelah melahirkan memiliki keberhasilan yang lebih besar dari pada mereka yang menundanya. Bayi baru lahir sebaiknya disusui setiap 2-3 jam sampai bayi merasa puas. Menyusui minimal 5 menit pada masing-masing payudara pada hari pertama setelah melahirkan dan semakin meningkat frekuensinya setiap hari sehingga dapat meningkatkan produksi ASI optimal. Waktu menyusui 20 menit pada masing-masing payudara cukup untuk bayi. Tidak perlu membatasi waktu menyusui. Frekuensi menyusui yang sering dapat meningkatkan produksi ASI, mencegah payudara nyeri dan sakit karena penumpukan dan penggumpalan ASI, dan meminimalkan kemungkinan bayi menjadi kuning karena proses pembentukan hati yang belum mature. Jumlah ASI yang normal diproduksi pada akhir minggu pertama setelah melahirkan adalah 550 ml per hari. Dalam 2-3 minggu, produksi ASI meningkat sampai 800 ml per hari. Jumlah produksi ASI dapat mencapai 1,5-2 L per harinya. Jumlah produksi ASI tergantung dari berapa banyak bayi menyusu. Semakin sering bayi menyusu, semakin banyak hormon prolaktin dilepaskan, dan semakin banyak produksi ASI. Wanita yang menyusui membutuhkan 500-1000 kalori lebih banyak dari wanita yang tidak menyusui (4).

Menurut *World Health Organization* (WHO) menyusui adalah proses pemberian Air Susu Ibu (ASI) kepada bayi sejak lahir sampai 2 tahun, jika bayi diberikan ASI saja sampai 6 bulan tanpa menambahkan

dan mengganti dengan makanan atau minuman lainnya merupakan proses menyusui *eksklusif*.

Pada saat proses laktasi terdapat dua refleks yang berperan, yaitu:

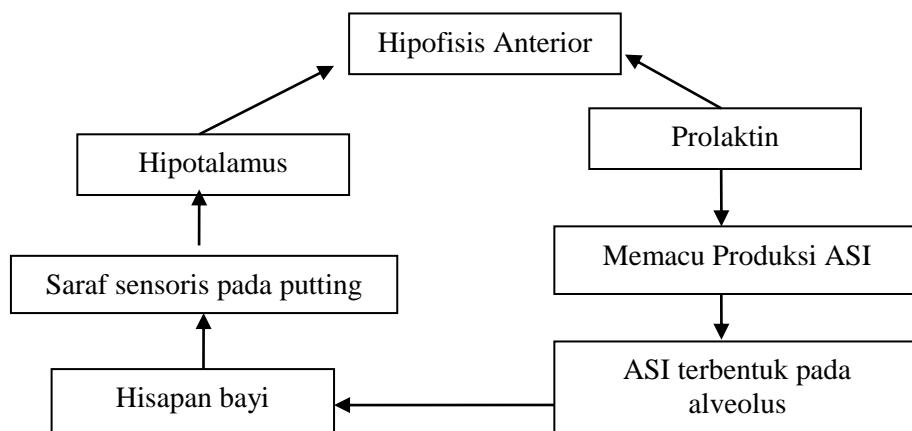
a. Refleks Prolaktin

Selama masa kehamilan, konsentrasi hormone estrogen yang tinggi menyebabkan perkembangan duktus yang ekstensif sementara kadar progesterone yang tinggi merangsang pembentukan lobules dan alveolus. Peningkatan konsentrasi hormone prolaktin juga ikut berperan dalam menginduksi enzim-enzim yang diperlukan untuk menghasilkan susu dan memperbesar payudara ibu.

Hormon prolaktin distimuli oleh *Prolactin Releasing Hormone* (PRH) yang dihasilkan oleh kelenjar hipofisis anterior yang ada di dasar otak. Hormone ini merangsang sel-sel alveolus yang berfungsi untuk membuat air susu. Pengeluaran prolaktin sendiri dirangsang oleh pengosongan ASI dari sinus lactiferus. Semakin banyak ASI yang dikeluarkan dari payudara maka semakin banyak ASI yang diproduksi, sebaliknya apabila bayi berhenti menghisap maka payudara akan berhenti memproduksi ASI.

Kadar prolaktin ibu menyusui akan menjadi normal 3 bulan setelah melahirkan sampai penyapihan anak dan pada saat tersebut tidak akan ada peningkatan prolaktin walau ada hisapan bayi. Namun, pengeluaran air susu ibu tetap berlangsung. Pada ibu nifas yang tidak menyusui, kadar prolaktin akan menjadi normal pada minggu ke 2-3.

Pada ibu menyusui factor-faktor yang mempengaruhi peningkatan prolaktin yaitu stress, anestesi, operasi, rangsangan putting susu, hubungan seksual, dan konsumsi obat-obat tranquizer hipotalamus. Sedangkan gizi buruk dan konsumsi obat-obat seperti ergot dan i-dopa dapat menghambat produksi hormone prolaktin (1).



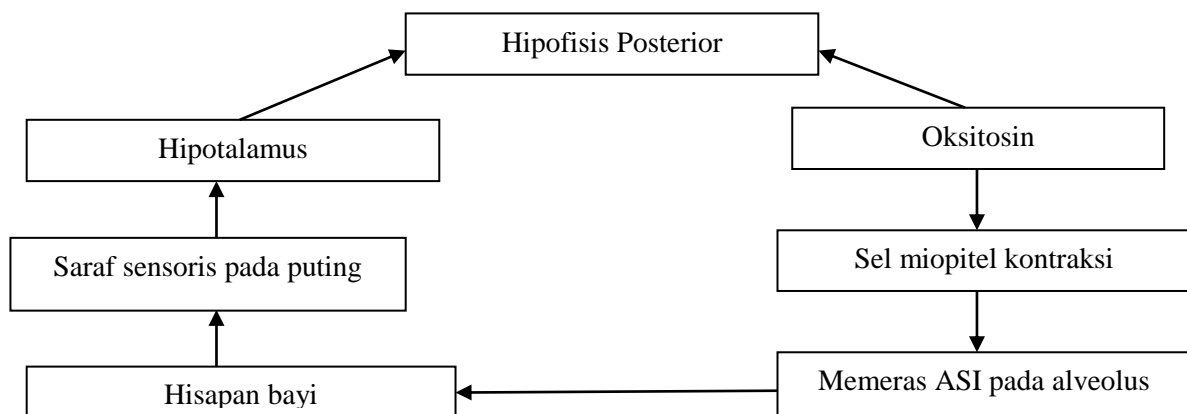
Gambar 2.1.
Proses Refleks Prolaktin
(Sumber: Sutanto,AV,2018)

b. Refleks Oksitosin

Refleks oksitison merupakan refleks aliran yang timbul akibat perangsangan putting susu dikarenakan hisapan bayi. Bersamaan dengan mekanisme pembentukan prolaktin pada hipofisis anterior, rangsangan yang berasal dari hisapan bayi pada puting susu dilanjutkan ke hipofisis posterior sehingga keluar hormone oksitosin. Hal ini menyebabkan sle-sel miopitel di sekitar

alveolus akan berkontraksi dan mendorong ASI yang telah terbuat masuk ke duktus laktiferus kemudian masuk ke mulut bayi.

Faktor-faktor yang mempengaruhi peningkatan refleksi oksitosin yaitu ketika ibu melihat bayi, mendengarkan suara bayi, mencium bayi, dan memikirkan untuk menyusui bayi. Sedangkan, faktor-faktor penghambat refleksi oksitosin diantaranya stress yang dapat menyebabkan pelepasan hormone epinefrin dan adrenalin yang menyebabkan penyempitan pembuluh darah pada alveolus serta rasa takut dan cemas saat tidak bisa menyusui bayinya (1).



Gambar 2.2.
Proses Refleks Oksitosin
(Sumber: Sutanto,AV,2018)

A.2. Proses Pembentukan Laktogen

Pembentukan laktogen mulai diproses sejak awal kehamilan, pembentukan laktogen tersebut terbagi atas 3 proses yaitu:

1) Laktogenesis I

Pada fase akhir kehamilan, payudara wanita memasuki fase laktogenesis I. Payudara memproduksi kolostrum, yaitu cairan kental berwarna kekuningan. Pada saat itu, tingkat progesteron yang tinggi mencegah produksi sebenarnya. Namun bukan masalah medis apabila ibu hamil mengeluarkan kolostrum sebelum bayi lahir. Hal ini juga bukan indikasi sedikit atau banyaknya produksi ASI setelah melahirkan nanti.

2) Laktogenesis II

Pengeluaran plasenta saat melahirkan menyebabkan menurunnya kadar hormon progesteron, estrogen dan HPL. Akan tetapi kadar hormon prolaktin tetap tinggi. Hal ini menyebabkan terjadinya produksi ASI secara besar-besaran. Apabila payudara dirangsang oleh isapan bayi, kadar prolaktin dalam darah akan meningkat, memuncak dalam periode 45 menit, lalu kembali ke kadar sebelum rangsangan 3 jam kemudian. Keluarnya hormon prolaktin menstimulasi sel di dalam alveoli untuk memproduksi ASI, hormon ini juga terdapat di dalam ASI itu sendiri. Penelitian ini membuktikan bahwa kadar prolaktin rendah pada saat payudara terasa penuh. Hormon lainnya seperti insulin, tiroksin dan kortisol, juga terdapat dalam proses ini, namun peran hormon tersebut belum diketahui. Proses laktogenesis II dimulai sekitar 30-40 jam setelah melahirkan, tapi para ibu biasanya baru merasakan payudara penuh sekitar 50-73 jam (2-3 hari) setelah

melahirkan. Artinya, memang produksi ASI sebenarnya tidak langsung keluar setelah melahirkan. Hormon dikonsumsi bayi sebelum ASI sebenarnya. Kolostrum mengandung sel darah putih dan antibodi yang lebih tinggi dibandingkan ASI sebenarnya, khususnya tinggi dalam level immunoglobulin A (IgA), yang membantu melapisi usus bayi yang masih rentan dan mencegah kuman memasuki bayi. IgA ini juga mencegah alergi makanan. Dalam 2 minggu pertama setelah melahirkan, kolostrum akan berkurang secara perlahan dan akhirnya akan tergantikan oleh ASI sebenarnya.

3) Laktogenesis III

Sistem kontrol endokrin mengatur produksi ASI selama kehamilan dan beberapa hari pertama setelah melahirkan. Ketika produksi ASI mulai stabil, setelah kontrol autokrin dimulai. Pada tahap ini, apabila ASI banyak dikeluarkan, payudara juga akan memproduksi ASI lebih banyak. Dengan demikian, produksi ASI sangat dipengaruhi seberapa sering dan seberapa baik bayi menghisap, dan juga seberapa sering payudara dikosongkan. Berkurangnya produksi ASI pada ibu menyusui mungkin disebabkan oleh:

- a) Ibu jarang menyusui bayinya sehingga payudara selalu penuh.
- b) Bayi yang tidak bisa menghisap puting susu ibu secara langsung akibat kelainan bentuk mulut dan rahang atau teknik menyusui yang salah (perlekatan yang tidak sempurna).

- c) Kelainan endokrin, seperti kurangnya hormon prolaktin pada ibu (hal ini jarang terjadi).
- d) Jaringan payudara ini mengalami hipoplastik.
- e) Kelainan metabolisme atau pencernaan bayi, sehingga tidak dapat mencerna ASI.
- f) Ibu yang menderita gizi buruk (kurang gizi) (5).

A.3. Hormon-hormon yang mempengaruhi pengeluaran ASI

Laktasi adalah proses produksi, sekresi dan pengeluaran ASI.

Dalam proses ini, dipengaruhi oleh hormon-hormon yang berperan yaitu sebagai berikut:

a. Progesteron

Hormon progesteron berfungsi mempengaruhi pertumbuhan dan ukuran alveoli.

b. Estrogen

Hormon Estrogen berfungsi menstimulasi sistem saluran ASI agar membesar sehingga dapat menampung ASI lebih banyak. Kadar estrogen menurun saat melahirkan dan tetap rendah untuk beberapa bulan selama tetap menyusui. Sebaiknya ibu menyusui menghindari KB hormonal berbasis hormon estrogen, karena dapat mengurangi jumlah produksi ASI.

c. Prolaktin

Hormon Prolaktin berperan dalam membesarnya alveoli dalam kehamilan. Hormon ini memiliki peranan penting untuk memproduksi

ASI. Hormon prolaktin mempunyai fungsi kontrasepsi karena saat hormon ini mengalami peningkatan dan akan menghambat ovulasi. Kadar prolaktin paling tinggi adalah pada malam hari dan penghentian pemberian air susu dilakukan pada malam hari.

d. Oksitosin

Hormon Oksitosin berfungsi mengencangkan otot halus dalam rahim pada saat melahirkan dan setelahnya, seperti halnya juga dalam orgasme. Selain itu, pasca melahirkan, oksitosin juga mengencangkan otot halus di sekitar alveoli untuk memeras ASI menuju saluran susu. Oksitosin berperan dalam proses turunnya susu *let down/milk* ejection refleksi.(5).

e. *Human Placental Lactogen* (HPL)

Sejak bulan kedua kehamilan, plasenta mengeluarkan banyak HPL yang berperan dalam pertumbuhan payudara, puting, dan aerola sebelum melahirkan. Pada bulan kelima dan keenam kehamilan, payudara siap Menyusui adalah keterampilan yang dipelajari ibu dan bayi, dimana keduanya membutuhkan waktu dan kesabaran untuk pemenuhan nutrisi pada bayi selama 6 bulan. Sedangkan laktasi adalah keseluruhan proses menyusui mulai dari ASI diproduksi sampai proses bayi menghisap dan menelan ASI (3).

B. Air Susu Ibu (ASI)

B.1. Pengertian ASI

ASI adalah hadiah terindah dari ibu kepada bayi yang disekresikan oleh kedua belah kelenjar payudara ibu berupa makanan alamiah atau susu terbaik bernutrisi dan berenergi tinggi yang mudah dicerna dan mengandung komposisi nutrisi yang seimbang dan sempurna untuk tumbuh kembang bayi yang tersedia setiap saat, siap disajikan dalam suhu kamar dan bebas dari kontaminasi (3).

Air Susu Ibu (ASI) merupakan makanan yang ideal bagi pertumbuhan neonatus. Sejumlah komponen yang terkandung di dalamnya, ASI sebagai sumber nutrisi untuk pertumbuhan dan perlindungan pertama terhadap infeksi. Proses pembentukan air susu merupakan suatu proses yang kompleks melibatkan hipotalamus, pituitari dan payudara, yang sudah dimulai saat fetus sampai pada masa paska persalinan (6).

Air Susu Ibu adalah suatu emulsi lemak dalam larutan protein, laktosa, dan garam organik yang disekresi oleh kedua belah kelenjar payudara ibu, sebagai makanan utama bagi bayi (1).

ASI dalam istilah kesehatan adalah dimulai dari proses laktasi. Laktasi adalah proses menyusui mulai dari ASI di produksi sampai proses bayi menghisap dan menelan ASI. Laktasi merupakan bagian integral dari siklus reproduksi mamalia termasuk manusia. ASI di produksi oleh organ tubuh wanita yang bernama payudara (7).

Air susu yang pertama kali keluar jangan dibuang karena menjadikan anak lebih tahan terhadap penyakit. ASI sangat penting mengingat air susu ibu adalah satu-satunya makanan dan minuman terbaik untuk bayi dalam masa enam bulan pertama kehidupannya (4).

ASI juga mengandung beberapa mikronutrien yang dapat membantu memperkuat daya tahan tubuh bayi. Selain itu, pemberian ASI minimal selama 6 bulan juga dapat menghindarkan bayi dari obesitas atau kelebihan berat badan karena ASI membantu menstabilkan pertumbuhan lemak bayi (4).

B.2. Manfaat ASI

Berbagai manfaat ASI selain bagi ibu dan bayi, ASI juga bermanfaat bagi keluarga.

1. Bagi Bayi

a. Dapat memulai kehidupannya dengan baik

Bayi yang mendapatkan ASI mempunyai kenaikan berat badan yang baik setelah lahir, pertumbuhan setelah periode perinatal baik dan mengurangi kemungkinan obesitas.

b. Mengandung Antibodi

Bayi baru lahir secara alamiah mendapatkan immunoglobulin (zat kekebalan atau daya tahan tubuh) dari ibunya melalui plasenta, tetapi kadar zat tersebut dengan cepat akan menurun segera setelah kelahirannya. Badan bayi baru lahir akan memproduksi sendiri immunoglobulin secara cukup saat mencapai usia sekitar 4 bulan.

Pada saat kadar immunoglobulin bawaan dari ibu menurun dan yang dibentuk sendiri oleh tubuh bayi belum mencukupi, terjadilah suatu periode kesenjangan immunoglobulin pada bayi. Kesenjangan tersebut hanya akan dihilangkan atau dikurangi dengan pemberian ASI. Air susu ibu merupakan cairan yang mengandung kekebalan atau daya tahan tubuh sehingga dapat menjadi pelindung bayi dari berbagai penyakit infeksi bakteri, virus dan jamur

c. ASI mengandung komposisi yang tepat

ASI berasal dari berbagai bahan makanan yang baik untuk bayi terdiri dari proporsi yang seimbang dan cukup kuantitas semua zat gizi yang diperlukan untuk kehidupan 6 bulan pertama. Setelah usia 6 bulan, bayi harus mulai mendapatkan makanan pendamping ASI seperti buah-buahan ataupun makanan lunak dan lembek karena pada usia ini kebutuhan bayi akan zat gizi menjadi semakin bertambah dengan pertumbuhan dan perkembangan bayi sedangkan produksi ASI semakin menurun. Tetapi walaupun demikian pemberian ASI jangan dihentikan, ASI dapat terus diberikan sampai bayi berumur 2 tahun atau lebih.

ASI mengandung laktosa yang lebih tinggi dibandingkan dengan susu buatan. Di dalam usus laktosa akan difermentasi menjadi asam laktat yang bermanfaat untuk:

i. Menghambat pertumbuhan bakteri yang bersifat pathogen

- ii. Merangsang pertumbuhan mikroorganisme yang dapat menghasilkan asam organik dan mensintesa beberapa jenis vitamin.
 - iii. Memudahkan terjadinya pengendapan, *calcium-cassienat*.
 - iv. Memudahkan penyerahan berbagai jenis mineral, seperti calcium, magnesium.
- d. Mengurangi Kejadian Karises Dentis

Insiden karies dentis pada bayi yang mendapat susu formula jauh lebih tinggi dibanding yang mendapat ASI. Biasanya disebabkan kebiasaan menyusui dengan botol dan dot terutama pada waktu akan tidur menyebabkan gigi lebih lama kontak dengan susu formula dan menyebabkan asam yang terbentuk akan merusak gigi.

- e. Memberi rasa aman dan nyaman pada bayi dan adanya ikatan antara ibu dan bayi

Hubungan fisik ibu dan bayi baik untuk perkembangan bayi, kontak kulit ibu ke kulit bayi yang mengakibatkan perkembangan psikomotor maupun sosial yang lebih baik. Hormon yang terdapat dalam ASI juga dapat memberikan rasa kantuk dan rasa nyaman. Hal ini dapat membantu menenangkan bayi dan membuat bayi tertidur dengan pulas. Secara psikologis menyusui juga baik bagi bayi dan meningkatkan ikatan dengan ibu.

f. Terhindar dari alergi

Pada bayi baru lahir sistem IgE belum sempurna. Pemberian susu formula akan merangsang aktivasi sistem ini dan dapat menimbulkan alergi. ASI tidak menimbulkan efek ini. Pemberian protein asing yang ditunda sampai umur 6 bulan akan mengurangi kemungkinan alergi.

g. ASI meningkatkan kecerdasan bagi bayi

Lemak pada ASI adalah lemak tak jenuh yang mengandung omega 3 untuk pematangan sel-sel otak sehingga jaringan otak bayi yang mendapat ASI Eksklusif akan tumbuh optimal dan terbebas dari rangsangan kejang sehingga menjadikan anak lebih cerdas dan terhindar dari kerusakan sel-sel saraf (3).

2. Bagi Ibu

a. Aspek kontrasepsi

Hisapan mulut bayi pada puting susu ibu merangsang ujung saraf sensorik sehingga post anterior hipofise mengeluarkan prolaktin. Prolaktin masuk ke indung telur, menekang produksi estrogen akibatnya tidak ada ovulasi. Pemberian ASI memberikan 98% metode kontrasepsi yang efisien selama 6 bulan pertama sesudah kelahiran bila diberikan hanya ASI saja (eksklusif) dan belum terjadi menstruasi kembali.

b. Aspek kesehatan ibu

Isapan bayi pada payudara akan merangsang terbentuknya oksitosin oleh kelenjar hipofisis. Oksitosin membantu involusi uterus dan mencegah terjadinya perdarahan pasca persalinan. Penundaan haid dan berkurangnya perdarahan pasca persalinan mengurangi prevalensi anemia defisiensi besi. Kejadian karsinoma mammae pada ibu yang menyusui lebih rendah dibanding yang tidak menyusui.

c. Aspek penurunan berat badan

Pada saat hamil, badan bertambah besar, selain karena ada janin, juga karena penimbunan lemak pada tubuh, cadangan lemak ini sebenarnya memang disiapkan sebagai sumber tenaga dalam proses produksi ASI. Dengan menyusui tubuh akan menghasilkan ASI lebih banyak lagi sehingga timbunan lemak yang berfungsi sebagai cadangan tenaga akan terpakai. Dan jika timbunan lemak menyusut, berat badan ibu akan cepat kembali ke keadaan seperti sebelum hamil.

d. Ungkapan kasih sayang

Hubungan batin antara ibu dan bayi akan terjalin erat karena saat menyusui bayi menempel pada tubuh ibu dan bersentuhan antar kulit. Bayi juga bisa mendengarkan detak jantung ibu, merasakan kehangatan sentuhan kulit ibu dan dekapan ibu.

e. Ibu sehat, cantik dan ceria

Ibu yang menyusui setelah melahirkan zat oksitosin nya akan bertambah, sehingga dapat mengurangi jumlah darah yang keluar

setelah melahirkan. Kandungan dan perut bagian bawah juga lebih cepat menyusut 17 kembali ke bentuk normalnya. Ibu yang menyusui bisa menguras kalori lebih banyak, maka akan lebih cepat pulih ke berat tubuh sebelum hamil. Ketika menyusui, pengeluaran hormon muda bertambah, menyebabkan ibu dalam masa menyusui tidak ada kerepotan terhadap masalah menstruasi, pada masa ini juga mengurangi kemungkinan terjadinya kehamilan diluar rencana. Menyusui setelah melahirkan dapat mempercepat pemulihan kepadatan tulang, mengurangi kemungkinan menderita osteoporosis (keropos tulang) setelah masa menopause. Menurut statistik, menyusui juga mengurangi kemungkinan terkena kanker indung telur dan kanker payudara dalam masa menopause. Ibu juga tidak perlu bangun tengah malam untuk mengaduk susu bubuk, ketika pergi bertamasya juga tidak perlu membawa setumpuk botol dan kaleng susu.

f. Aspek Psikologis

Ibu akan merasa bangga dan diperlukan. Rasa yang dibutuhkan oleh semua manusia. Memberi rasa kebanggaan bagi ibu karena dapat memberikan “kehidupan” kepada bayinya.

3. Bagi Keluarga

Memberikan ASI kepada bayi, dapat mengurangi pengeluaran keluarga. ASI tidak perlu dibeli, sehingga dana yang seharusnya digunakan untuk membeli susu formula dapat dipergunakan untuk

keperluan lain. Kebahagiaan keluarga bertambah, karena kelahiran lebih jarang, sehingga suasana kejiwaan ibu baik dan dapat mendekatkan hubungan bayi dengan keluarga. Menyusui sangat praktis, karena dapat diberikan dimana saja dan kapan saja (3).

B.3. Keunggulan Air Susu Ibu (ASI)

ASI memiliki beberapa keunggulan yaitu:

- 1) Mengandung semua zat gizi dalam susunan dan jumlah yang cukup untuk memenuhi kebutuhan gizi bayi
 - 2) Tidak memberatkan fungsi saluran pencernaan dan ginjal
 - 3) Mengandung berbagai zat antibody sehingga mencegah terjadi infeksi
 - 4) Tidak mengandung *laktoglobulin* yang dapat menyebabkan alergi
 - 5) Ekonomis dan praktis. Tersedia setiap waktu pada suhu yang ideal dan dalam keadaan segar serta bebas dari kuman.
- memproduksi ASI (1).

B.4. Kandungan yang terdapat dalam ASI

Kandungan ASI tidak dapat disamakan dengan kandungan yang ada pada susu formula ataupun pada makanan lainnya. Karena pada susu formula ataupun makanan padat tidak memiliki kandungan yang lengkap seperti yang terdapat dalam ASI (3).

Adapun beberapa kandungan ASI adalah :

1. Karbohidrat

Laktosa (gula susu) merupakan bentuk utama karbohidrat dalam ASI dimana keberadaanya secara proporsional lebih besar jumlahnya

dari pada susu sapi. Karbohidrat adalah salah satu gizi yang penting bagi pertumbuhan bayi dan merupakan sumber kalori utama. Di dalam tubuh, karbohidrat berfungsi mencegah timbulnya pemecahan protein tubuh yang berlebihan, dan mencegah kehilangan mineral tubuh, serta berguna membantu metabolisme lemak ataupun protein. Kadar laktosa yang terdapat dalam ASI hampir 2 kali lipat dibanding laktosa yang ditemukan pada susu sapi atau susu formula. Kadar karbohidrat dalam kolostrum tidak terlalu tinggi, tetapi jumlahnya meningkat terutama laktosa pada ASI transisi (7-14 hari setelah melahirkan). Sesudah melewati masa ini maka kadar karbohidrat ASI relatif stabil. Selain sebagai sumber energi, karbohidrat ternyata bermanfaat dalam pembentukan flora yang bersifat asam bagi usus besar bayi sehingga penyerapan kalsium yang digunakan untuk pertumbuhan tulang meningkat. Pada ASI, laktosa memang menjadi sumber karbohidrat utama. Sumber pasokan kalori dari ASI diperkirakan sebesar 40-50% yang sebagian besar dalam bentuk laktosa.

2. Protein

Kandungan protein ASI cukup tinggi dan komposisinya berbeda dengan protein yang terdapat dalam susu sapi. Protein dalam ASI dan susu sapi terdiri dari protein whey dan Casein. Protein dalam ASI lebih banyak terdiri dari protein whey yang lebih mudah diserap oleh usus bayi, sedangkan susu sapi lebih banyak mengandung protein Casein yang lebih sulit dicerna oleh usus bayi.

3. Lemak

Kadar lemak dalam ASI lebih tinggi dibanding dengan susu sapi dan susu formula. Kadar lemak yang tinggi ini dibutuhkan untuk mendukung pertumbuhan otak yang cepat selama masa bayi. Lemak omega 3 dan omega 6 yang berperan pada perkembangan otak bayi banyak ditemukan dalam ASI. Disamping itu ASI juga mengandung banyak asam lemak rantai panjang diantaranya asam dokosaheksanoik (DHA) dan asam arakidonat (ARA) yang berperan terhadap perkembangan jaringan saraf dan retina mata.

4. Karnitin

Karnitin ini mempunyai peran membantu proses pembentukan energi yang diperlukan untuk mempertahankan metabolisme tubuh. ASI mengandung kadar karnitin yang tinggi terutama pada 3 minggu pertama menyusui, bahkan di dalam kolostrum kadar karnitin ini lebih tinggi lagi. Konsentrasi karnitin bayi yang mendapat ASI lebih tinggi dibandingkan bayi yang mendapat susu formula.

Tabel 2.1
Perbedaan Komposisi ASI, Susu Sapi dan Susu Formula

Komposisi/100ml	ASI matur	Susu Sapi	Susu Formula
Kalori	75	69	67
Protein	1,2	3,5	1,5
Lactalbumin (%)	80	18	60
Kasein (%)	20	82	40
Air (ml)	87,1	87,3	90
Lemak (gr)	4,5	3,5	3,8
Karbohidrat	7,1	4,9	6,9
Ash (gr)	0,21	0,72	0,34

(Sumber: Sutanto, 2018)

5. Vitamin

a. Vitamin K

Vitamin K dibutuhkan sebagai salah satu zat gizi yang berfungsi sebagai faktor pembekuan.

b. Vitamin D

Pemberian ASI eksklusif ditambah dengan membiarkan bayi terpapar pada sinar matahari pagi akan mencegah bayi menderita penyakit tulang karena kekurangan vitamin D.

c. Vitamin E

Salah satu fungsi penting vitamin E adalah untuk ketahanan dinding sel darah merah. Kekurangan vitamin E dapat menyebabkan terjadinya kekurangan darah (anemia hemolitik).

d. Vitamin A

Selain berfungsi untuk kesehatan mata, vitamin A juga berfungsi untuk mendukung pembelahan sel, kekebalan tubuh, dan pertumbuhan. ASI mengandung dalam jumlah tinggi tidak saja vitamin A dan tetapi juga bahan bakunya yaitu beta karoten. Hal ini salah satu yang menerangkan mengapa bayi yang mendapat ASI mempunyai tumbuh kembang dan daya tahan tubuh yang baik.

e. Vitamin yang larut dalam air

Hampir semua vitamin yang larut dalam air seperti vitamin B, asam folat, vitamin C terdapat dalam ASI. Kadar vitamin B1 dan B2

cukup tinggi dalam ASI tetapi kadar vitamin B6, B12 dan asam folat mungkin rendah pada ibu dengan gizi kurang.

6. Mineral

Mineral utama yang terdapat di dalam ASI adalah kalsium yang mempunyai fungsi untuk pertumbuhan jaringan otot dan rangka, transmisi jaringan saraf dan pembekuan darah. Walaupun kadar kalsium ASI lebih rendah dari susu sapi, tapi tingkat penyerapannya lebih besar (3).

B.5. Macam-macam ASI

ASI dapat dibedakan menjadi 3 jenis, yaitu :

1. Kolostrum

Merupakan ASI yang dihasilkan pada hari pertama sampai hari ketiga setelah bayi lahir. Kolostrum adalah susu pertama yang dihasilkan oleh payudara ibu berbentuk cairan berwarna kekuningan atau sirup bening yang mengandung protein lebih tinggi dan sedikit lemak daripada susu yang matang. Kolostrum merupakan cairan yang agak kental berwarna kekuning-kuningan, lebih kuning dibandingkan dengan ASI mature, bentuknya agak kasar karena mengandung butiran lemak dan sel-sel epitel. Pada awal menyusui, kolostrum yang keluar mungkin hanya sesendok teh saja. Pada hari pertama pada kondisi normal produksi kolostrum sekitar 10 –100 cc dan terus meningkat setiap hari sampai sekitar 150 - 300 cc ml/24 jam. 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.

2. Air Susu Masa Peralihan (Masa Transisi)

Merupakan ASI yang dihasilkan mulai hari keempat sampai hari kesepuluh. Pada masa ini, susu transisi mengandung lemak dan kalori yang lebih tinggi dan protein yang lebih rendah daripada kolostrum.

3. ASI Mature ASI matur merupakan ASI yang dihasilkan mulai hari kesepuluh sampai seterusnya. ASI mature merupakan nutrisi bayi yang terus berubah disesuaikan dengan perkembangan bayi sampai usia 6 bulan. ASI ini berwarna putih kebirubiruan (seperti susu krim) dan mengandung lebih banyak kalori dari pada susu kolostrum ataupun transisi (3).

B.6. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produksi ASI

Ada beberapa hal yang dapat mempengaruhi produksi ASI, yaitu:

1. Makanan

Makanan yang dikonsumsi ibu menyusui sangat berpengaruh terhadap produksi ASI. Apabila Ibu memakan makanan yang cukup akan gizi dan pola makan yang teratur, maka produksi ASI akan berjalan dengan lancar. Terdapat beberapa jenis makanan yang mempengaruhi secara langsung pada produksi air susu, misalnya sayur-sayuran hijau, biji-bijian, daun pepaya, jagung, dll.

2. Ketenangan Jiwa dan Pikiran

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

3. 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.

4. Perawatan Payudara

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

5. Anatomis Payudara

Produksi ASI juga dipengaruhi oleh jumlah Lobus dalam payudara. Selain itu, perlu diperhatikan juga bentuk anatomis papilla atau puting susu ibu.

6. Faktor Fisiologis

ASI terbentuk karena pengaruh dari hormone prolaktin yang menentukan produksi dan mempertahankan sekresi air susu.

7. Pola Istirahat

Factor istirahat mempengaruhi produksi dan pengeluaran ASI. Apabila kondisi ibu terlalu capek, kurang istirahat maka ASI juga berkurang.

8. Faktor Isapan Anak atau Frekuensi Penyusuan

Produksi dan pengeluaran ASI akan semakin banyak apabila semakin sering bayi menyusu pada payudara ibu. Akan tetapi, frekuensi penyusuan pada bayi premature dan cukup bulan berbeda. Produksi ASI bayi prematur akan optimal dengan pemompaan ASI lebih dari 5 kali per hari selama bulan pertama setelah melahirkan. Karena bayi premature belum dapat menyusu maka dilakukan pemompaan. Sedangkan pada bayi cukup bulan frekuensi penyusuan 10 kali perhari selama 2 minggu pertama setelah melahirkan yang berhubungan dengan produksi ASI yang cukup. Sehingga direkomendasikan penyusuan paling sedikit 8 kali perhari pada periode awal setelah melahirkan. Frekuensi penyusuan ini berkaitan dengan kemampuan stimulasi hormone dalam kelenjar payudara.

9. Berat Lahir Bayi

Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR) mempunyai kemampuan menghisap ASI yang 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 hormone prolaktin dan oksitosin dalam memproduksi ASI.

10. Umur Kehamilan saat Melahirkan

Umur kehamilan ibu juga ikut mempengaruhi produksi ASI. Sebab bayi yang premature tidak mampu menghisap langsung ASI dari

payudara ibu dengan baik sehingga produksi ASI lebih rendah daripada bayi yang lahir cukup bulan.

11. Konsumsi Rokok dan Alkohol

Merokok dan mengonsumsi minuman beralkohol memiliki banyak efek berbahaya bagi tubuh manusia terutama pada ibu menyusui. Bagi Ibu yang sedang menyusui, mereokok dan minuman beralkohol dapat menstimulasi pelepasan hormone adrenalin yang dapat menghambat pelepasan hormone oksitosin sehingga hal tersebut dapat mengurangi jumlah produksi ASI (5).

B.7. Tanda Bayi Cukup ASI

Terkadang masih banyak ibu yang meragukan apakah ASI yang diberikan kepada bayi telah cukup atau tidak. Banyak ibu beranggapan bahwa jika bayi tertidur pada saat menyusui maka bayi sudah bisa dikatakan cukup ASI. Bayi dikatakan cukup ASI bila menunjukkan tanda-tanda sebagai berikut :

- a. Pertumbuhan berat badan dan tinggi badan sesuai dengan grafik pertumbuhan.
- b. Bayi minum ASI tiap 2-3 jam atau dalam 24 jam minimal mendapatkan ASI 8 -10 kali pada 2-3 minggu pertama.
- c. Kotoran berwarna kuning dengan frekuensi sering, dan warna menjadi lebih mudah pada hari kelima setelah lahir.
- d. Bayi akan buang air kecil setidaknya 6-8 kali sehari.
- e. Ibu dapat mendengarkan pada saat bayi menelan.

- f. Payudara terasa lebih lembek, yang menandakan ASI telah habis.
- g. Warna bayi merah (tidak kuning) dan kulit terasa kenyal.
- h. Perkembangan motorik bayi (bayi aktif dan perkembangan motoriknya sesuai dengan rentang usianya).
- i. Bayi kelihatan puas, sewaktu-waktu saat lapar bangun dan tidur dengan cukup.
- j. Bayi menyusu dengan kuat (rakus), kemudian melemah dan tertidur pulas (3).

C. Jinten Hitam (*Nigella Sativa*)

C.1. Pengertian Jinten Hitam (*Nigella Sativa*)



Gambar 2.3
Jinten Hitam

Jintan merupakan suatu tumbuhan jenis rumput-rumputan mempunyai batang dan tangkai berkayu. Tanaman ini biasanya ditanam di kebun-kebun dan di daerah dataran rendah sampai ketinggian 1000 m diatas permukaan laut. Batangnya lunak dan berair bentuk daunnya mirip

pimpong dan tepinya bergerigi. Daun jintan memiliki bau yang khas dan bermanfaat untuk pengobatan. Jintan tumbuh di tempat-tempat yang tidak terlalu banyak terkena sinar matahari dan airnya cukup atau tidak terlalu kering (8).

Tanaman ini tumbuh 20-50 cm, dengan batang tegak, berkayu dan berbentuk bulat, Daunnya letak berhadapan, bulat telur dan berujung lancip, bagian permukaan terdapat bulu halus. Bunga jintan hitam bentuknya beraturan, warna putih.biru muda, mempunyai 5 -10 mahkota bunga. Bunga ini kemudian menjadi buah berbentuk bulat panjang mengembung berisi 3-7 bulatan yang berisi banyak biji. Biji berwarna hitam gelap rasa pahit dengan bau yang tajam (9).

Di daerah Jawa jintan hitam disebut juga dengan jinten Ireng. Tanaman ini merupakan semak semusim dengan akar tunggang berwarna coklat. Tingginya sekitar 30 cm dengan batang tegak, lunak,beralur dan berwarna hijau kemerahan, mahkota berbentuk corong, warna putih kekuningan. berbuah polong, bulat panjang, dan berwarna coklat kehitaman (10).

Masyarakat dunia mengenal berapa jenis jintan yaitu jintan (*carum carvi* L), jintan manis atau adas manis(*pimpinella anisum* L), jintan putih (*chuminum chyminum* L),Jintan hitam(*Nigella Sativa* L), dan daun jintan (*plectranthus amboinicus* L) (11).

Menurut Farel, jintan (*carum carvi* L), berasal dari Belanda. dalam bahasa Inggris, Bintan disebut dengan caraway seed. panjang biji-bijian

rata-rata 6 mm. Jintan mempunyai kandungan gizi yang sangat baik, terutama karbohidrat protein dan serat. konsumsi 100 gram jintan hitam telah memenuhi 55% dari angka kecukupan gizi(AKG) vitamin B1 yang dianjurkan dalam sehari, yakni 35% AKG vitamin B6 dan 33% AKG niasin (11).

C.2. Kandungan Jintan Hitam (*Nigella Sativa*)

Kandungan biji jintan hitam mengandung minyak atsiri seperti *nigellon*, *thymoquinon*, *thymohydroquinon*, *carvacrol*, asam lemak tak jenuh (asam oleat, asam linoleat dan asam linolenat), *d-limonena*, *simena*, glukosida, saponin, alkaloid, *nigellicin*, *nigellidin* dan *nigellamin-n* oksida, vitamin A, B1,B2, niasin, vitamin C ,minyak-minyak volatile atau minyak esensial, fitosterol, alkaloid (*Nigelleine* dan *Nigellamine-noxide*), asam-asam amino dan lagtagogum (Ritonga et al., 2017). Kandungan mineral antara lain natrium, fosfor, besi, seng, selenium dan magnesium. Jintan hitam sering digunakan untuk meningkatkan sistem kekebalan tubuh, antialergi, antiradang, pelancar ASI, antibakteri, obat batuk, dan obat asma (9).

Laktogonum adalah obat atau zat yang dipercaya dapat membantu merangsang, mempertahankan atau meningkatkan produksi air susu ibu (ASI) ibu menyusui. Produksi ASI yang rendah merupakan alasan tersering ibu/orangtua untuk menghentikan menyusui bayinya sehingga ibu-ibu dan dokter berusaha mencari obat untuk mengatasi masalah ini.

Jintan hitam adalah laktogogum yang alami untuk memperlancar ASI sebagai pilihan alternatif (13).

Mekanisme kerja laktogogum dalam membantu meningkatkan laju sekresi dan produksi ASI adalah dengan secara langsung merangsang aktivitas protoplasma pada sel-sel sekretoris kelenjar susu dan ujung saraf sekretoris dalam kelenjar susu yang mengakibatkan sekresi air susu meningkat, atau merangsang hormon prolaktin yang merupakan hormon laktogonik terhadap kelenjar mammae pada sel-sel epitelium alveolar yang akan merangsang laktasi.

Tabel 2.2
Komposisi kimia berdasarkan jenis jintan 100 gram

Zat gizi	Jintan manis	Jintan putih	Jintan hitam
Air (g)	9,9	8,1	6,4
Protein (g)	19,8	17,8	20,2
Lemak (g)	14,6	22,3	32
Karbohidrat(g)	49,9	44,2	37,4
Kalsium (mg)	689	931	188
Besi (mg)	16	66	57,5
Magnesium (mg)	258	366	-
Fosfor (mg)	1351	499	-
Kalium (mg)	17	1788	1180
Natrium (mg)	6	168	85,3
Seng (mg)	4	5	5
Niasin (mg)	363	6.3	-

Sumber : Nuraini,2017

C.3. Manfaat Kesehatan

Jintan hitam memiliki beberapa senyawa yang dapat menlancarkan produksi ASI. Kelancaran produksi ASI yang dirangsang oleh hormone oksitosin dimana peningkatan hormone oksitosin dipengaruhi oleh polifenol pada biji jintan hitam dimana biji jintan hitam mengandung

bahan aktif yaitu laktogogum yang bekerja seperti *Prolactin Releasing Hormon* (PRH) dan juga mengandung bahan aktif senyawa steroid yang berkhasiat seperti oksitosin (13).

Biji jintan dapat mengobati penyakit yang ada pada wanita seperti proses persalinan, sakit susah tidur (insomnia) dan tingginya suhu badan, rambut rontok, penyakit radang hati peredaran aliran darah pada ginjal dan hati kau juga pembengkakan pada kedua organ tersebut hipertensi dan melemahkan fungsi hati. jintan hitam menurunkan kadar kolesterol di dalam darah, menurunnya stamina dan kekebalan (imunitas) tubuh (14).

C.4. Pembuatan Seduhan Biji Jintan Hitam

Bahan tanaman berupa biji jintan hitam diperoleh dari toko rempah di Kecamatan Lubuk Pakam. Bahan di kumpulkan sebanyak 2500 gram, lalu di cuci bersih dengan air mengalir kemudian ditiriskan lalu di keringkan di mesin pengering selama 1 jam. Biji jintan yang sudah kering dan bersih kemudian di tumbuk dengan mortir lalu di blender sampai halus. Biji yang sudah halus kemudian di takar dengan sendok teh sebanyak 3 gram, ini akan menjadi standar pengukuran untuk selanjutnya. Kemudian serbuk yang sudah di ukur di masukkan kedalam kantong bebas klorin lalu di seal hingga merekat. Lakukan sampai sebanyak 420 kantong. Setiap 7 kantong serbuk dimasukkan kedalam plastik berklip.

C.5. Cara pemberian Seduhan Biji Jintan Hitam

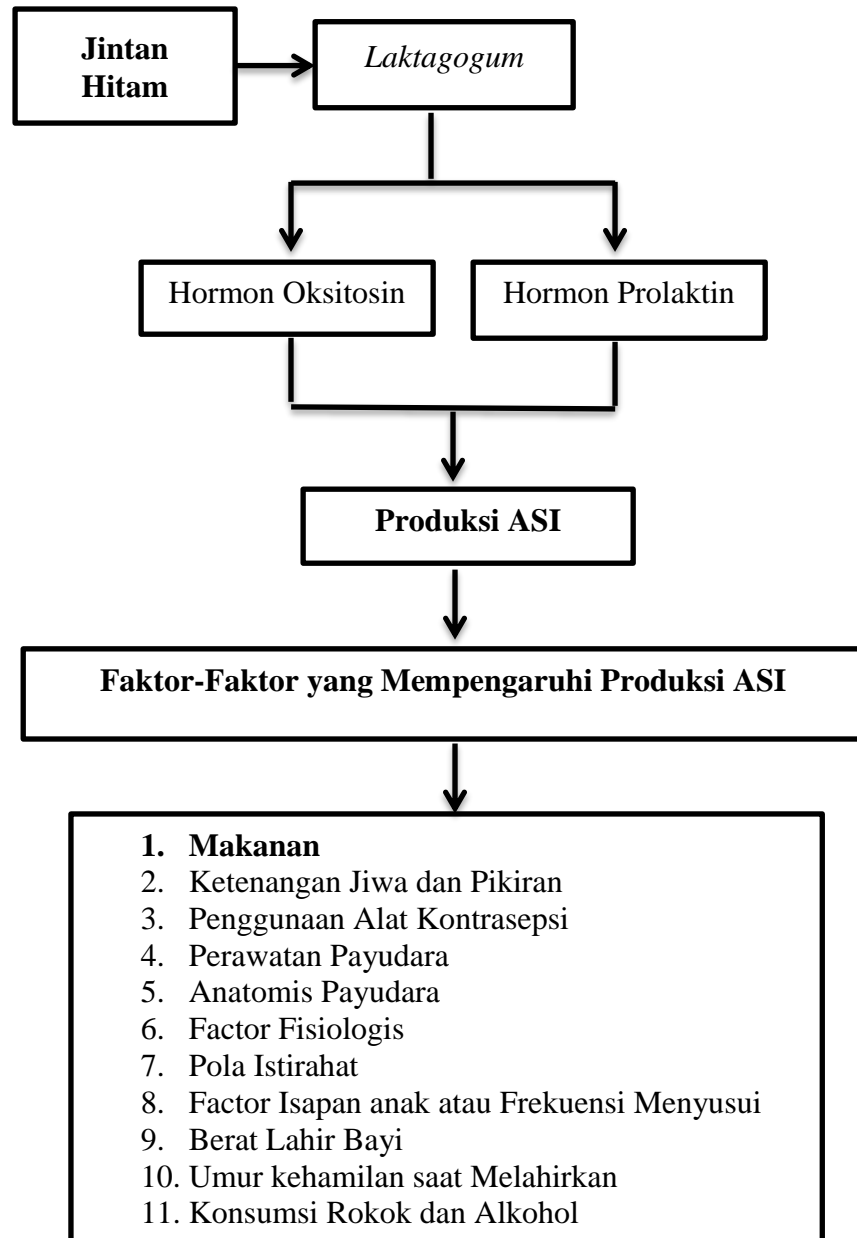
Seduhan Biji jintan hitam diberikan kepada 15 orang ibu post partum selama 14 hari dalam bentuk kantong teh dengan dosis 3 gram

dalam setiap kantong. Seduhan biji jintan hitam diberikan setiap pagi dan malam hari sebanyak 2 kantong teh (2x1) dengan dosis 3 gram per sekali konsumsi yang diseduh dengan air panas sebanyak 200 ml kemudian didiamkan sampai teh terasa hangat. Seduhan biji jintan hitam dikonsumsi setelah sarapan pagi dan setelah makan malam.

C.6. Mekanisme Seduhan Biji Jintan Hitam dalam Meningkatkan Produksi ASI

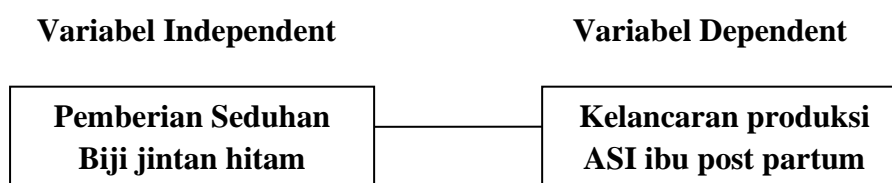
Proses laktasi adalah proses pembentukan ASI yang melibatkan hormon prolaktin dan oksitosin. Hormon prolaktin yang terdapat pada hipofisis anterior akan memacu produksi ASI dan ASI akan terbentuk pada alveolus. Sedangkan pada hormon oksitosin yang terdapat pada hipofisis posterior akan memacu sel mioepitel berkontraksi sehingga akan memeras ASI yang terdapat pada alveolus. Dimana pada Biji jintan hitam terdapat laktogogum yang mempunyai kandungan bahan aktif yang akan bekerja untuk merangsang hormon prolaktin dan oksitosin pada menyusui sehingga ketika ibu post partum mengkonsumsi Biji jintan hitam dapat melancarkan produksi ASI dikarenakan kandungan laktogogum pada Biji jintan hitam.

D. Kerangka Teori



E. Kerangka Konsep

Kerangka Konsep dalam penelitian ini adalah:



F. Hipotesis

Ada pengaruh pemberian seduhan biji jintan hitam terhadap kelancaran produksi ASI ibu *post partum* di PMB R.Nainggolan Kec.Lubuk Pakam tahun 2021.